

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Enfermagem
Mestrado em Saúde e Enfermagem

**DETERMINANTES DA MORTALIDADE INFANTIL EM MUNICÍPIOS
DO VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS**

Thania Aparecida Gomes da Silva Barbosa

Belo Horizonte
2012

Thania Aparecida Gomes da Silva Barbosa

**DETERMINANTES DA MORTALIDADE INFANTIL EM MUNICÍPIOS
DO VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Andréa Gazzinelli

Belo Horizonte

2012

B238d Barbosa, Thania Aparecida Gomes da Silva.
Determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais [manuscrito]. / Thania Aparecida Gomes da Silva Barbosa. -- Belo Horizonte: 2012.
101f.: il.
Orientadora: Andréa Gazzinelli.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Mortalidade Infantil. 2. Fatores Epidemiológicos. 3. Estudos de Casos e Controles. 4. Dissertações Acadêmicas. I. Gazzinelli, Andréa. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WA 910

Apoio Financeiro:

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ / Ministério da Saúde.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas

Gerais - FAPEMIG

Este trabalho é vinculado ao Núcleo de Pesquisa e Estudos em Saúde Coletiva (NUPESC) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Enfermagem
Programa de Pós-Graduação

Dissertação intitulada “**Determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais**”, de autoria da mestranda Thania Aparecida Gomes da Silva Barbosa, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes doutores:

Prof.^a Dr.^a Andréa Gazzinelli
Escola de Enfermagem da UFMG - Orientadora

Prof.^a Dr.^a Edna Maria Rezende
Escola de Enfermagem da UFMG

Dr.^a Silvana Granado Nogueira da Gama
Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana
Coordenador do Programa de Pós Graduação da Escola de Enfermagem / UFMG

Belo Horizonte, 07 de março de 2012



Dedicatória

*Aqueles que me são essenciais:
Meu marido, companheiro no amor, na vida e nos sonhos;
Meus pais, fonte inesgotável de inspiração e afeto;
Minhas irmãs, alegria gratuita no dia-a-dia.*

Agradecimentos

Como quase tudo na vida, meu Mestrado começou com um sonho.

Em meio a uma intensa combinação de estudo, trabalho e convívio familiar, etapas foram cumpridas, obstáculos superados e, hoje, esse sonho se tornou realidade.

Muitos participaram dessa trajetória e, com muito carinho e respeito, gostaria de agradecer:

Ao meu Deus maravilhoso, pela bondade infinita que me fortalece e ilumina, e à minha Nossa Senhora, que passa na frente de todo tormento e me acalenta com seu amor de Mãe.

À Prof.^a Dr.^a Andréa Gazzinelli, pela oportunidade de realização do Mestrado sob sua valiosa orientação. Admiro sua extensa experiência e sou grata pelos ensinamentos tão ricos e criteriosos, que foram imprescindíveis para a construção deste precioso trabalho e meu crescimento profissional.

Muito obrigada, Professora!

Aos colegas do grupo de pesquisa: Ed Wilson, Humberto Quites, Izabela Dutra, Leonardo Matoso e Luciana Alves, pela colaboração, partilha e aprendizado, tanto nas reuniões científicas, quanto nas conversas informais. E à querida Kellen Rosa que, de maneira especial, me acolheu, compartilhou e transmitiu tranquilidade e otimismo.

Aos bolsistas: Stephanie Torres, Táciela Fagundes e Júlio Fonseca, pelas contribuições e presença sempre disponível.

À Prof.^a Mery Natali Silva Abreu, pela colaboração na análise estatística dos dados.

Ao meu marido, Alexandre, por compreender minhas escolhas e “adiar” parte dos nossos projetos por mim. Do nosso namoro no colégio ao cotidiano de casados, vivenciamos muitas alegrias, conquistas e algumas adversidades. Nesses 13 anos de cumplicidade, é divina a maneira como nosso amor se reinventa, tudo supera e multiplica diariamente!

“Você é meu farol, meu talismã, meu sol, meu dia, meu dia!”

Aos meus pais, Ambrósio e Cássia, pela sólida formação moral, religiosa e pelo amor incondicional. Vocês sempre se mantiveram ao meu lado, incentivando e afirmando que sou capaz, mesmo quando os meus limites insistiam em me desacreditar. Certamente, tudo de maravilhoso que trilhei até aqui é resultado do seu esforço e dedicação por mim e pela nossa família tão linda. Papai e Mamãe, é impossível descrever quão imenso é meu amor por vocês!

Às minhas irmãs, Thaís, Thamires e Thalitinha, por me confortarem com sua presença alegre, afetuosa e intercessora. Maninhas queridas, vocês são as minhas melhores amigas, que enchem a minha vida de sorrisos e moram no meu coração!

À Doró Nina, ao cunhado Marcelo e aos tios, primos e demais familiares, pelos encontros de descontração e torcida. E aos meus sogros, cunhados e sobrinhos, pelo carinho e consideração. Amo muito todos vocês!

Ao grande amigo Padre César, pelo abençoado socorro nas horas de maior precisão. Nossa convivência fraterna é um dos mais preciosos presentes de Deus em minha vida e em meu casamento.

Obrigada por tudo!

Aos docentes do curso de Mestrado e da disciplina da Graduação Enfermagem da Criança e do Adolescente, pelas contribuições para o meu aprendizado durante as aulas e o estágio docente.
E aos colegas de sala, pela convivência, conhecimentos e sentimentos compartilhados.

Aos motoristas, André e Luís, pela segurança, prontidão e alegria ao longo da viagem à cidade de Jequitinhonha.

À minha chefe querida, Leonor Gonçalves, pelo apoio e conselhos valiosos. Sua amizade foi de extrema importância nesse período, principalmente nos momentos críticos de 2011.
Meu carinho e admiração por você serão eternos.

Ao Prof. Lúcio Vieira, pelas palavras de incentivo e entusiasmo.

Às companheiras de trabalho:

Ângela de Lima, Dirce Mendonça, Elaine Araújo e Mara Januário, pela compreensão e valerosa amizade.

Queridas, vocês são jóias raras que têm me emprestado seus ouvidos, me encorajado a prosseguir e me ajudado a crescer como pessoa e profissional.

Às amigas, Andreza Ribeiro e Paula Vasconcelos, pelo carinho, conversas e momentos de descontração;
e Adeliana Seabra, pelo importante auxílio nas horas de maior ansiedade.

Vocês são especiais para mim!

Por fim, a todos que conviveram comigo nesses dois últimos anos e que, à sua maneira, colaboraram com esta realização.



*"É preciso que eu suporte duas ou três lagartas
se quiser conhecer as borboletas."*

Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

BARBOSA, T. A. G. S. **Determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais.** 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

A mortalidade infantil representa importante desafio de saúde pública, de etiologia multifatorial e com persistentes disparidades entre regiões do Brasil e do mundo. A melhor compreensão de seus determinantes é fundamental para que sejam identificadas as causas diretas das mortes infantis, bem como as condições que possam desencadeá-las, acelerando a atuação destinada a modificá-las em todos os níveis geográficos. Este estudo epidemiológico, observacional, do tipo caso-controle, teve como objetivo analisar os determinantes da mortalidade infantil nos municípios de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, localizados no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Foram considerados casos, os 36 óbitos infantis ocorridos no ano de 2008. Os controles foram 72 nascidos vivos no mesmo período, sorteados aleatoriamente, que não evoluíram para o óbito. Dados demográficos e socioeconômicos, de antecedentes obstétricos maternos, atenção ao pré-natal e ao parto e condições biológicas das mães e recém-nascidos foram obtidos utilizando questionário domiciliar para as mães e/ou responsáveis pelos casos e controles. Os resultados apontaram uma predominância de óbitos no período neonatal, embora importantes proporções de mortes pós-neonatais tenham sido identificadas. No modelo multivariado, filhos de mulheres com história prévia de natimorto, assim como crianças que nasceram prematuras ou com algum tipo de malformação, apresentaram associação significativa com a mortalidade infantil. Ademais, os recém-nascidos cujas famílias não recebiam auxílio governamental e residiam em moradias com condições menos favoráveis, avaliadas pela presença de piso de terra batida ou cimento e sem acesso à água encanada, também apresentaram maior chance de morrer antes de completarem o primeiro ano de vida. Conclui-se que as causas perinatais constituem determinantes da mortalidade infantil na população do estudo, mas precárias condições socioeconômicas ainda têm interferido de maneira significativa na ocorrência dos óbitos infantis e sugerem problemas como carência social e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. O desafio de redução dos óbitos infantis nos municípios estudados incorpora não somente a necessidade de melhorias no acesso e na qualidade dos serviços de assistência à saúde materno-infantil, como também a demanda por políticas públicas que visem à redução das desigualdades socioeconômicas.

Palavras-chave: Mortalidade infantil. Fatores epidemiológicos. Estudos de casos e controles.

ABSTRACT

BARBOSA, T. A. G. S. **Determinants of infant mortality in cities of Jequitinhonha Valley, Minas Gerais.** 2012. 101 f. Dissertation (Master Degree in Nursing) - Nursing School, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

Infant mortality is an important public health challenge of multifactorial etiology and with persistent disparities among regions of Brazil and the world. A better understanding of its determinants is essential in order to identify the main causes of child deaths, as well as conditions which may trigger them, accelerating activities aimed to modify them in all geographic levels. This epidemiological, observational, case-control study, aimed to analyze the determinants on infant mortality in the cities of Araçuaí, Joáima, Jordânia and Novo Cruzeiro, located in the Jequitinhonha Valley, Minas Gerais. The 36 infant deaths which occurred in 2008 were the considered cases. The controls were 72 liveborn children during the same period, randomly selected, which have not evolved to death. Data on demographic and socioeconomic conditions, maternal obstetric antecedents, maternal and obstetric care to prenatal and childbirth, biological conditions of mothers and newborns were obtained using a home questionnaire for mother and/or the ones responsible for cases and controls. The results showed a predominance of neonatal deaths, although significant proportions of post-neonatal deaths were identified. In the multivariate model, the children of women with a history of stillbirth, and also the ones who were born premature or with some type of malformation, were significantly associated with infant mortality. In addition, newborns whose families did not receive government aid and lived in houses with disadvantage, such as dirt floors or cement floors and without access to piped water, were more likely to die before their first year of life also. We concluded that perinatal causes are determinants of infant mortality in the study population, but poor socioeconomic conditions still have interfered significantly in the occurrence of infant deaths and suggest problems such as social deprivation and poor access to health services. The challenge of reducing child deaths in the studied cities incorporates the need for improvements in access and quality of assistance to maternal and child health, as well as the demand for public policies aimed to at reducing socioeconomic inequalities.

Key-words: Infant mortality. Epidemiologic factors. Case-control studies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA	1	- Esquema da mortalidade infantil e seus componentes.....	18
FIGURA	2	- Modelo explicativo da mortalidade infantil (adaptado de Mosley e Chen, 1984).....	24
FIGURA	3	- Mapa ilustrativo de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, MG, Brasil.....	32
GRÁFICO	1	- Número de óbitos infantis por 1.000 nascidos vivos. Brasil, 1980-2009.....	19
GRÁFICO	2	- Percentual de óbitos neonatais e pós-neonatais no total de óbitos infantis. Brasil, 1997-2008.....	21
GRÁFICO	3	- Número de óbitos infantis por 1.000 nascidos vivos, segundo região. Brasil, 1997-2008.....	22
GRÁFICO	4	- Proporção de casos e controles por município. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008 (n = 108).....	42
GRÁFICO	5	- Classificação dos óbitos infantis segundo período de ocorrência. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008 (n = 36).....	44
GRÁFICO	6	- Proporções dos óbitos infantis segundo período e local de ocorrência. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008 (n = 36).....	44

LISTA DE TABELAS

- 1 - Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes distais - demográficos em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 45
- 2 - Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes distais - socioeconômicos em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 46
- 3 - Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes distais – condições de moradia em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 47
- 4 - Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes intermediários – história reprodutiva e hábitos maternos em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 48
- 5 - Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes intermediários – condições de acesso e assistência à saúde em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 49
- 6 - Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes proximais – condições biológicas maternas e do recém-nascido em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 51
- 7 - Modelo final de regressão logística multivariado dos determinantes distais, intermediários e proximais da mortalidade infantil. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008..... 53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNES	-	Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil
FIOCRUZ	-	Fundação Oswaldo Cruz
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC 95%	-	Intervalo de Confiança de 95%
IDH	-	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA	-	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MS	-	Ministério da Saúde
ODM	-	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OR	-	<i>Odds Ratio</i>
PHPN	-	Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
PNS	-	Plano Nacional de Saúde
PNUD	-	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RIPSA	-	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
SIDA	-	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SIH	-	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	-	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SINASC	-	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SPSS	-	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TMI	-	Taxa de Mortalidade Infantil
UNICEF	-	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UFMG	-	Universidade Federal de Minas Gerais
WHO	-	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	A mortalidade infantil como problema de saúde pública	17
1.2	Os determinantes da mortalidade infantil	23
2	OBJETIVOS	28
2.1	Geral	29
2.2	Específicos	29
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS	30
3.1	Local do estudo	31
3.2	População do estudo	34
3.3	Aspectos éticos	36
3.4	Coleta de dados	36
3.5	Variáveis do estudo	37
3.5.1	Variável dependente	37
3.5.2	Variáveis independentes	37
3.6	Análise dos dados	39
4	RESULTADOS	41
4.1	Caracterização dos sujeitos do estudo.....	42
4.2	Proporção de óbitos neonatais e pós-neonatais na população do estudo.	43
4.3	Análise univariada de determinantes distais, intermediários e proximais da ocorrência de óbito no primeiro ano de vida.....	45
4.4	Análise multivariada da ocorrência de óbito no primeiro ano de vida	51
5	DISCUSSÃO	54
6	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
	REFERÊNCIAS	67
	ANEXOS	79



Introdução

1 INTRODUÇÃO

1.1 A mortalidade infantil como problema de saúde pública

A mortalidade infantil é um indicador sensível ao contexto social e de saúde de uma população, pois se refere a um grupo bastante vulnerável às condições de vida, intra e extra-uterinas, que apresenta demanda nutricional e suscetibilidade a patógenos particularmente elevadas em função da fase de maturação em diversos sistemas fisiológicos (COSTA *et al.*, 2009). Tal vulnerabilidade não justifica a ocorrência de mortes infantis que, em sua maioria, são consideradas evitáveis (LANSKY *et al.*, 2009). O monitoramento desses óbitos, realizado através do cálculo da taxa (ou coeficiente) de mortalidade infantil (TMI), é essencial para identificar possíveis impactos de mudanças políticas e socioeconômicas, bem como da cobertura e qualidade dos serviços assistenciais (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA/UNICEF, 2008; COSTA *et al.*, 2009).

A TMI representa uma estimativa do risco de morte a que estão expostos os nascidos vivos, antes de completarem o primeiro ano de idade, em uma determinada área e período. Além disso, considerando os principais fatores relacionados com o risco de morte ao longo do primeiro ano de vida, bem como a maneira como se distribuem, essa medida de mortalidade é estratificada em dois componentes. O primeiro é denominado neonatal e se refere ao risco de morte antes de se completar 28 dias de vida; e o segundo, denominado pós-neonatal, referente ao risco de morte a partir do 28º dia de idade até o primeiro ano incompleto de vida. O componente neonatal também pode ser subdividido em óbitos neonatais precoces, quando ocorrem entre o nascimento e seis dias de vida, ou neonatais tardios, se acontecem entre sete e 27 dias de vida (FIG. 1) (COSTA *et al.*, 2009; REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE/RIPSA, 2010).

Embora as últimas décadas tenham testemunhado avanços importantes na sobrevivência infantil em todo o mundo, com uma redução de 60% no número anual de mortes desde 1960, mais de 26 mil crianças menores de cinco anos ainda morrem diariamente (UNICEF, 2008), sendo que os óbitos no primeiro ano de vida representam 70% desse quantitativo (UNICEF, 2011). A mortalidade infantil constitui, portanto, importante desafio de saúde pública e as iniquidades persistentes

na ocorrência desses óbitos expressam crescente polarização entre grupos socioeconômicos (SINGH; KOGAN, 2007; HOUWELING; KUNST, 2009).

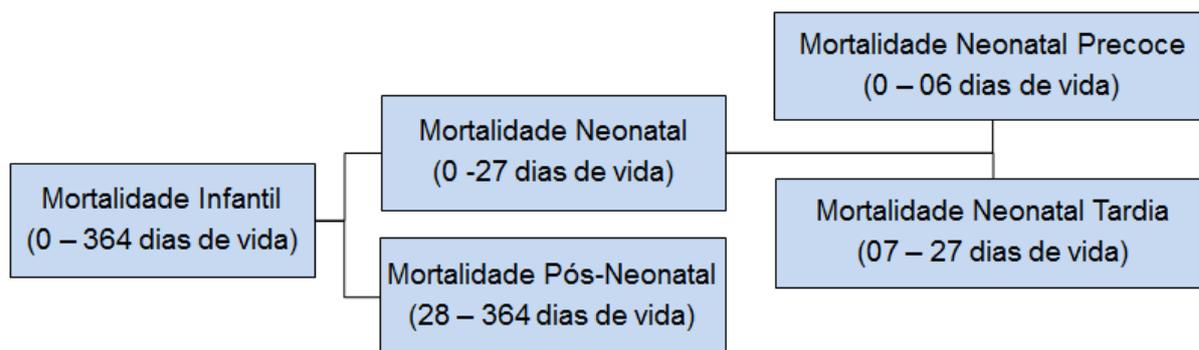


FIGURA 1 – Esquema da mortalidade infantil e seus componentes

No ano 2000, a importância dessa temática foi reafirmada quando, traçados os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a comunidade global assumiu o compromisso de minorar a desigualdade em todo o mundo. No 4º ODM, a meta da redução em dois terços dos óbitos de crianças menores de cinco anos, entre os anos de 1990 e 2015, foi descrita e assumida pelos líderes mundiais, incluindo o Brasil. Desde então, progressos vêm sendo realizados no que se refere às melhorias das taxas de sobrevivência infantil e nas condições de saúde das crianças (UNICEF, 2008; ESCALANTE; NETO, 2010; WAAGE *et al.*, 2010).

A TMI mundial de 2010, estimada em 40 mortes por mil nascidos vivos, foi 34% mais baixa do que a de 1990 (UNICEF, 2011). Entretanto, importantes disparidades têm sido observadas em relação ao número total de óbitos, bem como aos componentes neonatal e pós-neonatal, em todo o mundo. Entre 1990 e 2010, enquanto as taxas caíram em torno de 50% no Leste da Ásia e Pacífico, na Europa Central e Oriental, na Comunidade de Estados Independentes e na América Latina e Caribe, os altos valores de TMI permaneceram indicativos de condições de vida desfavoráveis no continente africano e no sudeste asiático (BLACK *et al.*, 2010; UNICEF, 2011). Ademais, nos países mais desenvolvidos, melhorias na qualidade da saúde materno-infantil, progressos socioeconômicos e de práticas obstétricas têm corroborado não somente com a predominância dos óbitos neonatais, como também com a sua recente tendência de declínio (WHO, 2006). Já nas nações em desenvolvimento, agravos como pneumonia, diarreia, desnutrição, síndrome da

imunodeficiência adquirida (SIDA), malária e sarampo ainda ocasionam um número expressivo de mortes pós-neonatais, sobretudo em países da Ásia e África (UNICEF, 2008; BLACK *et al.*, 2010).

No Brasil, observa-se uma tendência de declínio da TMI. No período de 1980 a 2009, esse coeficiente teve uma redução de 67,49% (GRAF. 1) em decorrência de uma série de intervenções voltadas, direta ou indiretamente, para a promoção da saúde e prevenção de agravos na infância, tais como: o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (1981), o Alojamento Conjunto (1982), o Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança (1984), o Programa de Saúde da Família (1994), a Estratégia de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância (1996), o Método Mãe Canguru (2000), a expansão da Triagem Neonatal (2001), dentre outros (ALVES *et al.*, 2006). Esse resultado também se justifica pela ampliação dos serviços de saneamento básico e de saúde, melhora nas coberturas vacinais, uso da terapia de reidratação oral enquanto prevenção e tratamento da desidratação, redução da fecundidade e das taxas de analfabetismo, aumento do grau de escolaridade materna e, em todas as regiões do país, redução do nível de pobreza (LANSKY *et al.*, 2009; VICTORA *et al.*, 2011). Nesse contexto, considerando a mortalidade entre crianças com menos de cinco anos de idade, a queda anual dos óbitos tem sido estimada entre 4,7% e 5,2% (BHUTTA *et al.*, 2010) e, dentre 68 nações avaliadas no ano de 2008, o Brasil apresentou a segunda maior redução dessa mortalidade (COUNTDOWN COVERAGE, 2008).

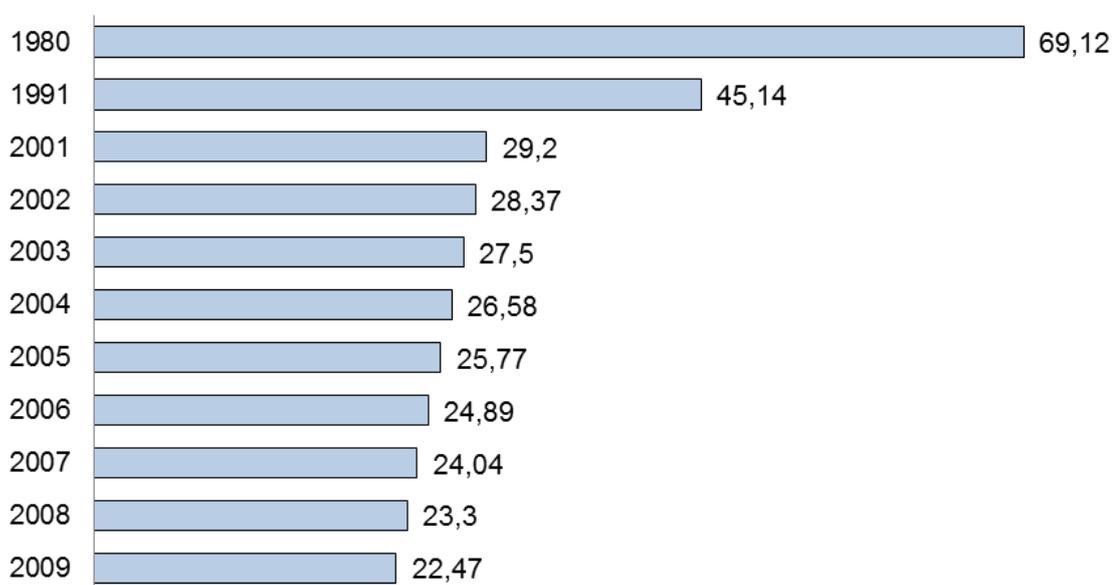


GRÁFICO 1 – Número de óbitos infantis por 1.000 nascidos vivos. Brasil, 1980-2009.
Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE, 2010a.

Apesar de a tendência de queda nas mortes infantis no Brasil apontar para a possibilidade de cumprimento da meta descrita no 4º ODM (COUNTDOWN COVERAGE, 2008), persistem grandes diferenças entre os níveis da mortalidade infantil nacional e os de outras regiões do mundo. Os valores atuais da TMI brasileira são incompatíveis com o nível de desenvolvimento econômico e tecnológico do país e representam de três a oito vezes aos de países como Canadá, Cuba e Japão (LANSKY *et al.*, 2009; UNICEF, 2011).

Em relação aos componentes da TMI nacional, já tem sido observada uma predominância de óbitos no segmento neonatal (IBGE, 2010a). Na década de 80, os óbitos pós-neonatais correspondiam a 59,30% do total das mortes infantis, enquanto que, no ano de 2008, as causas perinatais passaram a contribuir com o aumento no percentual de mortes neonatais para 67,30% da TMI geral (GRAF. 2). Contudo, ao contrário do que ocorreu nos países desenvolvidos, o componente neonatal nacional tem se mantido em níveis elevados e com lento ritmo de declínio, mesmo diante de uma maior disponibilidade de conhecimento e recursos tecnológicos, além de melhorias no desenvolvimento econômico e na oferta de serviços assistenciais (LAWN *et al.*, 2005; HILL; CHOI, 2006; LANSKY *et al.*, 2009).

Considerando a predominância dos óbitos neonatais no Brasil, bem como o seu menor ritmo de redução, constata-se que o descenso do componente pós-neonatal foi o fator que mais contribuiu com o declínio da TMI geral nas últimas décadas (CUNHA *et al.*, 2001; MENDES *et al.*, 2006; DUARTE, 2007). Não obstante, os óbitos tardios não devem ser negligenciados, pois têm mantido pouca variação recentemente e mantêm níveis elevados em determinadas localidades, principalmente na região Nordeste do país (LANSKY *et al.*, 2009). No período pós-neonatal, ainda são registradas mortes decorrentes de causas evitáveis, como diarreia, pneumonia, desnutrição e septicemias. Tais causas representam importante proporção do total dos óbitos pós-neonatais em vários municípios e sugerem a existência de problemas como, por exemplo, carência social e dificuldades de acesso a serviços assistenciais de qualidade (ALVES *et al.*, 2008; MAIA, 2010). Por outro lado, a recente tendência de menor redução também entre os óbitos pós-neonatais, principalmente em algumas capitais do país, pode estar relacionada com o fato de esse componente ter alcançado baixos patamares e, com isso, reduzido o impacto do seu declínio (LANSKY *et al.*, 2009). Ademais, deve-se considerar as mudanças que ocorreram no padrão de causas de mortes tardias. As afecções

perinatais e malformações congênitas passaram a contribuir significativamente com a ocorrência de mortes pós-neonatais em vista de melhorias na assistência materno-infantil e o conseqüente aumento na sobrevivência de crianças acometidas por esses agravos (ALVES *et al.*, 2008; LANSKY *et al.*, 2009).

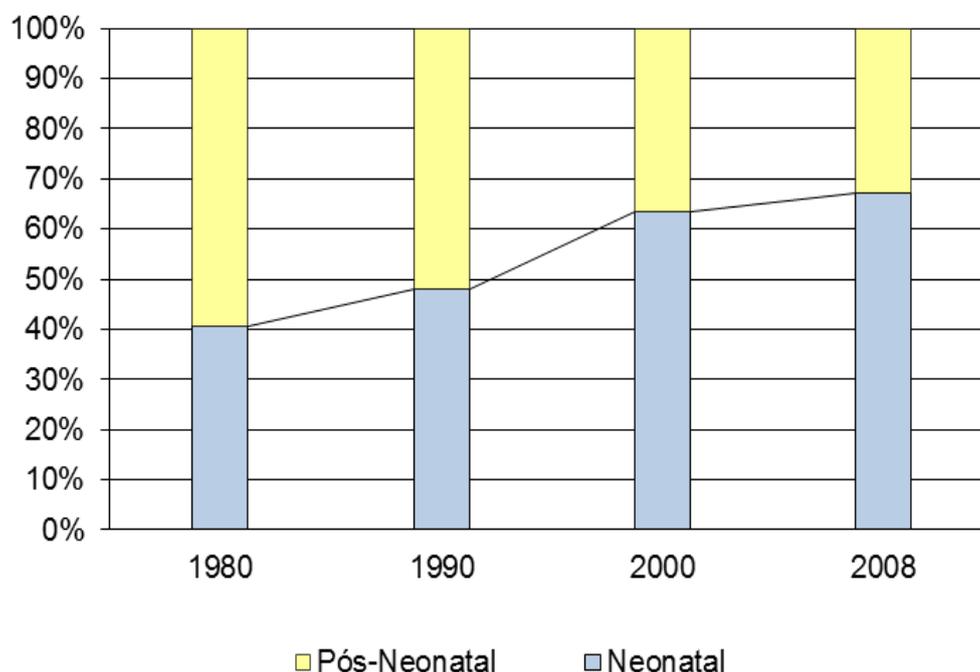


GRÁFICO 2 – Percentual de óbitos neonatais e pós-neonatais no total de óbitos infantis. Brasil, 1980-2008.

Fonte: IBGE, 2010a.

Os dados nacionais encobrem, ainda, iniquidades persistentes quando são comparadas às taxas de mortalidade infantil e seus componentes entre as regiões do país (GRAF. 3). O Nordeste, por exemplo, mesmo tendo apresentado 57% de redução nos óbitos infantis no período de 1997 a 2008, manteve, em média, a TMI geral equivalente a 2,3 vezes à da região Sul. Considerando apenas o componente neonatal, as diferenças entre essas mesmas regiões se mantiveram, de maneira que as ocorrências de óbitos no primeiro mês de vida no Nordeste se apresentaram 1,7 vezes às do Sul do país no ano de 2008 (RIPSA, 2010).

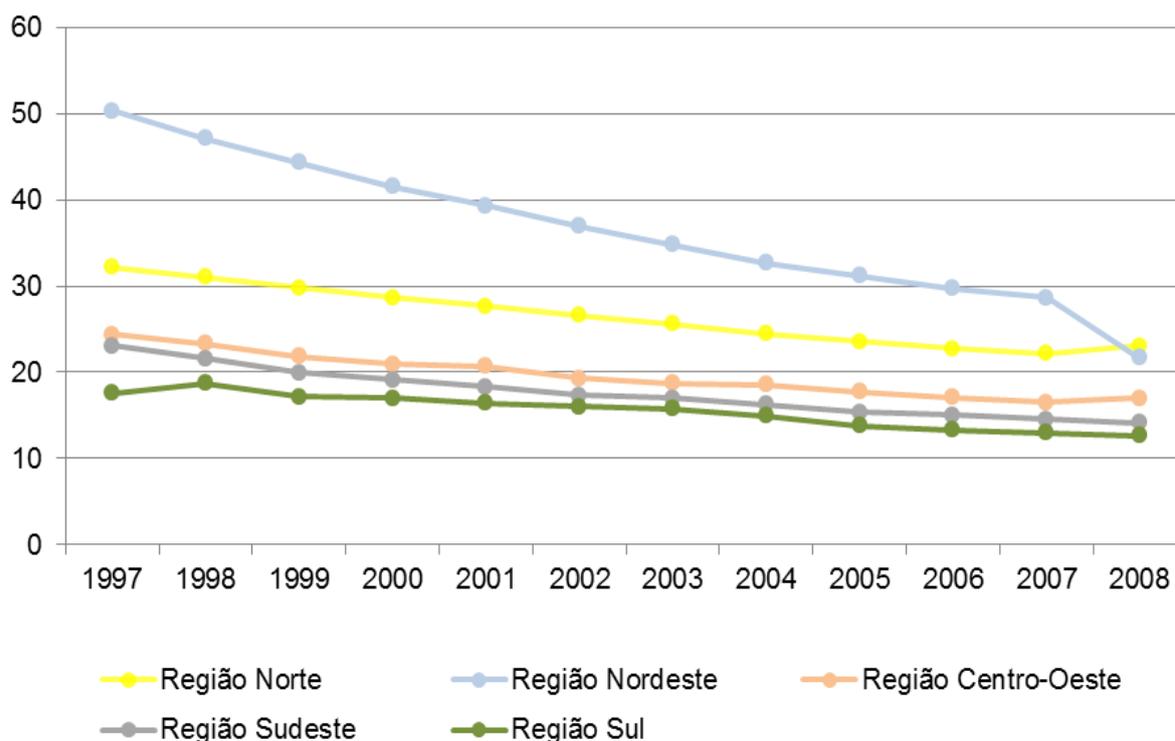


GRÁFICO 3 – Número de óbitos infantis por 1.000 nascidos vivos, segundo região. Brasil, 1997-2008.

Fonte: RIPSAs, 2010.

Esse cenário discrepante se replica entre áreas de um mesmo estado, onde os números de mortes infantis tendem a crescer da capital em direção às regiões metropolitana e do interior (RIPSAs, 2010). O estado de Minas Gerais, por exemplo, embora ocupe lugar de destaque no âmbito nacional em virtude do dinamismo no desenvolvimento, sobretudo econômico, possui a maior desigualdade de indicadores sociais dentre os estados das regiões Sul e Sudeste (ARAÚJO, 2007). Em Minas, as disparidades se evidenciam entre áreas ricas, prósperas e com dinâmicos setores produtivos, como a região metropolitana de Belo Horizonte e o Triângulo Mineiro, e áreas com economia de subsistência e caracterizadas por bolsões crônicos de pobreza, como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri (SALVATO *et al.*, 2006; ARAÚJO, 2007).

Percebe-se a existência de desafios diferenciados entre vários países e mesmo entre regiões do Brasil com relação à redução da mortalidade infantil (UNICEF, 2008; LANSKY *et al.*, 2009). Nesse sentido, a despeito de obstáculos como desfavoráveis condições socioeconômicas ou localização geográfica, progressos podem ser alcançados a partir da melhor compreensão acerca dos

fatores que determinam a ocorrência das mortes infantis, bem como da maneira como eles se inter-relacionam, em todas as instâncias geográficas.

1.2 Os determinantes da mortalidade infantil

Considerando a complexidade etiológica da mortalidade infantil, que envolve uma combinação de fatores biológicos maternos e infantis, condições sociais, culturais e ambientais, além de falhas no sistema de atenção à saúde (UNICEF, 2008; LANSKY *et al.*, 2009), estudos acerca dos seus determinantes têm sido realizados há muitos anos. Estas pesquisas têm possibilitado a elucidação do encadeamento de eventos que podem culminar na ocorrência de mortes infantis, além da melhor compreensão acerca da exposição aos diferentes fatores de risco e das demandas específicas entre distintos grupos populacionais.

Ainda no ano de 1984, Mosley e Chen conceituaram um modelo teórico hierárquico dos determinantes relacionados com os óbitos infantis em países em desenvolvimento que foi adaptado para o desenvolvimento deste estudo (FIG. 2). Esses autores subdividiram os fatores de risco para a mortalidade infantil entre determinantes proximais/intermediários e distais, conforme a posição em que ocupam na denominada cadeia de causalidade (MOSLEY; CHEN, 1984). Além de representar a relevância dos fatores que determinam as mortes infantis, a hierarquização do modelo também expressa a ordem cronológica dos eventos, facilitando a identificação de elos entre os fatores causais em que medidas corretivas e de prevenção podem ser aplicadas (LIMA *et al.*, 2008). O referido modelo é didaticamente utilizado até os dias atuais, embora venha sendo modificado ao longo dos anos a fim de que se adapte às mudanças inerentes ao processo da saúde materno-infantil (LIMA *et al.*, 2008; ZANINI *et al.*, 2011).

Os determinantes proximais representam os mecanismos biossociais básicos, que estão relacionados com as variáveis biológicas maternas e do recém-nascido, e constituem, em sua maioria, causas diretas de mortes infantis. Em relação a esses fatores de risco, incluem-se: idade da mãe, gestações múltiplas, prematuridade, baixo peso e malformação ao nascimento, dentre outros (MOSLEY; CHEN, 1984; AQUINO *et al.*, 2007; MARTINS; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2004; RIBEIRO *et al.*, 2009; GEIB *et al.*, 2010).

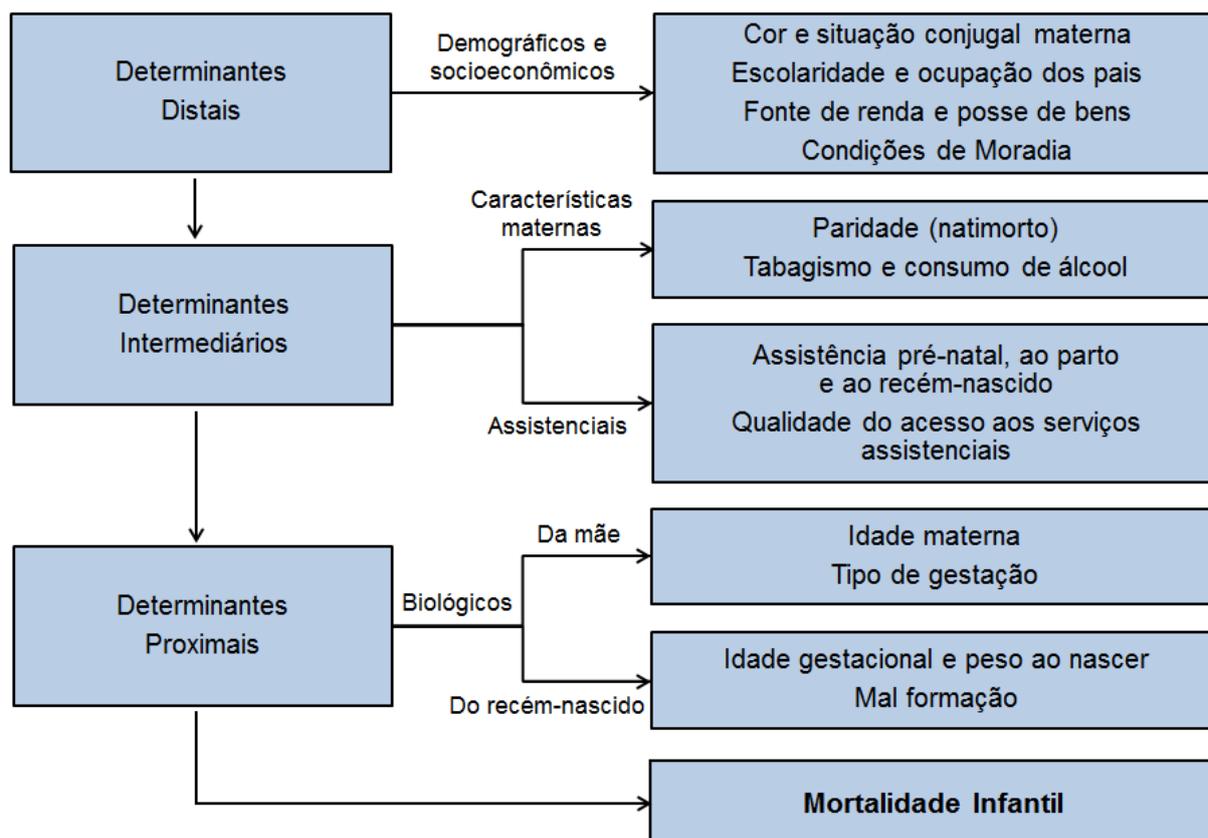


FIGURA 2 – Modelo explicativo para mortalidade infantil (adaptado de Mosley e Chen, 1984).

Os determinantes intermediários incorporam as interações entre características maternas e fatores relacionados com a atenção à saúde materno-infantil, tais como: história reprodutiva, hábitos de vida maternos, tipo de parto, além da qualidade do acesso aos serviços de saúde e da assistência prestada no pré-natal, ao parto e ao recém-nascido. Dentre estes determinantes, ressalta-se o potencial de interferência das questões assistenciais nos fatores de risco biológicos (MOSLEY; CHEN, 1984; AQUINO *et al.*, 2007; MARTINS; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2004; RIBEIRO *et al.*, 2009; GEIB *et al.*, 2010).

Já os determinantes distais se referem aos fatores socioeconômicos e ambientais, como renda familiar, escolaridade e ocupação dos pais, raça/cor e situação conjugal materna, condições de moradia, dentre outras. Embora tais determinantes não exerçam influência direta na mortalidade infantil, eles apresentam extrema relevância no modelo explicativo. Considerando que estes fatores indicam as condições em que vivem as mães, sua interferência indireta tanto nos

determinantes proximais quanto nos intermediários, principalmente no que tange às dificuldades de acesso aos serviços assistenciais, impacta significativamente na sobrevivência infantil (MOSLEY; CHEN, 1984; AQUINO *et al.*, 2007; MARTINS; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2004; RIBEIRO *et al.*, 2009; GEIB *et al.*, 2010).

De modo geral, os óbitos que ocorrem no período neonatal são diretamente influenciados pelos fatores de risco proximais e intermediários, seja por condições assistenciais, gestacionais e do parto, ou por características biológicas do recém-nascido. Agravos da gestação que ocasionam sofrimento fetal e nascimentos prematuros, afecções perinatais como asfixia e sepse neonatal, além de anomalias congênitas se destacam como causas de morte nesse período (LAWN *et al.*, 2006; BLACK *et al.*, 2010; ESCALANTE; NETO, 2010). Por outro lado, as mortes pós-neonatais associam-se com maior frequência aos determinantes distais, ou seja, à qualidade de vida, bem como aos fatores ambientais, acometendo, principalmente, os grupos com maior vulnerabilidade econômica. Doenças infecciosas, sobretudo as do aparelho respiratório, enfermidades diarreicas, desnutrição e patologias imunopreveníveis ainda representam causas comuns de mortes tardias (COSTA *et al.*, 2009; LANSKY *et al.*, 2009; ESCALANTE; NETO, 2010).

Assim como existem desafios que se diferem entre os países e suas regiões em relação à mortalidade infantil do ponto de vista quantitativo, também é diferenciada a maneira como os determinantes influenciam na ocorrência dos óbitos. Em países do norte africano e sul asiático, por exemplo, a mortalidade entre crianças pobres pode ser cinco vezes maior quando comparada com crianças de famílias de maior poder aquisitivo (BOUTAYEB; HELMERT, 2011) e filhos de mulheres analfabetas possuem até três vezes mais chance de morrer do que crianças nascidas de mulheres alfabetizadas (BOUTAYEB; HELMERT, 2011; ADHIKARI; SAWANGDEE, 2011). Nos Estados Unidos, fatores como raça, estado civil e tabagismo maternos também influenciam na mortalidade infantil, de maneira que crianças nascidas de mulheres solteiras, negras ou de origem hispânica, bem como daquelas que fumam durante a gravidez, possuem maior risco de morte ao longo do primeiro ano de vida (MATHEWS; MACDORMAN, 2010).

No Brasil, os fatores relacionados à assistência à saúde e às características da mãe e do recém-nascido estão mais fortemente associados aos óbitos neonatais, enquanto que, no período pós-neonatal, constata-se uma influência mais expressiva dos fatores distais (MAIA, 2010). Em todo o território nacional, as últimas décadas

têm testemunhado uma significativa diminuição da mortalidade proporcional devido às infecções respiratórias e diarreicas, associada ao aumento das causas perinatais e malformações (ESCALANTE; NETO, 2010). Todavia, os fatores distais mantêm sua importância tanto em relação aos níveis de mortalidade, quanto à intensa disparidade entre as regiões. Nas cidades do Norte e Nordeste, por exemplo, identifica-se a relevância das causas de mortes infantis relacionadas com as condições socioeconômicas, ao passo que, no centro-sul do país, essas associações tendem a se apresentar menos significativas (MAIA, 2010).

A manutenção das iniquidades regionais observadas no processo de redução da TMI é inaceitável (LANSKY *et al.*, 2009) e o compromisso assumido pelo Brasil com o 4º ODM, que deve ser considerado não apenas para os valores médios nacionais, como também estaduais e municipais, está longe de ser alcançado em localidades remotas, como as regiões do Norte e Nordeste brasileiros, bem como o Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Nesse contexto, um alerta do governo federal foi incluso no Plano Nacional de Saúde/PNS 2008-2011 a fim de que fossem intensificadas as ações para redução da mortalidade infantil no país (BRASIL, 2010). Além do fortalecimento de uma série de diretrizes direcionadas à proteção da saúde infantil que foram relacionadas no referido PNS, tornou-se imprescindível identificar a cadeia de fatores envolvida na ocorrência dos óbitos infantis em cada município brasileiro, sobretudo nas regiões supramencionadas, a fim de que sejam viabilizadas a elaboração e a implementação de medidas corretivas destinadas a modificar esses fatores em todos os níveis geográficos (GEIB, *et al.*, 2010).

No que se refere ao Vale do Jequitinhonha, a TMI da região tem se mostrado cerca de 7% maior em relação à taxa nacional, e de 33,5 a 49,5% mais elevada quando comparada às das regiões Sul e Sudeste do país (BRASIL, 2008). De modo geral, fatores sociodemográficos, de atenção ao pré-natal e parto, bem como de agravos secundários à prematuridade e/ou baixo peso ao nascer, têm favorecido a vulnerabilidade à mortalidade infantil entre crianças nascidas na região. Contudo, não está completamente elucidada, além de ser bastante heterogênea, a maneira como tais fatores se associam com essas mortes, inclusive entre as microrregiões do Vale (REZENDE; QUIROGA, 2002; FRANCESCHINI *et al.*, 2010). Ademais, a avaliação da TMI e de seus determinantes nessa área tão empobrecida é dificultada pela indisponibilidade de dados com grau satisfatório de confiabilidade para estimar

e acompanhar a sua evolução (REZENDE; QUIROGA, 2002; CERQUEIRA; SILVA, 2002).

Analisar os determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais é, portanto, fundamental para identificar carências e necessidades locais, bem como para a formulação de estratégias que permitam consolidar ações conjuntas no sentido de evitar a morte no primeiro ano de vida na região.



Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar os determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais.

2.2 Específicos

- Caracterizar a população do estudo quanto aos fatores demográficos, socioeconômicos, obstétricos, assistenciais e de condições biológicas das mães e dos recém-nascidos.
- Identificar a proporção de óbitos infantis nos períodos neonatal e pós-neonatal.
- Comparar as características demográficas, socioeconômicas, obstétricas, assistenciais e de condições biológicas dos óbitos infantis com as dos recém-nascidos sobreviventes.
- Identificar os fatores associados com a mortalidade infantil nos municípios incluídos no estudo.



Casuística e Métodos

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, do tipo caso-controle, parte do projeto de pesquisa “Condições de nascimento, de assistência ao parto e aos menores de um ano em uma amostra de municípios de médio e pequeno porte no Norte, Nordeste do Brasil e Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais”, desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em colaboração com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

3.1 Local do estudo

No projeto desenvolvido pela FIOCRUZ, a seleção dos municípios foi realizada em duas etapas. Na primeira, todos os municípios das regiões Norte, Nordeste e Vale do Jequitinhonha com até 200.000 habitantes foram estratificados segundo categoria populacional (1 a 20.000 habitantes; 20.001 a 50.000 habitantes; 50.001 a 200.000 habitantes) e por adequação das informações vitais (informações consolidadas; em fase de consolidação; não consolidadas). Na segunda etapa, foi realizada a subamostra de municípios dentro de cada um dos três estratos da categoria populacional. No estrato de 1 a 20.000 habitantes, foram incluídos todos os municípios elegíveis. Já nos demais estratos, de 20.001 a 50.000 e de 50.001 a 200.000 habitantes, os municípios foram selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho populacional.

Este estudo, referente ao Estado de Minas Gerais, foi realizado nos municípios de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, situados no Vale do Jequitinhonha, região nordeste do Estado de Minas Gerais (FIG. 3).

O Vale do Jequitinhonha ocupa uma área equivalente a 8,5% do Estado, o que totaliza aproximadamente 50.000 km² de extensão territorial, onde vivem aproximadamente 694 mil pessoas distribuídas em 51 municípios (BRASIL, 2012). A região é amplamente conhecida pelos seus baixos indicadores sociais, que a colocam entre as mais carentes do país. Por outro lado, possui exuberante beleza natural e rico patrimônio histórico e cultural (SANTOS, 2004; NASCIMENTO, 2009).

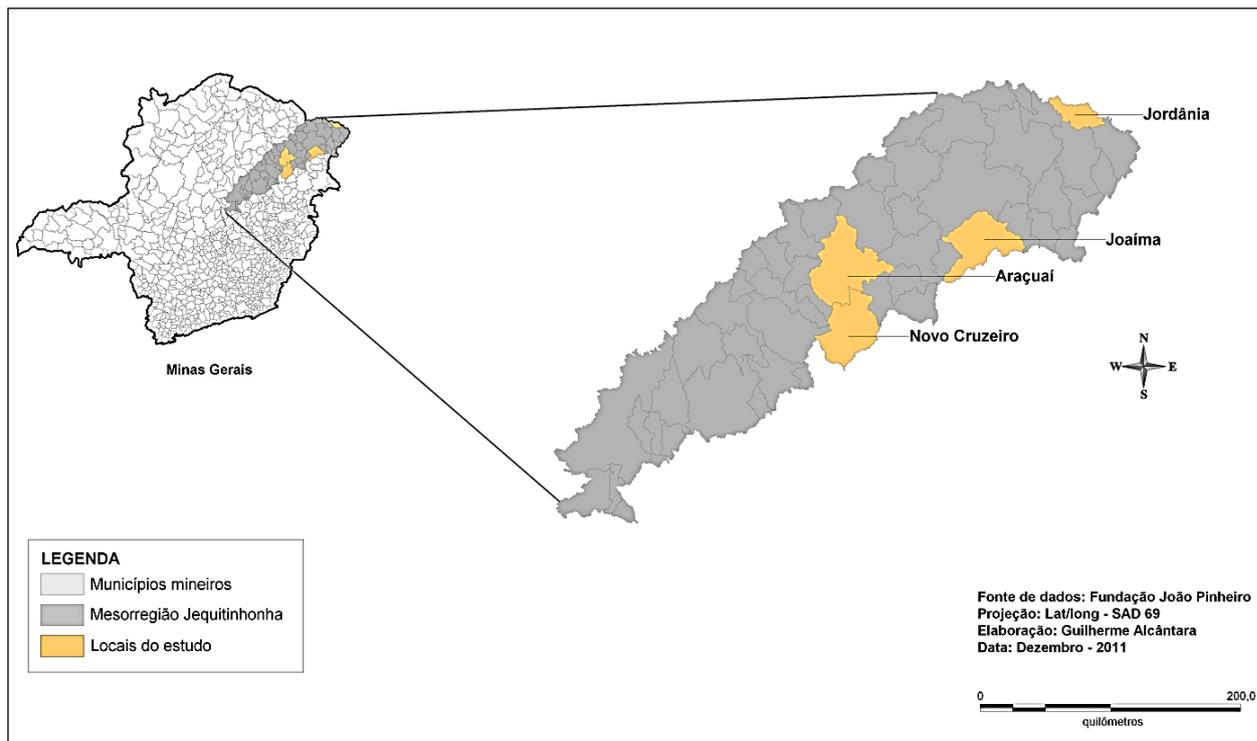


FIGURA 3 – Mapa ilustrativo de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, MG, Brasil.
 Fonte: Fundação João Pinheiro, 2011.

Os municípios de Araçuaí e Novo Cruzeiro localizam-se na microrregião do Médio Jequitinhonha. O primeiro possui uma área de 2.236,275 km² e população total de 36.013 habitantes, dos quais 34,9% residem em área rural. O índice de pobreza do município é de 56,21%, a taxa de analfabetismo de pessoas de 25 anos de idade ou mais é de 30,3% e o índice de desenvolvimento humano (IDH) é de 0,687. Já o município de Novo Cruzeiro abrange uma área de 1.702,978 km², com população total de 30.725 habitantes, sendo que a maioria (65%) vive em área rural. Os índices de pobreza e de desenvolvimento humano se assemelham aos de Araçuaí e são, respectivamente, 55,41% e 0,629, mas a taxa de analfabetismo entre os adultos é bastante superior e se aproxima de 52% (PNUD, 2000; IBGE, 2010b; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA/ IPEA, 2000).

Os municípios de Joáima e Jordânia localizam-se na microrregião do Baixo Jequitinhonha. O município de Joáima possui uma área total de 1.664,186 km² e população estimada de 14.941 habitantes. Já o município de Jordânia, possui população total de 10.324 habitantes e área de 546,704 km². Em ambos, cerca de 30,0% dos habitantes residem em área rural (IBGE, 2010b), o índice de pobreza é

em torno de 55%, a taxa de analfabetismo entre pessoas de 25 anos de idade ou mais varia de 37 a 45% e o IDH é de 0,646 (PNUD, 2000; IBGE, 2010b; IPEA, 2000).

Ainda segundo o IBGE (2010b), estes municípios representam aproximadamente 8% da área que compreende o Vale do Jequitinhonha e se assemelham por apresentarem índices de desenvolvimento humano considerados de médio desenvolvimento (IDH entre 0,5 e 0,8) (PNUD, 2000). Nessas localidades, o percentual de pessoas que vivem em domicílios com água canalizada, proveniente de rede geral, poço, nascente, reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-pipa, varia de 37,64% a 60,53%, com a menor proporção em Novo Cruzeiro (IPEA, 2000). Já o percentual de pessoas que vivem em domicílios em que a coleta de lixo é realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou em que o lixo é depositado em local fora do domicílio para posterior coleta pela prestadora do serviço, varia de 57,98% a 91,45%, com maior cobertura no município de Joáima (IPEA, 2000).

Economicamente, as principais atividades realizadas nessas localidades estão relacionadas aos setores de agropecuária e de comércio local (IBGE, 2010b). Parte da população recebe, ainda, auxílio financeiro de programas de transferência de renda do governo federal como, por exemplo, o Bolsa Família (BRASIL, 2011a).

Conforme o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES), 31 postos/unidades básicas de saúde estão distribuídos nos quatro municípios que são, ainda, assistidos por equipes de saúde da família. Além disso, duas policlínicas estão disponíveis, sendo uma em Araçuaí e outra em Novo Cruzeiro (BRASIL, 2011b).

Em se tratando de atenção secundária à saúde, existem cinco hospitais na região e proximidades classificados como unidades de baixo risco (Novo Cruzeiro, Joáima, Jequitinhonha, Almenara e Jordânia) e um de médio risco (Araçuaí). Embora apenas em Joáima o profissional obstetra permaneça de plantão físico por 24 horas, todas estas unidades atuam como serviço de referência para o parto, disponibilizando atendimento ao parto normal sem distócia e, com exceção de Jordânia, ao parto normal com distócia e cirúrgico. Tais unidades atuam, ainda, como serviço de referência ao recém-nascido, embora o profissional pediatra permaneça de sobreaviso apenas em Jequitinhonha, Almenara e Araçuaí. Ademais,

todos os hospitais têm acesso à ambulância básica para transferência de gestantes ou recém-nascidos com indicação de atendimento em outras unidades de referência.

Conforme dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), no ano de 2008, foram notificados 1.529 nascidos vivos nos municípios incluídos neste estudo, tendo sido os maiores percentuais em Novo Cruzeiro (40,0%) e Araçuaí (38,0%). Ainda de acordo com o SINASC, cerca 13% das mães dessas crianças não realizaram o pré-natal ou compareceram apenas em até três consultas. Todavia, 97% dos nascimentos ocorreram em hospitais ou algum tipo de estabelecimento de saúde (BRASIL, 2008). Nesse mesmo ano, os óbitos infantis notificados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) totalizaram 34 mortes, das quais 12 ocorreram em Araçuaí (35,3%), 13 em Novo Cruzeiro (38,2%), 07 em Joáima (20,6%) e 02 em Jordânia (5,9%).

Ainda de acordo com os dados disponibilizados nesses sistemas de informação, a média das taxas de mortalidade infantil nos municípios de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo foi cerca de 45% maior que a nacional e o dobro daquela calculada na região Sul do país (BRASIL, 2008). Os municípios deste estudo representam, portanto, parte de uma das áreas mais empobrecidas do Brasil, que necessita de ações conjuntas para redução da TMI e poderá ser beneficiada a partir do reconhecimento das especificidades locais que têm influenciado a ocorrência de óbitos infantis na região.

3.2 População do estudo

A população do estudo foi definida a partir da relação completa dos óbitos infantis e dos nascidos vivos no ano de 2008, originada do SIM e do SINASC, ambos em nível nacional, além do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Posteriormente, a fim de que fossem contemplados todos os nascidos vivos e as mortes infantis do referido ano, foi realizada uma busca ativa por uma equipe de pesquisadores da FIOCRUZ, juntamente com um representante da Secretaria de Estado da Saúde e com dois a quatro colaboradores indicados pelas Secretarias Municipais de Saúde. O processo de busca ativa foi direcionado pela comparação das ocorrências vitais listadas em nível nacional com a relação de óbitos/nascimentos notificados nos sistemas de informação em nível municipal e

outras múltiplas fontes de registros oficiais (cartórios, hospitais, unidades básicas de saúde) e não oficiais (cemitérios, igrejas, serviços e profissionais de saúde, informantes-chaves como parteiras tradicionais, líderes comunitários, curandeiros, rezadeiras, delegacias, além de funerárias e farmácias). As ocorrências vitais sem registro nos sistemas de informação do Ministério da Saúde (MS) e cartórios foram certificadas nos domicílios e, após confirmação do evento, foram preenchidos os dados relativos às declarações de óbitos/nascimentos para completar as informações do MS.

Os critérios de inclusão para a amostra foram:

- Ter nascido no período entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2008;
- Ter morrido no período entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2008;
- Ser filho de mãe residente em algum dos municípios onde o estudo foi realizado.

A partir da relação final de nascimentos e óbitos, foram definidos como casos todos os óbitos de menores de um ano identificados no ano de 2008. Já os controles, foram definidos a partir da relação de nascidos vivos no mesmo ano e que não evoluíram para o óbito, sendo sorteados aleatoriamente e pareados por município na proporção de dois controles para cada caso.

Dos óbitos notificados no SIM, 02 não foram incluídos no estudo: o primeiro, de Araçuaí, devido à mudança dos familiares para a capital do Estado e ausência de parentes/conhecidos na região, impossibilitando o contato para que fossem convidados a participar da pesquisa e, por isso, considerado como perda. O segundo, de Joáima, foi excluído do estudo porque, conforme foi constatado na fase de coleta dos dados, ocorreu após o primeiro ano de vida.

A população de casos foi constituída por 32 óbitos que haviam sido registrados no SIM e 04 óbitos que foram identificados na busca ativa, sendo 02 em Araçuaí e 02 em Novo Cruzeiro, totalizando 36 casos. Já a população de controles foi constituída por 72 nascidos vivos, dos quais 64 haviam sido notificados no SINASC e 08 foram identificados na busca ativa, sendo 06 em Joáima e 02 em Jordânia. No total, a população do estudo compreendeu 108 sujeitos, sendo 39 de Araçuaí, 18 de Joáima, 06 de Jordânia e 45 de Novo Cruzeiro.

3.3. Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ANEXO I). Todas as mães e/ou responsáveis pelos casos e controles foram informados sobre os objetivos do mesmo, a garantia de anonimato das informações obtidas, bem como o uso dos dados para fins exclusivos de pesquisa, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por ocasião da coleta dos dados (ANEXO II).

3.4 Coleta de dados

Com o intuito de analisar os determinantes da mortalidade infantil, foi utilizado um questionário domiciliar para as mães e/ou responsáveis pelos casos e controles (ANEXO III). Por se tratar de um estudo parte de um projeto maior, o questionário continha questões não somente sobre dados demográficos e socioeconômicos, antecedentes obstétricos maternos, da gravidez e do parto e informações sobre o óbito infantil, como também sobre o acesso aos serviços de saúde pré, perinatal e infantil e alimentação da criança durante o primeiro ano de vida. Além disso, havia seções para transcrição manual do cartão da criança, com campos para informações sobre condições biológicas do recém-nascido ao nascimento, peso, estatura e vacinação nos primeiros 12 meses de vida, e do cartão da gestante, com campos para dados sobre antecedentes obstétricos, controle de pré-natal e condições de nascimento e de assistência ao parto. Para o presente estudo, foram analisadas apenas as questões referentes às condições demográficas e socioeconômicas da família, bem como aos antecedentes obstétricos maternos, da gravidez e do parto, além das condições biológicas, de atenção ao pré-natal e de acesso aos serviços de assistência pré e perinatal.

A aplicação dos questionários nos municípios de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro foi realizada por alunos de graduação e pós-graduação, previamente treinados para padronização de condutas, nos domicílios com as mães e/ou responsáveis pelos casos e controles. Após o término da coleta, ainda nos locais da pesquisa, todos os questionários foram revisados para identificação de dados faltosos ou discrepantes. Foi realizada dupla digitação dos dados e posterior

pareamento no programa Epi Info versão 3.5.3 para identificação de erros, inconsistências e dados em branco.

3.5 Variáveis do estudo

3.5.1 Variável dependente

- Óbito no primeiro ano de vida: não; sim.

3.5.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes foram selecionadas considerando os referenciais teóricos sobre os determinantes da mortalidade infantil e de acordo com o modelo hierarquizado de Mosley e Chen (1984), adaptado para o desenvolvimento deste estudo. Nesta seção, elas foram organizadas por nível de proximidade com a ocorrência do óbito infantil, sendo subdivididas em grupos de variáveis distais, intermediárias e proximais.

- Variáveis distais – demográficas:
 - Cor materna: branca; preta/parda/amarela.
 - Situação conjugal da mãe: tem companheiro; não tem companheiro.
- Variáveis distais – socioeconômicas:
 - Escolaridade materna (anos de estudo): < 09; ≥ 09.
 - Ocupação materna: não trabalha; aposentado/pensionista; assalariado/autônomo; trabalhador rural.
 - Escolaridade do chefe da família (anos de estudo): < 09; ≥ 09.
 - Ocupação do chefe da família: não trabalha; aposentado/pensionista; assalariado/autônomo; trabalhador rural.
 - Auxílio governo: não; sim.
 - Posse de eletrodomésticos (rádio; televisão; geladeira; freezer; videocassete; DVD; máquina de lavar roupa): Nenhum ou 01; 02 ou mais.

- Posse de carro e/ou motocicleta: não; sim.
- Variáveis distais – condições de moradia:
 - Local de residência: zona rural; zona urbana.
 - Tipo de parede (referência: alvenaria): não; sim.
 - Tipo de piso (referência: cerâmica): não; sim.
 - Água encanada na residência/quintal: não; sim.
 - Banheiro com vaso sanitário para uso apenas da família: não; sim.
- Variáveis intermediárias – história reprodutiva e hábitos maternos:
 - História prévia de natimorto: não; sim.
 - Tabagismo durante a gestação: não; sim.
 - Consumo de álcool durante a gestação: não/raramente; sim.
- Variáveis intermediárias – condições de acesso e assistência à saúde:
 - Realização do pré-natal: não; sim.
 - Início do pré-natal (meses de gestação): ≥ 04 ou não realizou; < 04 .
 - Motivos para não realizar/iniciar precocemente o pré-natal: dificuldade de acesso; não sabia da gravidez; questão pessoal.
 - Número de consultas de pré-natal: < 06 ; ≥ 06 .
 - Tempo de bolsa rota (horas): ≥ 12 ; < 12 .
 - Tipo de parto: normal, cesariana.
 - Número de serviços de saúde procurados para atendimento ao parto: apenas 01; 02 ou mais; parto em domicílio.
 - Deslocamento intermunicipal para atendimento ao parto: não; sim.
 - Tempo de espera para atendimento ao parto (horas): < 02 ; ≥ 02 .
 - Parto realizado por profissional de saúde: não; sim.
- Variáveis proximais – condições biológicas maternas e do recém-nascido:
 - Idade materna (anos): ≤ 19 ; 20-34; ≥ 35 .

- Tipo de gravidez: única; múltipla.
- Prematuridade (Idade gestacional < 37 semanas): não; sim.
- Baixo peso ao nascer (Peso < 2500 gramas): não; sim.
- Malformação do recém-nascido: não; sim.

3.6 Análise dos dados

A caracterização da população de casos e controles foi realizada através das frequências relativas de variáveis distais, intermediárias e proximais. A proporção de óbitos infantis nos períodos neonatal e pós-neonatal foi identificada a partir da estratificação das mortes que ocorreram até o 27º dia em relação àquelas que aconteceram entre o 28º dia e o primeiro ano incompleto de vida. Para a análise de associação da ocorrência de óbito no primeiro ano de vida com as variáveis do estudo, foram realizados modelos de regressão logística binária.

Iniciando-se pela análise univariada, foram medidas as associações entre a variável dependente e cada uma das variáveis independentes, isoladamente, e estimado o valor de *Odds Ratio* (OR), com Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%). A partir dessa análise, as variáveis que se mostraram significativas ao nível de $p \leq 0,20$ foram selecionadas para compor a fase multivariada.

Com o objetivo de controlar possíveis fatores de confusão e investigar prováveis interações, a análise multivariada seguiu a coerência do modelo hierarquizado de Mosley e Chen (1984), adaptado para o desenvolvimento deste estudo. Por isso, a análise ocorreu em três etapas, partindo das mais distais e introduzindo, simultaneamente, apenas variáveis de um mesmo nível. Na primeira etapa, foram incluídas todas as variáveis elegíveis do nível distal e, pelo método *Stepwise Backward Wald*, foram retiradas aquelas menos significantes até que o modelo se mantivesse com todas as variáveis significativas ao nível de $p \leq 0,05$. Posteriormente, foram inseridas as variáveis elegíveis do nível intermediário e, ajustado esse segundo modelo, acrescentadas as variáveis do nível proximal.

No modelo multivariado final, foram calculadas as estimativas de OR ajustadas e os respectivos IC 95% para todas as variáveis que se mantiveram significativas ao nível de $p \leq 0,05$. O efeito de cada variável em relação à mortalidade infantil foi interpretado como ajustado para as variáveis pertencentes aos níveis hierarquicamente anteriores (mais distais) e para os efeitos daquelas

pertencentes ao mesmo nível. Dessa forma, o modelo final, com as variáveis dos três níveis, apresentou: estimativas dos efeitos das variáveis do nível distal no desfecho, não mediados por variáveis dos níveis seguintes; estimativas dos efeitos das variáveis do nível intermediário no desfecho, ajustadas por variáveis do nível distal e não mediados por variáveis do nível proximal; e estimativas dos efeitos das variáveis do nível proximal no desfecho, ajustadas para variáveis dos níveis distal e intermediário (LIMA *et al.*, 2008). Nas três etapas da análise multivariada, a qualidade de ajuste dos modelos foi avaliada pelo teste de Hosmer & Lemeshow. Todos os dados foram analisados no programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 15.0.



Resultados

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização dos sujeitos do estudo

A população de casos foi constituída por 13 óbitos infantis ocorridos no ano de 2008 no município de Araçuaí, 06 em Joáima, 02 em Jordânia e 15 em Novo Cruzeiro, totalizando 36 casos. Já a população de controles, pareada por município na proporção de dois nascidos vivos no mesmo ano para cada caso, totalizou 72 nascidos vivos que não evoluíram para o óbito. O maior número de casos e controles se concentrou em Araçuaí e Novo Cruzeiro, que são os municípios de maior população (GRAF. 4).

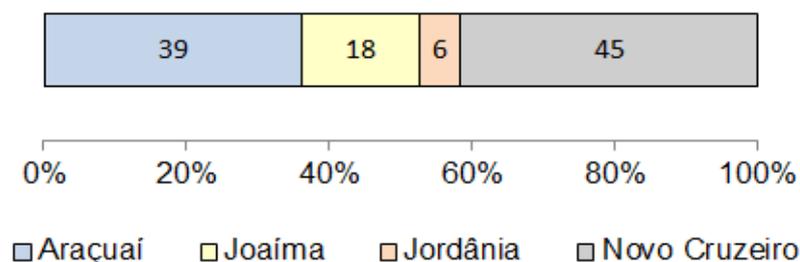


GRÁFICO 4 – Proporção de casos e controles por município. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008 (n = 108).

A idade das mães dos casos variou de 15 a 42 anos, com média de 24,7 anos (DP = \pm 7,2 anos), e dos controles variou de 16 a 38 anos, com média de 25,11 anos (DP = \pm 5,9 anos). A maior percentagem das mães apresentou idade entre 20 e 34 anos, sendo 61,1% nos casos e 72,2% nos controles, ou seja, não pertencentes aos grupos etários de risco. Em ambos os grupos, a cor de pele predominante foi preta/parda/amarela (89,7%) e as mães referiram ter companheiro (93,5%).

No que se refere à escolaridade e ocupação das mães e dos chefes de família, observou-se que 62% das mães apresentaram até 8 anos de estudo, enquanto o nível de escolaridade dos chefes de família foi inferior, sendo que 57,4% apresentaram até 4 anos de estudo. Em geral, os chefes de família eram assalariados (40,7%) ou trabalhadores rurais (46,3%). Já as mães, não tinham ocupação (42,5%), também trabalhavam na agricultura (24,1%) ou eram assalariadas (32,4%). Praticamente metade da população do estudo (49,1%) recebia auxílio governo pelo programa bolsa família.

De modo geral, as famílias possuíam 02 ou mais eletrodomésticos (79,6%), além de carro ou motocicleta (84,3%). Mais da metade das famílias dos casos residiam em área rural (55,5%), enquanto 58,3% das famílias dos controles moravam na zona urbana. As casas tinham parede de alvenaria (58,3%); piso de cimento ou terra batida (59,3%), acesso à água encanada na residência ou quintal (73,1%), além de banheiro com vaso sanitário para uso apenas da família (66,7%).

Observou-se que 11,1% das mães dos casos referiram história prévia de natimorto e, no relato das mães dos controles, essa percentagem apresentou-se bastante inferior (1,4%). Nos dois grupos, o tipo de gravidez predominante foi gestação única, sendo que as duas únicas situações de gestações múltiplas ocorreram nos casos. As mães referiram, ainda, não ter fumado durante a gravidez (88,9%), bem como não ter consumido ou consumido raramente bebida alcoólica (86,1%). Do total de recém-nascidos incluídos no estudo, mais da metade eram do sexo masculino (59,3%) e cerca de 20% foram prematuros, enquanto mais de 60% não apresentou baixo peso ou malformação ao nascer.

Também foi identificada maior percentagem de mães que realizaram o pré-natal (96,3%), bem como iniciaram as consultas precocemente (76,9%) nos dois grupos. Ademais, 68,5% delas totalizaram, pelo menos, 6 consultas de pré-natal. Dentre os motivos levantados pelas mulheres que não realizaram o pré-natal ou iniciaram as consultas após o quarto mês da gestação, ressalta-se que 33,3% das mães dos óbitos infantis referiram dificuldade de acesso, ou seja, quase o dobro das mães dos sobreviventes (17,3%).

Em relação ao momento do parto, em ambos os grupos, mais de 70% das mães referiram ter apresentado tempo de bolsa rota inferior a 12 horas, não ter se direcionado a outro município para atendimento, bem como procurado apenas 1 serviço de saúde e esperado menos de 2 horas para assistência nesse momento. Os partos foram, em sua maioria, realizados por profissionais de saúde (95,4%) e o tipo predominante foi o parto normal (65,7%).

4.2 Proporção de óbitos neonatais e pós-neonatais na população do estudo

Dos 36 óbitos incluídos neste estudo, 20 (55%) ocorreram até o 27º dia de vida e, por isso, foram classificados como neonatais, dentre os quais 17 foram neonatais precoces, pois aconteceram na primeira semana de vida (47% do total).

Os demais 16 (45%) ocorreram a partir do 28º dia até o primeiro ano incompleto de vida e, portanto, foram classificados como pós-neonatais ou tardios (GRAF. 5).

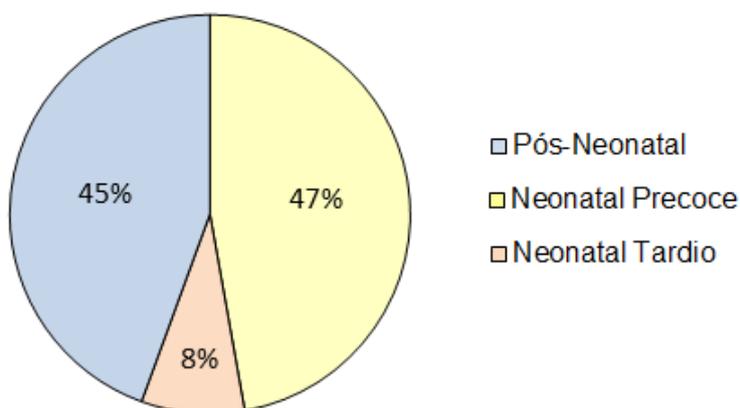


GRÁFICO 5 – Classificação dos óbitos infantis segundo período de ocorrência. Araçuaí, Joaíma, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008 (n = 36).

Considerando as proporções de óbitos infantis nos diferentes períodos por município, os componentes neonatais e pós-neonatais se equipararam em Joaíma e Jordânia (50%). Em Araçuaí, os óbitos neonatais mantiveram discreta predominância (53,8%) e, em Novo Cruzeiro, o percentual manteve-se mais elevado (60%) (GRAF. 6).



GRÁFICO 6 – Proporções dos óbitos infantis segundo período e local de ocorrência. Araçuaí, Joaíma, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008 (n = 36).

4.3 Análise univariada de determinantes distais, intermediários e proximais da ocorrência de óbito no primeiro ano de vida

Nos municípios estudados, observou-se um maior percentual de óbitos infantis entre crianças cujas mães referiram não ter companheiro (OR = 5,64; IC 95%: 1,03 – 30,70) (TAB. 1). Já em relação à cor materna, não houve diferença significativa entre as categorias (TAB. 1).

TABELA 1
Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes distais - demográficos em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	Valor de p
Cor materna (n = 107)					
Preta/Parda/Amarela	29 (30,2)	67 (69,8)	0,36	0,10 – 1,27	0,11
Branca	06 (54,0)	05 (46,0)	1,00	-	-
Situação conjugal da mãe					
Não tem companheiro	05 (71,4)	02 (28,6)	5,64	1,03 – 30,70	0,04
Tem companheiro	31 (30,7)	70 (69,3)	1,00	-	-

O menor nível de escolaridade materna se mostrou importante fator de risco para a ocorrência dos óbitos infantis (OR = 2,70; IC 95%: 1,08 – 6,74), sendo que a percentagem de mortes entre filhos de mães com menos de nove anos de estudo foi de 40,3%, ou seja, o dobro daquela encontrada entre filhos de mulheres com maior escolaridade (TAB. 2).

A situação socioeconômica também esteve significativamente associada com a mortalidade infantil e as crianças cujas famílias apresentaram condições menos favorecidas, avaliadas pela posse de nenhum ou apenas um eletrodoméstico (OR = 2,84; IC 95%: 1,06 – 7,55) e que não possuíam carro ou motocicleta (OR = 3,21; IC 95%: 1,08 – 9,53), apresentaram maior chance de morrer no seu primeiro ano de vida (TAB. 2).

TABELA 2

Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes distais – socioeconômicos em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	Valor de p
Escolaridade materna^a (n = 107)					
< 09	27 (40,3)	40 (59,7)	2,70	1,08 – 6,74	0,03
≥ 09	08 (20,0)	32 (80,0)	1,00	-	-
Ocupação materna					
Não trabalha	15 (32,6)	31 (67,4)	1,21	0,46 – 3,15	0,69
Trabalhador Rural	11 (42,3)	15 (57,7)	1,83	0,62 – 5,34	0,26
Assalariado	10 (28,6)	25 (71,4)	1,00	-	-
Aposentado/Pensionista	00 (0,0)	01 (100)	-	-	-
Escolaridade chefe da família^a (n = 107)					
< 09	30 (36,1)	53 (63,9)	1,95	0,83 – 4,57	0,12
≥ 09	05 (20,8)	19 (79,2)	1,00	-	-
Ocupação do chefe da família (n = 107)					
Não trabalha	01 (16,7)	05 (83,3)	0,50	0,03 – 7,45	0,61
Trabalhador Rural	18 (36,0)	32 (64,0)	1,40	0,24 - 8,00	0,70
Assalariado	14 (31,8)	30 (68,2)	1,16	0,20 – 6,76	0,86
Aposentado/Pensionista	02 (28,6)	05 (71,4)	1,00	-	-
Auxílio governo					
Não	21 (39,6)	32 (60,4)	1,75	0,77 – 3,93	0,17
Sim	15 (27,3)	40 (72,7)	1,00	-	-
Posse de eletrodomésticos (n = 107)					
Nenhum ou 01	11 (52,4)	10 (47,6)	2,84	1,06 – 7,55	0,03
02 ou mais	24 (27,9)	62 (72,1)	1,00	-	-
Posse de carro/ motocicleta (n = 107)					
Não	09 (56,3)	07 (43,8)	3,21	1,08 – 9,53	0,03
Sim	26 (28,6)	65 (71,4)	1,00	-	-

Nota: ^a Escolaridade em anos de estudo.

No que se refere às condições de moradia, foram encontrados maiores percentuais de óbitos infantis nas famílias que residiam em casas de pior qualidade, ou seja, cujas paredes eram de madeira, barro ou adobe (OR = 3,04; IC 95%: 1,39 –

7,07), o piso de terra batida ou cimento (OR = 4,66; IC 95%: 1,72 – 12,62) e sem acesso a água encanada (OR = 3,17; IC 95%: 1,28 – 7,88), reafirmando a associação entre os baixos níveis socioeconômicos e a mortalidade infantil. Ressalta-se, ainda, a maior porcentagem de óbitos na região rural dos municípios (40,0%), apesar de essa associação não ter sido estatisticamente significativa (TAB. 3)

TABELA 3

Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes distais – condições de moradia em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				Valor de p
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	
Local de residência					
Zona Rural	20 (40,0)	30 (60,0)	1,75	0,78 – 3,92	0,17
Zona Urbana	16 (27,5)	42 (72,5)	1,00	-	-
Tipo de parede (alvenaria) (n = 106)					
Não	20 (46,5)	23 (53,5)	3,04	1,39 – 7,07	0,01
Sim	14 (22,2)	49 (77,8)	1,00	-	-
Tipo de piso (cerâmica) (n = 106)					
Não	28 (43,8)	36 (56,3)	4,66	1,72 – 12,62	0,00
Sim	06 (14,3)	36 (85,7)	1,00	-	-
Água encanada na residência/quintal (n = 107)					
Não	14 (51,9)	13 (48,1)	3,17	1,28 – 7,88	0,01
Sim	20 (25,3)	59 (74,7)	1,00	-	-
Banheiro com vaso sanitário para uso apenas da família (n = 107)					
Não	14 (40,0)	21 (60,0)	1,61	0,69 – 3,77	0,26
Sim	21 (29,0)	51 (71,0)	1,00	-	-

Foi observada a ocorrência de morte infantil em 80% daquelas crianças cujas mães apresentavam história prévia de filho nascido morto (OR = 9,16; IC 95%: 0,98 – 85,33), mas não houve associação significativa dessa variável com a ocorrência dos óbitos, embora os valores tenham se apresentado próximos ao limite de significância. Também foram identificadas maiores proporções de mães que não

fumaram (68,4%) e não consumiam ou consumiam raramente bebida alcoólica durante a gravidez (70,0%) no grupo de controles. Todavia, estas diferenças não foram estatisticamente significantes (TAB. 4).

TABELA 4
Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes intermediários – história reprodutiva e hábitos maternos em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				Valor de p
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	
História prévia de natimorto (n =107)					
Sim	04 (80,0)	01 (20,0)	9,16	0,98 – 85,33	0,05
Não	31 (30,4)	71 (69,6)	1,00	-	-
Tabagismo					
Sim	06 (50,0)	06 (50,0)	2,20	0,65 – 7,38	0,20
Não	30 (31,6)	66 (68,4)	1,00	-	-
Consumo de álcool (n =107)					
Sim	07 (50,0)	07 (50,0)	2,32	0,74 – 7,24	0,14
Não/Raramente	28 (30,0)	65 (70,0)	1,00	-	-

Os resultados demonstraram uma associação entre o número de consultas de pré-natal e mortalidade infantil, sendo maior a chance de óbitos infantis entre filhos de mulheres que realizaram menos de seis consultas (OR = 4,84; IC 95%: 1,91–12,21). Observaram-se, ainda, importantes percentuais de óbitos infantis entre crianças nascidas de mulheres que não realizaram o pré-natal (75%) ou iniciaram as consultas tardiamente (44,4%), sob a justificativa da dificuldade de acesso (75%). A realização e época de início das consultas de pré-natal, contudo, não se associaram de maneira significativa com o desfecho em estudo (TAB. 5).

No que se refere aos dados do parto, também foram encontrados importantes percentuais de óbitos entre crianças que nasceram em domicílio (60,0%), assim como entre filhos de mulheres que apresentaram tempo de bolsa rota superior a 12 horas (30,3%), tiveram parto normal (38,0%), procuraram por dois ou mais serviços de saúde (41,2%) e se direcionaram a outro município (36%) para receberem

atendimento nesse momento. Ademais, 25% das crianças cujas mães esperaram por mais de duas horas para a assistência ao parto e 60% daquelas nascidas de mulheres que não foram assistidas por profissionais de saúde morreram antes de completar o primeiro ano de vida. Contudo, esses dados também não apresentaram significância estatística (TAB. 5).

TABELA 5

Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes intermediários – condições de acesso e assistência à saúde em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joaíma, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

(Continua)

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	Valor de p
Realização de pré-natal					
Não	03 (75,0)	01 (25,0)	6,45	0,64 – 64,41	0,11
Sim	33 (31,7)	71 (68,3)	1,00	-	-
Início do pré-natal (meses de gestação)					
≥ 04 ou não realizou	11 (44,4)	14 (56,0)	1,82	0,72 – 4,56	0,20
< 04	25 (30,1)	58 (69,9)	1,00	-	-
Motivos para não realizar/iniciar precocemente o pré-natal (n=23)					
Dificuldade de acesso	03 (75,0)	01 (25,0)	0,16	0,12 – 2,36	0,18
Não sabia da gravidez	03 (30,0)	07 (70,0)	1,16	0,16 – 8,09	0,87
Questão pessoal	03 (33,0)	06 (67,0)	1,00	-	-
Número de consultas de pré-natal (n = 103)					
< 06	16 (55,0)	13 (45,0)	4,84	1,91 – 12,21	0,00
≥ 06	15 (20,3)	59 (79,7)	1,00	-	-
Tempo de bolsa rota (n =104)					
> 12 horas	05 (30,3)	10 (69,7)	1,11	0,35 – 3,50	0,84
≤ 12 horas	27 (33,3)	62 (66,7)	1,00	-	-
Tipo de parto					
Normal	27 (38,0)	44 (62,0)	1,90	0,78 – 4,65	0,15
Cesariana	09 (24,3)	28 (75,7)	1,00	-	-

(Conclusão)

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	Valor de p
Nº de serviços de saúde procurados para atendimento ao parto					
Parto em domicílio	03 (60,0)	02 (40,0)	3,46	0,54 – 21,95	0,18
02 ou mais	07 (41,2)	10 (58,8)	1,61	0,55 – 4,70	0,38
Apenas 01	26 (30,2)	60 (69,8)	1,00	-	-
Deslocamento intermunicipal para atendimento ao parto (n=102)					
Sim	08 (36,0)	14 (63,0)	1,33	0,49 – 3,59	0,57
Não	24 (30,0)	56 (70,0)	1,00	-	-
Tempo de espera para atendimento ao parto (n=101)					
≥ 2 horas	02 (25,0)	06 (75,0)	0,73	0,14 – 3,86	0,71
< 2 horas	29 (31,2)	64 (68,8)	1,00	-	-
Parto realizado em por profissional de saúde					
Não	03 (60,0)	02 (40,0)	3,18	0,50 – 19,96	0,21
Sim	33 (32,0)	70 (68,0)	1,00	-	-

Os recém-nascidos que apresentaram algum tipo de malformação ao nascimento tiveram maior chance de evoluírem para o óbito no primeiro ano de vida (OR = 11,5; IC 95%: 2,94 – 44,97). Por outro lado, mesmo tendo sido observado a ocorrência de morte infantil entre metade das crianças prematuras (OR = 2,50; IC 95%: 0,98 – 6,33), a medida desta associação apenas se aproximou do limite de significância. Foram observados, ainda, maiores percentuais de óbitos entre filhos de mães com menos de 20 anos (43,5%) e mais de 34 anos (36,4%), além da gestação múltipla no grupo de casos (100%), mas estas diferenças também não foram estatisticamente significantes (TAB. 6).

TABELA 6
 Frequência, *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) dos determinantes proximais – condições biológicas maternas e do recém-nascido em relação à ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida				
	Caso n (%)	Controle n (%)	OR	IC 95%	Valor de p
Idade materna (anos)					
≤ 19	10 (43,5)	13 (56,5)	1,81	0,69 – 4,76	0,22
20 – 34	22 (29,7)	52 (70,3)	1,00	-	-
≥ 35	04 (36,4)	07 (63,5)	1,35	0,35 – 5,08	0,65
Tipo de gravidez					
Múltipla	02 (100,0)	00 (0,0)	0,00	0,00 – 2,03	0,10 ^a
Única	34 (32,1)	72 (67,9)	1,00	-	-
Prematuridade					
Sim	12 (50,0)	12 (50,0)	2,50	0,98 – 6,33	0,05
Não	24 (28,6)	60 (71,4)	1,00	-	-
Recém-nascido baixo peso ao nascer (n =97)					
Sim	03 (8,3)	13 (81,3)	0,61	0,16 – 2,38	0,48
Não	22 (27,2)	59 (72,8)	1,00	-	-
Malformação do recém nascido (n =105)					
Sim	11 (78,6)	03 (21,4)	11,5	2,94 – 44,97	0,00
Não	22 (24,2)	69 (85,8)	1,00	-	-

Nota: ^a Teste Exato de Fisher.

4.4 Análise multivariada da ocorrência de óbito no primeiro ano de vida

A análise multivariada foi realizada com a intenção de determinar o efeito independente da associação entre as variáveis distais, intermediárias e proximais com a ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. As variáveis que apresentaram um nível de significância de $p \leq 0,20$ na etapa univariada foram incluídas no processo de construção do modelo final, sendo: cor e situação conjugal materna, escolaridade materna e do chefe de família, auxílio governo, posse de eletrodomésticos e de carro/moto, local de residência, tipo de parede e piso, água encanada em casa/quintal, paridade (nascidos mortos), tabagismo e consumo de álcool durante a

gravidez, realização e tempo de início do pré-natal, número de consultas de pré-natal realizadas, tipo de gravidez e de parto, prematuridade, presença de malformação do recém-nascido ao nascimento.

Nas etapas das análises por níveis, conforme o modelo hierarquizado e adaptado de Mosley e Chen (1984), muitas variáveis perderam a significância estatística com a inserção das variáveis dos níveis seguintes e, por isso, foram retiradas do modelo final. Na primeira etapa (nível distal), foram retiradas, na seguinte ordem, as variáveis: local de residência ($p = 0,864$), escolaridade do chefe de família ($p = 0,663$), tipo de parede ($p = 0,727$), posse de eletrodomésticos ($p = 0,516$), posse de carro/moto ($p = 0,522$), escolaridade materna ($p = 0,343$), cor materna ($p = 0,339$) e situação conjugal materna ($p = 0,09$). Na segunda etapa (níveis distal e intermediário), foram excluídas: consumo de álcool ($p = 0,988$), início precoce do pré-natal ($p = 0,786$), tipo de parto ($p = 0,469$), tabagismo ($p = 0,358$) e realização de pré-natal ($p = 0,343$). Finalmente, na terceira etapa (níveis distal, intermediário e proximal), foram retiradas as variáveis: tipo de gravidez ($p = 0,999$) e número de consultas de pré-natal ($p = 0,060$).

Após o ajuste do modelo final de regressão logística multivariado, cuja qualidade foi avaliada pelo teste de Hosmer & Lemeshow ($p = 0,816$), observou-se que filhos de mulheres com história prévia de natimorto tiveram maior chance de morrer no primeiro ano de vida, assim como crianças que nasceram prematuras ou apresentaram algum tipo de malformação. Já a situação conjugal e o nível de escolaridade das mães, bem como o número de consultas de pré-natal realizadas, não mantiveram significância com o desfecho, embora tenham se mostrado significativos na análise univariada (TAB. 7).

Os recém-nascidos cujas famílias apresentavam condições de moradia menos favorecidas, avaliadas pela presença de piso de terra batida ou cimento e sem acesso à água encanada, mantiveram maior chance para mortalidade infantil. O modelo multivariado demonstrou, ainda, que o fato de famílias não receberem auxílio governamental também aumentou a chance para a ocorrência do óbito infantil, embora este dado não tivesse apresentado significância na análise univariada (TAB. 7).

TABELA 7
 Modelo final de regressão logística multivariado dos determinantes distais,
 intermediários e proximais da mortalidade infantil.
 Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

Variáveis	Óbito no primeiro ano de vida		
	OR	IC 95%	Valor de p
Auxílio governo			
Não	11,60	2,50 – 53,74	0,02
Sim	1,00	-	-
Tipo de piso (cerâmica)			
Não	11,12	2,32 – 53,08	0,03
Sim	1,00	-	-
Água encanada na residência/quintal			
Não	12,05	2,87 – 50,52	0,01
Sim	1,00	-	-
Paridade (nascidos mortos)			
Sim	61,91	3,98- 963,03	0,00
Não	1,00	-	-
Prematuridade			
Sim	6,24	1,42 – 27,38	0,01
Não	1,00	-	-
Malformação do recém nascido			
Sim	13,16	2,55 – 67,78	0,00
Não	1,00	-	-

Nota: Teste de Hosmer e Lemeshow: p = 0,816.



Discussão

5 DISCUSSÃO

A mortalidade infantil constitui importante desafio de saúde que decorre de uma complexa cadeia causal de determinantes proximais (fatores biológicos), intermediários (fatores maternos e relacionados à atenção à saúde) e distais (fatores socioeconômicos) (MOSLEY; CHEN, 1984; LANSKY *et al.*, 2009), sendo descrita como indicador de desigualdades das políticas sociais e de desqualificação dos sistemas assistenciais (BUSSO, 2001). Tais determinantes têm sido amplamente pesquisados pela comunidade científica em níveis nacional e internacional, possibilitando a compreensão individualizada e coletiva da sua interferência na ocorrência de mortes infantis (BOSCH *et al.*, 2000; AQUINO *et al.*, 2007; RIBEIRO *et al.*, 2009; MULDOON *et al.*, 2011).

O presente estudo investigou determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Permitiu, também, conhecer o perfil desta mortalidade em relação aos componentes neonatal e pós-neonatal na população estudada. Os resultados aqui apresentados evidenciam a importância de pesquisas acerca dessa problemática por viabilizarem a elaboração e o aperfeiçoamento de diretrizes que mantenham a tendência de declínio dos óbitos infantis em todo o país.

Na população do estudo, foram predominantes os óbitos que ocorreram no período neonatal, como observado em outras regiões do Brasil e do mundo, inclusive em países desenvolvidos (VICTORA *et al.*, 2011; OESTEGAARD *et al.*, 2011; MATHEWS; MACDORMAN, 2011). A mortalidade neonatal é diretamente influenciada por condições perinatais, apresenta maior dificuldade de redução e requer medidas de maior custo e complexidade, direcionadas para melhorias da qualidade na assistência pré e perinatal (COSTA *et al.*, 2009; LANSKY *et al.*, 2007b). Paradoxalmente, esta predominância de óbitos neonatais, sobretudo na primeira semana de vida, também expressa avanços na atenção à gestação de alto risco e na disponibilidade dos serviços de terapia intensiva neonatal, sendo que, por consequência, recém-nascidos cada vez mais prematuros e de baixo peso ao nascer têm sido considerados viáveis (BARROS *et al.*, 2005; LANSKY *et al.*, 2007b). Como essas mudanças vêm sendo acompanhadas pela permanência de potenciais complicações inerentes à condição de imaturidade no estado de saúde dessas crianças, parte delas tende a morrer nas primeiras semanas de vida (SCHOEPS *et*

al., 2007; RAMOS; CUMAN, 2009; THE EXPRESS GROUP, 2010; ZANINI *et al.*, 2011), corroborando com um provável deslocamento do quantitativo de óbitos fetais para o período neonatal precoce (LANSKY *et al.*, 2007b). Contudo, a menor redução da TMI neonatal ainda expressa a ausência de políticas consolidadas para regionalização e qualificação da assistência perinatal em todos os níveis, evidenciando a necessidade de equidade e integração entre a atenção dispensada à gestante e ao recém-nascido durante o pré-natal, trabalho de parto e cuidados neonatais (LANSKY *et al.*, 2009).

Quanto à mortalidade pós-neonatal, embora o seu descenso represente o fator que mais vem contribuindo com a queda da mortalidade infantil no Brasil (CUNHA *et al.*, 2001; MENDES *et al.*, 2006; DUARTE, 2007; ESCALANTE; NETO, 2010), também houve pouca variação nas taxas de óbitos entre o 28^o e 364^o dias de vida nos últimos anos, que permanecem elevadas quando comparadas às de países com melhor desenvolvimento social (LANSKY *et al.*, 2007b). No nosso estudo, importantes proporções de óbitos pós-neonatais foram encontradas, sobretudo em Joáima e Jordânia, evidenciando uma realidade similar a de outros municípios do Nordeste brasileiro (LANSKY *et al.*, 2009). Esses óbitos, especialmente quando relacionados a causas como doenças respiratórias e diarreias, apresentam estreita relação com situações de grande carência social e acesso precário a serviços assistenciais. Embora seja crescente a contribuição de agravos perinatais na ocorrência de óbitos nesse período, quase metade das mortes pós-neonatais ainda decorrem de causas evitáveis e têm grande potencial de redução através de medidas simples, de baixo custo e caráter médico-sanitário, principalmente no âmbito da atenção básica (LANSKY *et al.*, 2007b; ESCALANTE; NETO, 2010; MAIA, 2010). De fato, tais medidas devem ser incentivadas, visto que melhorias nos cuidados primários de saúde no Brasil, através da maior cobertura pelo Programa de Saúde da Família, já vêm sendo associadas com a redução dos óbitos infantis e entre crianças menores de cinco anos, sobretudo daqueles decorrentes de doenças diarreicas e do trato respiratório (MACINKO *et al.*, 2006; RASELLA *et al.*, 2010).

Para ambos os componentes da mortalidade infantil, a melhor compreensão dos seus determinantes é fundamental para que sejam identificadas as causas diretas dos óbitos ou as condições que possam desencadeá-los, acelerando a atuação destinada a modificá-las em níveis geográficos mais detalhados (GEIB *et al.*, 2010). Dentre as áreas mais empobrecidas do país e que necessitam de ações

conjuntas que visem às melhorias na sobrevivência infantil, destaca-se o Vale do Jequitinhonha, da qual quatro municípios compuseram a população estudada e tiveram parte dos determinantes locais da mortalidade infantil analisada.

Neste estudo, dentre os determinantes distais demográficos, a ocorrência dos óbitos infantis foi associada com a situação conjugal materna na etapa univariada, embora tenha perdido a significância após o ajuste final. Resultados encontrados em outras regiões do Brasil e do mundo corroboram com o fato de que filhos de mulheres solteiras têm maior chance de morrer no primeiro ano de vida (SHOEPS *et al.*, 2007; JOBIM; AERTS, 2008; MATHEWS; MACDORMAN, 2010; BALAYLA *et al.*, 2011). Tal associação pode ser explicada por esta variável refletir, dentre outros fatores, condições de exclusão social e de menor nível socioeconômico. Além disso, a presença do companheiro pode interferir positivamente na sobrevivência infantil não somente pela contribuição financeira, como também pelo apoio psicossocial (GAUDINO *et al.*, 1999; RIBEIRO *et al.*, 2009; SON; LEE, 2011).

Em relação à questão étnica, a cor materna não influenciou a mortalidade infantil nos municípios do estudo. No entanto, embora sejam restritas as pesquisas nacionais sobre mortalidade com recorte racial/étnico devido à subnotificação desta variável na maioria dos sistemas de informação (BRASIL, 2007), uma maior ocorrência de óbitos entre negros e asiáticos vem sendo apontada não somente no Brasil (CARDOSO, 2005; CARVALHO *et al.*, 2007; WOOD *et al.*, 2010), como também em outros países, como a Inglaterra (CEMACH, 2007) e os Estados Unidos (BACAK *et al.*, 2005; HESSOL; FUENTES-AFFLICK, 2005; LUKE; BROWN, 2006; HAUCK *et al.*, 2011). No Brasil, as desigualdades raciais se expressam tanto no acesso à atenção pré-natal adequada quanto no atendimento ao parto, acarretando maior frequência de desfechos negativos entre crianças de mães negras ou pardas. Essas mulheres apresentam maior dificuldade para serem assistidas nos serviços de saúde, requerendo a procura por mais de um estabelecimento para receberem atendimento (LEAL *et al.*, 2005). Ademais, têm sido observadas maiores proporções de puérperas com menos de 20 anos de idade, fumantes, vivendo sem companheiro, com baixa escolaridade e sem trabalho remunerado entre mulheres dessa raça (LEAL *et al.*, 2005; SILVA *et al.*, 2007).

No que se refere aos determinantes distais socioeconômicos, esses têm um impacto considerável na mortalidade infantil por repercutirem sobre os demais. Sistemáticamente, os óbitos nesta faixa etária são mais incidentes entre os grupos

sociais menos favorecidos (HOUWELING; KUNST, 2009). De fato, o presente estudo demonstrou como as condições socioeconômicas e de moradia têm importância na ocorrência dos óbitos infantis, podendo influenciar fatores biológicos e dificultar o acesso a serviços assistenciais de qualidade.

Considerando que a pobreza pode ser avaliada não apenas pela baixa renda, indicadores de privação de bens essenciais e condições de moradia têm sido aplicados em avaliações socioeconômicas (KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R., 2006). Nesse sentido, pesquisas têm demonstrado que determinadas variáveis, como a posse de eletrodomésticos e de carro/motocicleta (GAZZINELLI *et al.*, 2006), o acesso à água encanada e presença de banheiro para uso familiar no domicílio (SILVA; RESENDE, 2005; GAMPER-RABINDRAN *et al.*, 2008) se correlacionam com o nível socioeconômico e podem ser adotados como indicadores indiretos nessa análise. Neste estudo, estas variáveis também foram utilizadas e os resultados demonstraram que crianças, cujas famílias apresentavam piores condições socioeconômicas e de moradia, tiveram maior chance de morrer em seu primeiro ano de vida, assim como demonstrado por outros autores (GAMPER-RABINDRAN *et al.*, 2008; MULDOON *et al.*, 2011; GIRMA; BERHANE, 2011; ZANINI *et al.*, 2011).

O baixo grau de instrução da mãe é outro fator determinante da mortalidade infantil muito enfatizado na literatura e, na etapa de análise univariada deste estudo, foi significativamente associado aos óbitos infantis. Vários autores também demonstraram que filhos nascidos de mulheres com baixa escolaridade têm maior chance de morrer antes de completarem o primeiro ano de vida (NETO; BARROS, 2000; DEVLIEGER, 2005; LANSKY *et al.*, 2007a; CARVALHO *et al.*, 2007; JOBIM; AERTS, 2008; KITSANTAS; GAFFNEY, 2010; BOUTAYEB; HELMERT, 2011). Tal associação tem sido justificada pelo fato de o grau de instrução também representar importante marcador socioeconômico da mãe e de sua família (RAMOS; CUMAN, 2009). Mulheres com maior escolaridade tendem a satisfazer aspectos importantes para a sobrevivência infantil, como melhores condições de moradia e de acesso/utilização de serviços de saúde, além de maior qualidade na alimentação de suas crianças (UTHMAN *et al.*, 2008; ADHIKARI; SAWANGDEE, 2011).

Acerca dos auxílios governamentais, os resultados deste estudo apontaram maior chance de mortalidade infantil naquelas famílias que não eram beneficiadas por esses recursos, embora a ocupação materna e dos chefes de família não

tenham sido significativos, como também foi descrito por Son e Lee na Coreia (2011). As condicionalidades para que as famílias sejam incluídas em programas de transferência direta de renda, como o Bolsa Família, demonstram a situação de pobreza e extrema pobreza em que vive a população beneficiada por essas estratégias (BRASIL, 2011a). Todavia, deve-se considerar que tais benefícios podem impactar de maneira positiva sobre vários fatores relacionados com as disparidades socioeconômicas e que interferem na mortalidade infantil, visto que esses recursos têm aliviado a condição de pobreza de milhões de brasileiros (SOARES *et al.*, 2006; HALL, 2008).

Dentre os determinantes intermediários estudados, que incorporam as características maternas e da atenção à saúde materno-infantil, nossos resultados comprovaram o potencial de sua interferência na ocorrência de óbitos no primeiro ano de vida. Assim como foi descrito por Assis *et al.* (2008), Jobim e Aerts (2008) e Zanini *et al.* (2011), a história prévia de natimorto representa importante determinante para a morte infantil na população deste estudo. Nossos achados apontaram, ainda, maiores percentuais de óbitos infantis entre crianças cujas mães fumaram e consumiram bebida alcoólica durante a gravidez, embora estas diferenças não tenham sido estatisticamente significantes. Estudos realizados em outros cenários têm demonstrado riscos para restrição do crescimento intrauterino, abortos espontâneos, descolamento prematuro de placenta, nascimentos de bebês prematuros, de baixo peso ou natimortos, bem como para morte durante o primeiro ano de vida, relacionados ao tabagismo (CNATTINGIUS, 2004; LEAL *et al.*, 2006; ALIYU *et al.*, 2009; MATHEWS; MACDORMAN, 2010; ATHANASAKIS *et al.*, 2011) e ao consumo de álcool (BHUVANESWAR *et al.*, 2007; ALIYU *et al.*, 2009; O'LEARY *et al.*, 2009; ATHANASAKIS *et al.*, 2011) durante a gravidez.

Quanto aos aspectos referentes à atenção ao pré-natal e ao parto, a assistência adequada durante a gestação e o nascimento repercute na qualidade de vida tanto da gestante quanto do recém-nascido. No Brasil, foi instituído pelo Ministério da Saúde, através da portaria nº 569 de 1º de junho de 2000, o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), com o objetivo de ampliar o acesso e a cobertura do atendimento e, dessa maneira, reduzir as taxas de mortalidade materna, fetal e infantil. Conforme o PHPN, o acompanhamento adequado durante a gravidez deve garantir a captação precoce das gestantes, com a primeira consulta em até 120 dias do início da gestação, e a realização de, no

mínimo, seis consultas de pré-natal, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro trimestre da gestação (BRASIL, 2000).

A realização do pré-natal associada ao início das consultas nos primeiros meses da gravidez beneficia mulheres grávidas, independente do seu nível de instrução e faixa etária, auxiliando na identificação e intervenção precoce de possíveis agravos gestacionais e fetais (GAMA *et al.*, 2002; LEAL *et al.*, 2006). No nosso estudo, a maior parte das mães referiu ter realizado e iniciado o pré-natal antes dos quatro meses de gestação. No entanto, 75% das crianças cujas mães não fizeram o acompanhamento e 44% daquelas que iniciaram as consultas tardiamente evoluíram a óbito no primeiro ano de vida, embora estes dados não tenham apresentado significância estatística.

Este estudo não avaliou a qualidade da atenção pré-natal prestada às mães dos casos e controles, contudo, do ponto de vista quantitativo, os recém-nascidos de mulheres que realizaram seis ou mais consultas apresentaram menor chance de evoluírem a óbito no primeiro ano de vida na etapa univariada. De fato, a relação direta entre a redução da mortalidade infantil e um maior número de consultas durante a gestação tem sido descrita por outros autores, sobretudo enquanto fator de proteção para óbitos neonatais secundários à prematuridade e baixo peso ao nascimento (LAWN *et al.*, 2005; LEAL *et al.*, 2006; SCHOEPS *et al.*, 2007).

De modo geral, muitas dificuldades têm sido relatadas no Brasil no que tange à saúde perinatal, tais como: iniquidade no acesso, desorganização e fragmentação do sistema de saúde, além de inadequações técnico-científicas na assistência (RIBEIRO *et al.*, 2009). Na população do nosso estudo, 17% das mães que não realizaram ou iniciaram as consultas de pré-natal tardiamente referiram dificuldades no acesso ao serviço e 21,5% delas tiveram de procurar atendimento ao parto em outro município. De fato, no que se refere à garantia do acesso igualitário, estratégias já adotadas e direcionadas à redução das desigualdades permanecem insuficientes (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2012). No momento do parto, por exemplo, a peregrinação da gestante em busca de internação (OLIVEIRA *et al.*, 2010) e o maior deslocamento intermunicipal para receber atendimento (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2012) ainda representam fator de risco para a mortalidade infantil em municípios brasileiros.

Neste estudo, também não foi evidenciada a associação entre o tipo de parto e o tempo de bolsa rota antes do parto com a mortalidade infantil. Todavia, a rotura

prematura de membranas é descrita na literatura como uma situação clínica de risco para mortes infantis, principalmente relacionada a quadros infecciosos tanto na mãe quanto na criança (POPOWSKI *et al.*, 2011; NOUAILI *et al.*, 2011). Já em relação ao tipo de parto, estudos argumentam que a redução da mortalidade está mais relacionada com a qualidade da assistência obstétrica e neonatal do que com a via do nascimento (DUARTE *et al.*, 2004; FOLEY *et al.*, 2005). Ademais, o parto normal pode estar associado à maior mortalidade neonatal quando comparado ao cesariano em função de outros fatores, como o tipo de acesso ao serviço de saúde e atenção ao parto ou, até mesmo, o aumento no número de cesarianas eletivas e em gestações de baixo risco (SANTA HELENA *et al.*, 2005; GIGLIO *et al.*, 2005; ZANINI *et al.*, 2011).

A extrema importância dos determinantes proximais é justificada pela influência que exercem de maneira direta no contexto dos óbitos infantis. Neste estudo, maiores proporções de óbitos foram identificadas em crianças que apresentavam algum tipo de malformação ao nascimento, como também demonstrado por Santa Helena *et al.* (2005), Bacak *et al.* (2005), Ribeiro *et al.* (2009) e Zanini *et al.* (2011). Mesmo com a melhora no prognóstico para alguns tipos de anomalias congênitas, decorrentes dos avanços nos cuidados neonatais e técnicas cirúrgicas, as taxas de sobrevivência entre estas crianças apresentam alta variabilidade, por exemplo, de 66,2% para anomalias do sistema nervoso a 97,6% para fendas orofaciais (TENNANT *et al.*, 2010). Tais agravos permanecem sendo a principal causa de mortalidade perinatal e infantil, principalmente nos países em desenvolvimento onde sequelas de doenças como a sífilis ou, ainda, por deficiência nutricional ocasionam grande parte dos problemas congênitos (WHO, 2006). Diante da escassez de conhecimento sobre os vários grupos e subtipos de malformações na prática clínica contemporânea, pesquisas epidemiológicas sobre as prevalências, etiologias e prognósticos dessas patologias têm sido incentivadas para auxiliar no planejamento e atendimento às necessidades futuras desses recém-nascidos (TENNANT *et al.*, 2010; STONE, 2010).

A condição biológica de prematuridade também influenciou a ocorrência das mortes infantis nos municípios, assim como tem sido descrito por outros autores (SANTA HELENA *et al.*, 2005; MENDES *et al.*, 2006; SHOEPS *et al.*, 2007; JOBIM; AERTS, 2008; MARTINS; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2004; ZANINI *et al.*, 2011). Os recém-nascidos prematuros apresentam alto risco para mortalidade, além de

importante vulnerabilidade a um amplo espectro de morbidades (KELLY, 2006; AQUINO *et al.*, 2007). Essas crianças podem apresentar distúrbios respiratórios, cardiovasculares, hematológicos, nutricionais, gastrintestinais, renais, neurológicos, oftalmológicos, de imunidade e termorregulação. Conseqüentemente, parte delas apresenta maior chance de morrer durante o primeiro ano de vida. (NAUFEL, 2000; WILSON-COSTELLO, *et al.*, 2005; LEE, 2010; THE EXPRESS GROUP, 2010).

Dentre os fatores proximais maternos, a idade da mãe não se apresentou como determinante para mortalidade infantil. A literatura apresenta uma gama de resultados conflitantes nesse contexto e, enquanto vários estudos têm demonstrado um maior risco de mortalidade perinatal e infantil entre filhos de mães com idades consideradas no extremo da vida reprodutiva, ou seja, inferiores a 20 e superiores a 34 anos (AQUINO *et al.*, 2007; HUANG *et al.*, 2008; SON; LEE, 2011; FINLAY *et al.*, 2011; MAZZUCCO *et al.*, 2011), outros autores também não encontraram tal associação (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2004; JOBIM; AERTS, 2008; RIBEIRO *et al.*, 2009).

A vulnerabilidade ao óbito infantil relacionada à idade materna tem sido explicada em função de vários fatores biológicos e socioeconômicos, bem como comportamentais (BACAK *et al.*, 2005; O'LEARY *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2010). No caso das mulheres mais jovens, sob a alegação da imaturidade biológica, argumenta-se que mães adolescentes tendem a apresentar maior frequência de agravos, como doença hipertensiva, aborto, restrição do crescimento fetal, além de recém-nascidos baixo peso e prematuros (AQUINO-CUNHA *et al.*, 2002; GUIMARÃES; VELÁSQUES-MELÉNDEZ, 2002; ROCHA *et al.*, 2006). Contudo, controlada a variável primiparidade, a gestação nessa faixa etária parece não influenciar, do ponto de vista biológico, no risco gestacional (O'LEARY *et al.*, 2007). Nesse sentido, essa associação vem sendo justificada por questões psicológicas e socioeconômicas, considerando que a gravidez interfere de maneira negativa no estilo de vida das adolescentes, bem como no ambiente conjugal e familiar, resultando muitas vezes em abandono escolar e diversas outras questões relacionadas com condições de pobreza e marginalidade social (SABROZA *et al.*, 2004). Por isso, sugere-se que investigações sobre agravos relacionados à gestação precoce como, por exemplo, o baixo peso ao nascer, considerem não somente fatores de natureza biológica, como também socioculturais (GAMA *et al.*, 2001).

Já nas mulheres mais maduras, alguns autores referem que elas tendem a apresentar condições socioeconômicas mais favoráveis, além de terem acesso a melhores atendimentos de pré-natal e ao parto (STEIN; SUSSER, 2000; KRISTENSEN, 2007). Todavia, tem-se a ineficiência do sistema reprodutivo como aspecto inevitável com o avançar da idade (ESHRE, 2005) e várias morbidades estão relacionadas com a gravidez nessa faixa etária, incluindo: hipertensão pré-existente/gestacional, pré-eclâmpsia/eclâmpsia, diabetes gestacional, placenta prévia, maior necessidade de partos cirúrgicos, além de anomalias congênitas, prematuridade, baixo peso e fratura de clavícula neonatal ao nascimento (SENESI *et al.*, 2004; KIRCHENGAST, 2007; JAHROMI; HUSSEINI, 2008; DRIUL *et al.*, 2010; SULTANA *et al.*, 2011).

No que se refere ao tipo de gestação, na população estudada, 100% das crianças nascidas de gestação múltipla pertenciam ao grupo de casos, mas essa condição não influenciou a mortalidade infantil nos municípios. Outros estudos têm evidenciado a correlação entre múltiplos nascimentos com os óbitos infantis (ASSIS *et al.*, 2008; UTHMAN *et al.*, 2008; RAMOS; CUMAN, 2009; ADHIKARI; SAWANGDEE, 2011), sobretudo pelo maior risco para prematuridade e baixo peso entre gemelares (ITABASHI, 2009).

Em síntese, nossos resultados foram importantes para confirmar que precárias condições socioeconômicas e de moradia, além de características maternas e fatores biológicos dos recém-nascidos, são determinantes da mortalidade infantil nos municípios estudados. Tais achados fornecem elementos para o enfrentamento local do problema, que se mostra estreitamente associado às desigualdades sociais. As intervenções a serem implementadas devem abranger desde medidas de melhoria na qualidade de vida da população, como também na garantia de uma atenção eficiente e igualitária à saúde materna e infantil.



*Conclusões e
Considerações Finais*

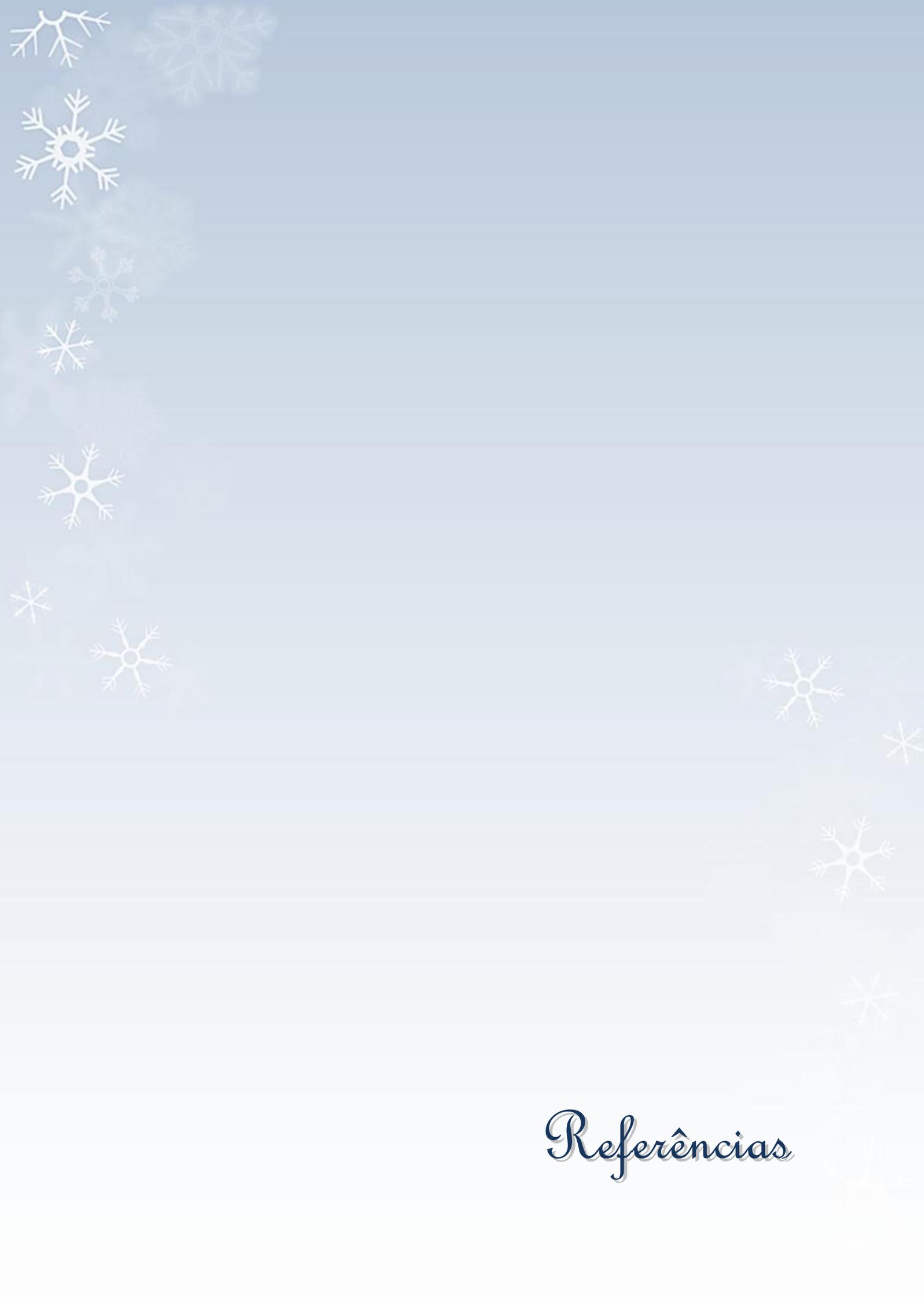
6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitiram elucidar determinantes distais, intermediários e proximais que estão relacionados com a ocorrência de óbitos durante o primeiro ano de vida nos municípios de Araçuaí, Joáima, Jordânia e Novo Cruzeiro, localizados no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Nessas localidades, as mortes infantis predominam no período neonatal e, de modo geral, decorrem de condições biológicas do recém-nascido e características maternas. Ademais, foi evidenciada a importância dos determinantes socioeconômicos que influenciam indiretamente nos demais fatores de risco. Conclui-se que as causas perinatais constituem importantes determinantes da mortalidade na população deste estudo, mas as precárias condições socioeconômicas e de moradia ainda interferem de maneira significativa na ocorrência dos óbitos infantis, sugerindo problemas como carência social e dificuldades de acesso aos serviços de saúde.

É importante considerar que o delineamento adotado neste estudo apresenta uma série de vantagens no que se refere à sua eficiência no estudo de desfechos raros, bem como na possibilidade de investigação simultânea de uma maior variedade de fatores de risco. No entanto, também existem limitações a serem consideradas, como uma maior susceptibilidade a vieses de seleção e de informação, além do reduzido tamanho da amostra que, no presente estudo, possivelmente pode ter interferido na análise de variáveis relevantes em pesquisas sobre óbitos infantis. Contudo, as estimativas do modelo final possibilitaram a comparação dos nossos achados com os de outros estudos nacionais e internacionais. Esta pesquisa também contribuiu com a avaliação local da mortalidade infantil e seus resultados representam subsídios para uma atuação direcionada às especificidades municipais.

O desafio de redução dos óbitos infantis incorpora, portanto, a necessidade de ampliação, maior qualidade e equidade no acesso aos serviços de assistência à saúde materno-infantil, que possam impactar positivamente no manejo de condições perinatais, como a prematuridade e malformação ao nascimento. Também é prioritária a demanda por políticas públicas que visem à redução das desigualdades socioeconômicas, através da promoção de melhores condições de educação, renda, saneamento e moradia.

Ressalta-se, ainda, a necessidade de atualização permanente dos profissionais de saúde no que se refere ao processo de redução das mortes infantis. Em se tratando da enfermagem, parte essencial na assistência pré-natal, ao parto e infantil, suas ações preventivas e de promoção à saúde devem ser constantemente aprimoradas para que se otimize o seu potencial de intervenção em questões que representam riscos de morte às nossas crianças e foram aqui demonstradas. Estudos que abordem essa problemática também devem ser incentivados, pois viabilizam a elaboração e o controle permanente de medidas corretivas e de prevenção, corroborando com a diminuição das iniquidades e possibilitando êxito na redução das taxas de mortalidade infantil em todos os níveis geográficos.



Referências

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, R.; SAWANGDEE, Y. Influence of women's autonomy on infant mortality in Nepal. **Reproductive Health**, London, v.8, n.7, Apr. 2011.

ALIYU, M. H. *et al.* Prenatal alcohol consumption and fetal growth restriction: Potentiation effect by concomitant smoking. **Nicotine & Tobacco Research**, Abingdon, v. 11, n. 1, p. 36-43, Jan. 2009.

ALMEIDA, W. S.; SZWARCOWALD, C. L. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. **Revista de Saúde Pública** São Paulo, v. 46, n. 1, p. 68-76, Fev. 2012.

ALVES, C. R. L. *et al.* Indicadores de saúde. In: ALVES, C. R. L.; VIANA, M. R. A. **Saúde da família: cuidando de crianças e adolescentes**. Belo Horizonte: Coopmed, 2006. cap. 2, p. 7-14.

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

AQUINO, T. A. *et al.* Fatores de risco para a mortalidade perinatal no Recife, Pernambuco, Brasil, 2003. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.12, p.2853-2861, Dez. 2007.

AQUINO-CUNHA, M. *et al.* Gestação na adolescência: relação com o baixo peso ao nascer. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 513-519, Set. 2002.

ARAÚJO, T. F. **As inter-relações entre pobreza, desigualdade e crescimento nas mesorregiões mineiras, 1970-2000**. 2007. 205 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ASSIS, H. M. de; MACHADO, C. J.; RODRIGUES, R. N. Perfis de mortalidade neonatal precoce: um estudo para uma Maternidade Pública de Belo Horizonte (MG), 2001-2006. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 675-686, Dez. 2008.

ATHANASAKIS, E.; KARAVASILIADOU, S.; STYLIADIS, I. The factors contributing to the risk of sudden infant death syndrome. **Hippokratia**, Thessaloniki, v. 15, n. 2, p. 127-13, Apr./Jun. 2011.

BACAK, S. J. *et al.* Risk factors for neonatal mortality among extremely-low-birth-weight infants. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, Saint Louis, v. 192, n. 3, p. 862-867, Mar. 2005.

BALAYLA, J.; AZOULAY, L.; ABENHAIM; H. A. Maternal marital status and the risk of stillbirth and infant death: a population-based cohort study on 40 million births in the United States. **Women's Health Issues**, New York, v. 21, n. 5, p. 361-365, Sep./Oct. 2011.

BARROS, F. C. *et al.* The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993 and 2004. **Lancet**, London, v. 365, n. 9462, p. 847-54, Mar. 2005.

BHUTTA, Z. A. *et al.* Countdown to 2015 decade report (2000–10): taking stock of maternal, newborn, and child survival. **Lancet**, London, v. 375, n. 9730, p. 2032-2044, Jun. 2010.

BHUVANESWAR, C. G. *et al.* Alcohol use during pregnancy: prevalence and impact. **Primary care companion to the journal of clinical psychiatry**, Memphis, v. 9, n. 6, p. 455-460, 2007

BLACK, R. E. *et al.* Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. **Lancet**, London, v. 375, n. 9730, p. 1969-1987, May. 2010.

BOSH, J. H. W. *et al.* Determinantes of infant and early childhood mortality levels and a their decline in The Netherlands in the late nineteenth century. **International Journal of Epidemiology**, Great Britain, v. 29, p. 1031-1040, May. 2000.

BOUTAYEB, A.; HELMERT, U. Social inequalities, regional disparities and health inequity in North African countries. **International Journal for Equity in Health**, London, v. 31, p. 10-23, May. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento: Informações para gestores e técnicos**: Portaria GM 569 de 01 jun. 2000. Brasília, 2000.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual dos comitês de mortalidade materna**. 3. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 104 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. **Plano nacional de saúde/PNS 2008-2011**. Sistema de Planejamento do SUS uma construção coletiva. Série Cadernos de Planejamento, Brasília, v. 9: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 172 p.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS-DATASUS. **Estatísticas Vitais** – mortalidade e nascidos vivos 2008. Disponível em <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 03 nov. 2011.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa Bolsa Família**: 2011a. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS-DATASUS. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**: 2011b. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br>>. Acesso em: 07 nov. 2011.

_____. Estado de Minas Gerais. **Meso e microrregiões do IBGE**. Disponível em: <<http://www.mg.gov.br/governomg/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=69547&chPlc=69547&termos=s&app=governomg&tax=0&taxp=5922>>. Acesso em: 02 fev. 2012.

BUSSO, N. F. Los nuevos desafios de la mortalidade infantil. **Archivos Argentinos de Pediatría**, Buenos Aires, v. 99, n. 2, p. 144-149, Abr. 2001.

CARDOSO, A. M. S. *et al.* Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p.1602-1608, Set./Out. 2005.

CARVALHO, P. I. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, n. 3, p. 185-194, Jul./Set. 2007.

CEMACH Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. **Perinatal Mortality 2005**: England, Wales and Northern Ireland. London: CEMACH, 2007. 64p.

CERQUEIRA, C. A.; SILVA, V. C. Avaliação da qualidade da informação dos registros de óbitos na Mesorregião do Jequitinhonha. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 10., 2002, Diamantina. **Anais**. Diamantina (MG): Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional/ Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

CNATTINGIUS, S. *et al.* The epidemiology of smoking during pregnancy: Smoking prevalence, maternal characteristics, and pregnancy outcomes. **Nicotine & tobacco research**, Abingdon, v. 6, n. 2, p. 125-140, Apr. 2004.

COUNTDOWN COVERAGE WRITING GROUP. Countdown to 2015 for maternal, newborn, and child survival: the 2008 report on tracking coverage of interventions. **Lancet**, London, v. 371, n. 9620, p.1247-58, Apr. 2008.

COSTA, A. J. L.; KATE, P. L.; VERMELHO, L.L. Indicadores de saúde. In: MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. cap 3, p. 31-82.

CUNHA, A. J. L. A.; AMARAL, J. J.; SILVA, M. A. F. Evolução da mortalidade infantil no Brasil na ultima década: implicações para estratégias de controle. **Revista de Pediatría do Ceará**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 11-14, Set./Dez. 2001.

DEVLIEGER, H.; MARTENS, G.; BEKAERT, A. Social inequalities in perinatal and infant mortality in the northern region of Belgium (the Flanders). **European Journal of Public Health**, Oxford, v. 15, n. 1, p. 15-19. Feb. 2005.

DRIUL, L. *et al.* Pregnancy outcome and neonatal health by mothers aged 40 years and over. **Journal of Medicine and Medical Sciences**, Oxford, v. 1, n. 5, p. 148-155, Jun. 2010.

DUARTE, G. *et al.* Trends in the modes of delivery and their impact on perinatal mortality rates. **Journal of public health**, São Paulo, v. 38, n.3, p. 379-384, Jun. 2004.

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

ESCALANTE, J. J. C.; NETO, O. L. M. A redução da mortalidade na infância e infantil no Brasil e nas unidades da Federação. In: BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde; Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2009**: uma análise da situação da saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília, 2010. cap. 6, p.177-201.

ESHRE CAPRI WORKSHOP GROUP. Fertility and ageing. **Human Reproduction Update**, Oxford, v. 11, n. 3, p. 261-276, May./Jun. 2005.

FINLAY, J. E.; OZALTIN, E.; CANNING, D. The association of maternal age with infant mortality, child anthropometric failure, diarrhoea and anaemia for first births: evidence from 55 low- and middle-income countries. **British Medical Journal Open**, London, Jan. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3191600/pdf/bmjopen-2011-000226.pdf>>. Acesso em 15 nov. 2011.

FOLEY, M. F. *et al.* Term neonatal asphyxial seizures and peripartum deaths: Lack of correlation with a rising cesarean delivery rate. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, Saint Louis, v.192, n. 1, p. 102-108, Jan. 2005.

FRANCESCHINI, V. L. C.; GOMES, M. M. F.; GONZAGA, M. R. Vulnerabilidade ao óbito infantil: uma análise do perfil dos nascidos vivos segundo as microrregiões do Vale do Jequitinhonha, 2007. In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2010, Caxambu. **Anais**. Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2010.

GAMA, S. G. N. *et al.* Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 35, n. 1, p. 74-80, Fev. 2001.

GAMA, S. G. N.; SZWARCOWALD, C. L., LEAL, M. C. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 153-161, Jan./Fev. 2002.

GAMPER-RABINDRAN, S.; KHAN, S.; TIMMINS, C. The impact of piped water provision on infant mortality in Brazil: a quantile panel data approach. **The National Bureau of Economic Research**, Cambridge, Oct. 2008. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w14365>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

GAUDINO, J. A.; JENKINS, B.; ROCHAT, R.W. No father's names: a risk factor for infant mortality in the State of Georgia, USA. **Social Science & Medicine**, New York, v. 48, n. 2, p. 253-265, Jan. 1999.

GAZZINELLI, A. *et al.* Socioeconomic determinants of schistosomiasis in a rural area in Brazil. **Acta Tropica**, Netherlands, v. 99, n. 2-3, p. 260-271, Oct. 2006.

GEIB, L. T. C. *et al.* Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 363-370, Mar. 2010.

GIGLIO M. R. P.; LAMOUNIER J. A.; NETO, O. L. M. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 350-357, Jun. 2005.

GIRMA, B.; BERHANE, Y. Children who were vaccinated, breast fed and from low parity mothers live longer: A community based case-control study in Jimma, Ethiopia. **Biomed Central Public Health**, London, Mar. 2011. Disponível em: <www.biomedcentral.com/1471-2458/11/197>. Acesso em: 20 nov. 2011.

GUIMARÃES, E. A. de A.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir do sistema de informação sobre nascidos vivos em Itaúna, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 2, n. 3, p. 283-290, Set./Dez. 2002.

HALL, A. Brazil's Bolsa Família: A Double-Edged Sword?" **Development and Change**, Netherlands, v. 39, n. 5, p. 799–822, Sep. 2008.

HAUCK, F. R.; TANABE, K. O.; MOON, R. Y. Racial and ethnic disparities in infant mortality. **Seminars in Perinatology**, New York, v. 35, n. 4, p. 209 – 220, Aug. 2011.

HESSOL, N. A.; FUENTES-AFFLICK, H. Ethnic differences in neonatal and postneonatal mortality. **Pediatrics**, Evanston, v. 115, p. 44-51, Jan. 2005.

HILL, K.; CHOI, Y. Neonatal mortality in the developing world. **Demographic Research**, Rostok, v. 14 , p. 429- 452, May. 2006.

HOUWELING, T. A. J.; KUNST, A. E. Socio-economic inequalities in childhood mortality in low- and middle-income countries: a review of the international evidence. **British Medical Bulletin**, London, v. 93, p. 07-26, Mar. 2009.

HUANG, L. M. D. *et al.* Maternal age and risk of stillbirth: a systematic review. **Canadian Medical Association Journal**, Ottawa, v. 178, n. 2, p. 165-72, Jan. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE. **Observações sobre a evolução da mortalidade no Brasil: o passado, o presente e perspectivas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. 56p.

_____. **IBGE cidades@**. 2010b. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA/YPEA. **Dados e indicadores sobre distribuição de renda, pobreza, educação, saúde, previdência social e segurança pública.** Decenal 1991 - 2000. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

ITABASHI, K. *et al.* Mortality Rates for Extremely Low Birth Weight Infants Born in Japan in 2005. **Pediatrics**, Evanston, v.123, p. 445-450, Feb. 2009.

JAHROMI, B. N.; HUSSEINI, Z. H. Pregnancy outcome at maternal age 40 and older. **Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology**, Taipei, v. 47, n. 3, p.318-321, Sep. 2008.

JOBIM, R.; AERTS, D. Mortalidade infantil evitável e fatores associados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2003. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 179-187, Jan. 2008.

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 79-112, Jan./Jun. 2006.

KELLY, M. M. The basics of prematurity. **Journal Pediatric Health Care**, Saint Louis, v. 20, n. 4, p. 238-244, Jul./Aug. 2006.

KIRCHENGAST, S. Maternal age and pregnancy outcome - an anthropological approach. **Anthropologischer Anzeiger**, Stuttgart, v. 65, n. 2, p. 181-191, Jun. 2007.

KITSANTAS, P.; GAFFNEY, K. F. Racial/ethnic disparities in infant mortality. **Journal of Perinatal Medicine**, New York, v. 38, n.1, p. 87-94, Jan. 2010.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; KAWACHI, I. S. Social inequalities in perinatal mortality in Belo Horizonte, Brazil: the role of hospital care. **American Journal of Public Health**, New York, v. 97, n. 5, p. 867-873, Mar. 2007a.

LANSKY, S. *et al.* Mortalidade infantil em Belo Horizonte: avanços e desafios. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 16, n. 4, p. 105-112. Jun./Ago. 2007b.

LANSKY, S. *et al.* Evolução da mortalidade infantil no Brasil - 1980 a 2005. A mortalidade Infantil: tendências da mortalidade neonatal e pós-neonatal. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2008: 20 anos do SUS**. Brasília, 2009. Parte II, Cap. 1, p. 239-266.

LAWN, J. E.; COUSENS S.; ZUPAN J. 4 million neonatal deaths: when? where? why? **Lancet**, London, v. 365, n. 9462, p. 891-900, Mar. 2005.

LAWN, J. E. *et al.*; Newborn survival. In: JAMISON, D.T (ed) *et al.* **Disease control priorities in developing countries**. 2. ed. Washington: World Bank, 2006. chap. 27, p. 531-549.

LEAL, M. C.; GAMA, S. G.; CUNHA, C. B. Racial, sociodemographic, and prenatal and childbirth care inequalities in Brazil, 1999-2001. **Journal of public health**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 100–107, Jan. 2005.

LEAL, M. C.; GAMA, S. G.; CUNHA, C. B. Consequences of sociodemographic inequalities on birth weight. **Journal of public health**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 466-473, Jun. 2006.

LEE, K. G. Identificação do recém-nascido de alto risco e avaliação da idade gestacional, prematuridade, pós-maturidade e neonatos grandes para a idade gestacional e pequenos para a idade gestacional. In: CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap. 3, p. 32-47.

LIMA, S.; CARVALHO, M. L.; VASCONCELOS, A. G. G. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.8, p.1910-1916, Ago. 2008.

LUKE, B.; BROWN, M. The changing risk of infant mortality by gestation, plurality, and race: 1989–1991 versus 1999–2001. **Pediatrics**, Evanston, v. 118, n. 6, p. 2488-2497, Dec. 2006.

MACINKO, J.; GUANAIS, F. C.; SOUZA, M. F. M. Evaluation of the impact of the family health program on infant mortality in Brazil, 1990–2002. **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 60, n. 1, p. 13-19, Jan. 2006.

MAIA, L. T. S. **Diferenciais nos fatores de risco para mortalidade infantil no Brasil: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC**. 2010. 194f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

MARTINS, E. F., VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 4, p. 405-412, Dez. 2004.

MATHEWS, T. J.; M. F.; MACDORMAN. Infant mortality statistics from the 2006 period linked birth/infant death data set. **National Vital Statistics Reports**, Hyattsville, v. 58, n. 17; p. 1-32, Apr. 2010.

MATHEWS, T. J.; M. F.; MACDORMAN. Infant mortality statistics from the 2007 period linked birth/infant death data set. **National Vital Statistics Reports**, Hyattsville, v. 59, n. 6; p. 1-31, Jun. 2011.

MAZZUCCO, W. *et al.* A retrospective follow up study on maternal age and infant mortality in two Sicilian districts. **Biomed Central Public Health**, London, v. 11, n. 817, Oct. 2011. Disponível em: < <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/817>>. Acesso em: 04 dez. 2011.

MENDES, K. G.; OLINTO, M. T. A.; COSTA, J. S. D. Case-control study on infant mortality in Southern Brazil. **Journal of public health**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 240-248, Apr. 2006.

MOSLEY, W. H.; CHEN, L. C. An analytical framework for the study of child survival in developing countries. **Population and Development Review**, New York, v. 10, p. 25-45, 1984. Sup. Child Survival: Strategies for Research.

MULDOON, K. A. *et al.* Health system determinants of infant, child and maternal mortality: A cross-sectional study of UN member countries. **Globalization and Health**, London, v. 7, n. 42, Oct. 2011. Disponível em: <www.globalizationandhealth.com/content/7/1/42>. Acesso em: 04 dez. 2011.

NASCIMENTO, E. C. Vale do Jequitinhonha: entre a carência social e a riqueza cultural. **Revista de Artes e Humanidades**, n. 4, p. 1-15, Mai./Out. 2009.

NAUFEL, H. G. Avaliação da idade gestacional e classificação do RN. In: RUGOLO L. M. S. S. **Manual de neonatologia**. 2. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2000. p. 37-43.

NETO, O. L. M.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 477-485, Abr./Jun. 2000.

NOUAILI, B. H. *et al.* Evaluation of materno-foetal infectious risk after isolated premature rupture of membranes in at term new-born. **La Tunisie Medicale**, Tunis, v. 89, n. 3, p. 266-268, Mar. 2011.

OESTEGAARD, M. Z.; INOUE, M.; YOSHIDA, S. Neonatal mortality levels for 193 countries in 2009 with trends since 1990: a systematic analysis of progress, projections, and priorities. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 8, n. 8, p. 1-13, Aug. 2011.

O'LEARY, C. M. *et al.* Changing risks of stillbirth and neonatal mortality associated with maternal age in Western Australia 1984-2003. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, England, v. 21, n. 6, p. 541-549, Nov. 2007.

O'LEARY, C. M. *et al.* The effect of maternal alcohol consumption on fetal growth and preterm birth. **BJOG Royal College of Obstetricians and Gynaecologists**, Oxford, v. 116, n. 3, p. 390-400, Feb. 2009.

OLIVEIRA, E. F. V.; GAMA, S. G. N.; SILVA, C. M. F. O. Gravidez na adolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p.567-579, Mar. 2010.

POPOWSKI, T. *et al.* Prediction of maternofetal infection in preterm premature rupture of membranes: serum maternal markers. **Gynécologie obstétrique & fertilité**, Paris, v. 39, n. 5, p. 302-308, May. 2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO/PNUD. **Atlas de Desenvolvimento Humano para o Brasil**. 2000. Disponível em: <www.pnud.org.br/atlas>. Acesso em: 03 nov. 2011.

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 297-304, Abr./Jun. 2009.

RASELLA, D.; AQUINO, R.; BARRETO, M. L. Reducing Childhood Mortality From Diarrhea and Lower Respiratory Tract Infections in Brazil. **Pediatrics**, Evanston, v. 126, n. 3, p. 534 – 540, Sep. 2010.

REZENDE, S. C.; QUIROGA, J. A mortalidade infantil por causas de morte no Vale do Jequitinhonha - MG. In: XIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2002, Ouro Preto. **Anais**. Ouro Preto (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2002.

RIBEIRO, A. M. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Revista de Saúde Pública**, Recife, v. 43, n. 2, p. 246-255, Abr. 2009.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE/ RIPSА. **Indicadores e dados básicos (IDB)**. 2010. Brasília: RIPSА, 2011. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 15 dez 2011.

ROCHA, R. C. L. *et al.* Prematuridade e baixo peso entre recém-nascidos de adolescentes primíparas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, n. 9, p. 530-535, Set. 2006.

RODRIGUES, C. L.; WERNECK, G. L. Estudos caso-controle. In: MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. cap 11, p. 221-236.

SABROZA, A. R. *et al.* Perfil sócio-demográfico e psicossocial de puérperas adolescentes do Município do Rio de Janeiro, Brasil 1999-2001. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 112-120, 2004. Suplemento 1.

SALVATO, M. A. *et al.* Disparidades regionais em Minas Gerais. In: XII SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 2006, Diamantina. **Anais**. In: XII Seminário sobre a Economia Mineira, 2006. Diamantina (MG). Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional/ Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

SANTA HELENA E. T.; SOUSA C. A.; SILVA, C. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 2, p. 209-217, Abr./Jun. 2005.

SANTOS, M. **Expedição Jequitinhonha**: relatório. Belo Horizonte: Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2004. 30 p.

SENESI, L. G. *et al.* Morbidade e mortalidade neonatais relacionadas à idade materna igual ou superior a 35 anos, segundo a paridade. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 477-482, Jul. 2004.

SHOEPS, D. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1013-1022, Dez. 2007.

SILVA, A. M. A.; RESENDE, G. M. **A importância do acesso aos serviços públicos na renda por habitante dos municípios nordestinos**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2005. 21p.

SILVA, L. M.; BETTIOL, A. A. M.; BARBIERI, M. A. Racial inequalities and perinatal health in the southeast region of Brazil. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 40, p.1187-1194, Sep. 2007.

SINGH, G. K.; KOGAN, M. D. Persistent socioeconomic disparities in infant, neonatal, and postneonatal mortality rates in the United States, 1969 -2001. **Pediatrics**, Evanston, v. 119, n. 4; p. 929-939, Apr. 2007.

SOARES, F. V.; SOARES, M. M.; OSÓRIO, G. R. Cash Transfer Programmes in Brazil: Impacts on Inequality and Poverty. **International Poverty Center**, Brasília: United Nations Development Programme, 2006. 35p.

SON, J.; LEE, J. The effect of sociodemographic factors on infant mortality according to cause of death: a birth cohort in Seoul, Korea, 1999–2003. **International Journal of Public Health**, Basel, v. 56, p. 7–13, Aug. 2011.

STEIN, Z.; SUSSER, M. The risks of having children in later life. Social advantage may make up for biological disadvantage. **British Medical Journal**, New York, v. 320, p.1681-1682, Nov. 2000.

STONE, D. H. Long-term survival of children born with congenital anomalies. **Lancet**, London, v. 375, n. 9715, p. 614-616, Feb. 2010.

SULTANA, R.; CHEN, X. K.; LEE, C. Outcomes in multiple gestation pregnancies among canadian women age 35 years and older. **Healthcare Quarterly**, Toronto, v. 14, n. 4, p. 22-24, 2011.

TENNANT, P. W. G. *et al.* 20-year survival of children born with congenital anomalies: a population-based study. **Lancet**, London, v. 375, n. 9715, p. 649–656, Jan. 2010.

THE EXPRESS GROUP. Incidence of and risk factors for neonatal morbidity after active perinatal care: extremely preterm infants study in Sweden. **Acta pædiatrica**, Oslo, v. 99, n. 7, p. 978-992, Apr. 2010.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Situação mundial da infância 2008 Sobrevivência infantil**. Brasília: Escritório da Representação do UNICEF no Brasil, 2008. 164p.

_____. United Nations Children's Fund. **Leves & trends in child mortality**. Report 2011. New York: United Nations Children's Fund, 2011. 24p.

UTHMAN, O. A.; UTHMAN, M. B.; YAHAYA, I. A population-based study of effect of multiple birth on infant mortality in Nigeria. **Biomed Central Pregnancy and Childbirth**, London, v. 8, n. 41, Sep. 2008. Disponível em < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2551580/pdf/1471-2393-8-41.pdf> >. Acesso em: 15 dez 2011.

VICTORA, C. G. *et al.* Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **Lancet**, London, v. 377, n. 9780, p. 1863–1876, May. 2011.

WAAGE, J. *et al.* The millennium development goals: a cross-sectoral analysis and principles for goal setting after 2015. **Lancet**, London, v. 376, n. 9745, p. 991-1023, Sep. 2010.

WILSON-COSTELLO, D. *et al.* Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s. **Pediatrics**, Evanston, v. 115, n. 4, p. 997-1003, Apr. 2005.

WOOD, C. H.; CARVALHO, J. A. M.; HORTA, C. J. G. The color of child mortality in Brazil, 1950-2000: social progress and persistent racial inequality. **Latin American Research Review**, v. 45, n. 2, p. 114-139, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates. **World Health Organization**, Geneva, 2006. Disponível em: <http://libdoc.who.int/publications/2006/9241563206_eng.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2011.

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



Anexos

ANEXO I – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

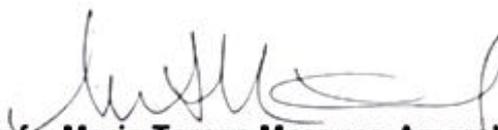
Projeto: CAAE – 0574.0.203.000-11

**Interessado(a): Profa. Andréa Gazzinelli Corrêa de Oliveira
Depto. Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 30 de novembro de 2011, o projeto de pesquisa intitulado **"Determinantes demográficos, socioeconômicos e obstétricos da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.



**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Prezada _____,

você está sendo convidada a participar do projeto de pesquisa “Condições de nascimento, de assistência ao parto e aos menores de um ano em uma amostra de municípios de médio e pequeno porte no Norte, Nordeste do Brasil e Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais”, de responsabilidade da Fundação Oswaldo Cruz, do Ministério da Saúde.

O estudo pretende identificar causas da morte em crianças menores de um ano e avaliar o atendimento durante a gravidez, o parto e das crianças nas unidades de saúde do município.

A sua participação irá contribuir para a melhoria da qualidade do atendimento à mãe e a criança, não havendo qualquer risco envolvido.

Gostaríamos de pedir o seu consentimento para fazer uma entrevista, quando serão feitas perguntas sobre você e a criança, sobre como vocês foram atendidos nas unidades de saúde e também para consultar o seu cartão de gestante e o cartão da criança que nasceu em 2008.

Suas respostas serão anotadas em um formulário e ficarão em segredo e o seu nome não será divulgado. Você tem direito de tirar qualquer dúvida sobre a pesquisa e pode se recusar a participar a qualquer momento.

Eu declaro ter sido informada e concordo em participar, como voluntária, desta pesquisa.

Assinatura da entrevistada

_____, _____ / _____ / 2011.

Coordenação geral: Dra Maria do Carmo Leal

Para esclarecimentos, entrar em contato com Dra. Sonia Bittencourt ou Dra. Silvana Granado.

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, salas 805 e 808, Rio de Janeiro. Tel: (21) 2598-2678/ 2621.

Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública: Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 - Sala 314 Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210.

Telefax - (21) 2598-2863 – e-mail: cep@ensp.fiocruz.br – <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>

O horário de atendimento ao público do CEP/ENSP é de 14:00 às 17:00 horas.

Informações adicionais no caso de recusa da mãe em participar da pesquisa:

1) Grupo de Estudo 1. Caso 2. Controle |____|

2) Motivo da Recusa: _____
_____ |____|

3) Idade da mãe: |____|____| anos

4) Escolaridade da mãe |____| Série do Ensino 1. Fundamental 2. Médio 3. Superior |____|

5) Raça ou cor 1. Branca 2. Preta 3. Parda(morena/mulata) 4. Amarela 5. Indígena |____|

ANEXO III – QUESTIONÁRIO DOMICILIAR



QUESTIONÁRIO |__|__|__|__|

Para todo questionário, preencher com dígitos 8 para não se aplica e com dígitos 9 para não informado.

I. IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1. Entrevistador __ __ __	2. Data da Entrevista __ __ / __ __ / __ __
3. Horário do início da entrevista: __ __ : __ __	4. Supervisor __ __
5. Grupo de estudo 1.Caso 2. Controle __	6. Data de óbito __ __ / __ __ / __ __
7. Revisado por __ __	8. Data da 1ª revisão __ __ / __ __ / __ __
9. Digitador 1 __ __	10. Data da 1ª digitação __ __ / __ __ / __ __
11. Digitador 2 __ __	12. Data da 2ª digitação __ __ / __ __ / __ __

II. ENDEREÇO DO DOMICÍLIO

13. Endereço:	
14. Bairro/ Distrito	
15. Município/ Estado	__ __ __ __ __ __

Somente se a mãe do bebê não for a entrevistada.

16. Na ausência da mãe do bebê, quem respondeu ao questionário (relação com a mãe do bebê)? 1. Mãe 2. Sogra 3. Marido/companheiro 4. Pai/sogra 5. Outro parente 6. Outro	__
--	----

III. IDENTIFICAÇÃO DA MÃE

Vou fazer algumas perguntas sobre você e sua família:

17. Qual o seu nome completo (mãe)?	
18. Qual é a data do seu nascimento (mãe)? __ __ / __ __ / __ __	
19. A sua cor da pele é (mãe)... (ler as alternativas) 1. Branca 2. Preta 3. Parda/ morena/ mulata 4. Amarela / oriental 5. Indígena	__
20. A respeito da sua situação conjugal, você (mãe)... (ler as alternativas) 1. Casada ou vive com companheiro 2. Tem companheiro, mas não vive com ele 3. Não tem companheiro	__
21. Qual foi a última série que você completou na escola (mãe)? __ Série/ anos completos de faculdade __ 1. Fundamental (1º grau) 2. Médio (2º grau) 3. Superior incompleto (3º grau) 4. Superior completo (3º grau)	
22. Que nome foi dado ao seu filho que nasceu no dia a. __ __ / __ __ / __ __ (data de nascimento)? b. _____	
23. Sexo da criança	1. Masculino 2. Feminino __

	24. Diga-me o nome de cada uma das pessoas que vivem normalmente e nessa casa, começando por você:	25. Relação com a entrevistada: 01. A própria 02. Companheiro 03. Filho/filha 04. Enteado 05. Pais /sogros 06. Avó/Avô 07. Neto/ bisneto 08. Irmão/ irmã 09. Nora/ genro 10. Outro parente 11. Não é parente	26. Ida de (em anos) 00. para menores de 1 ano.	27. Sabe ler e escrever? 0. Não 1. Sim 2. Mais ou menos 8. Para crianças menores de 7 anos	28. Tem algum trabalho em que ganhe dinheiro? 0. Não (vá para a 30) 1. Sim 8. Para crianças menores de 7 anos	29. Situação de trabalho: 1. Empregado (c/carteira assinada) 2. Empregado (s/carteira assinada) 3. Servidor Público 4. Empregador 5. Autônomo 6. Biscateiro 7. Cooperativado 8. Para crianças menores de 7 anos	30. Trabalha na agricultura? 0. Não 1. Sim, na terra da própria família 2. Sim, na terra de outro (que não é da família) 8. Para crianças menores de 7 anos	31. Tem outro tipo de fonte de renda? 00. Não 01. Pensão/aposentadoria 02. Bolsa Família 03. Benefício de prestação continuada (idoso/ deficiente)/ Renda mensal vitalícia 04. Auxílios previdenciários (doença, acidente ou reclusão) 05. Programa de Erradicação do trabalho infantil (PETI) 06. Agente jovem/Projovem 07. Bolsa de ONG/ igreja/ sindicato 08. Outro tipo de renda	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
32. Quem é o chefe da família? (se for a própria registre 01 e vá para a 34) (se não informado registre 99 e vá para a 34)								(ordem da questão 24)	
33. Qual foi a última série que o (chefe da família) completou na escola? Série/ anos completos de faculdade 1. Fundamental (1º grau) 2. Médio (2º grau) 3. Superior incompleto (3º grau) 4. Superior Completo (3º grau)									
34. Quem é ou era o maior responsável pelo sustento do(a) (nome do bebê)? 77. Outro não residente na casa. Qual o parentesco? _____ 88. Ninguém chegou a sustentar o bebê									

50. Freezer (aparelho independente ou parte de geladeira duplex)	0. Não	Sim, quantos?	_
51. Videocassete	0. Não	Sim, quantos?	_
52. DVD	0. Não	Sim, quantos?	_
53. Máquina de lavar roupa (não incluir tanquinho)	0. Não	Sim, quantas?	_
54. Moto	0. Não	Sim, quantas?	_
55. Carro particular	0. Não	Sim, quantos?	_
56. Você paga alguém para te ajudar no cuidado da casa ou dos teus filhos?	0. Não (vá para o bloco V)	1. Sim	_
57. Você tem empregada mensalista? (5 dias ou mais por semana)	0. Não	Sim, quantas?	_

V. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS:

Agora vou fazer algumas perguntas sobre gravidezes anteriores à do(a) (nome do bebê).

58. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), quantas vezes você esteve grávida, contando com algum aborto ou perda que você tenha tido?	Se 00, vá para o bloco VI.	_
59. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), você teve algum aborto ou perda?	00. Não (vá para a 61)	Sim, quantos?
60. Quantos abortos foram espontâneos?		_
61. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), quantos partos você já teve?	(Se 0, vá para o bloco VI)	_
62. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), quantos partos foram cesarianas?		_
63. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), quantos filhos nasceram vivos?		_
64. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), algum filho nasceu morto?	00. Não	Sim, quantos?
65. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), algum bebê seu nasceu vivo e morreu antes de ter um mês de vida?	00. Não	Sim, quantos?
66. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), algum filho seu morreu entre um mês e um ano de vida?	00. Não	Sim, quantos?
67. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), você já teve algum filho que nasceu com baixo peso (peso menor que dois quilos e meio)?	00. Não	Sim, quantos?
68. Antes da gravidez do(a) (nome do bebê), você já teve algum bebê que tenha nascido antes do tempo (prematureo)?	00. Não	Sim, quantos?
69. Qual foi a data do seu último parto (bebê vivo ou morto), antes do nascimento do(a) (nome do bebê)?		_ / _ / _

VI. DADOS SOBRE A GRAVIDEZ DO(A) (NOME DO BEBÊ)

Agora vou perguntar sobre a gravidez do(a) (nome do bebê):

70. A gravidez do(a) (nome do bebê) foi planejada, de propósito?	0. Não	1. Sim	_
71. A gravidez do(a) (nome do bebê) foi: (ler as alternativas)			_
1. Única 2. De gêmeos 3. De trigêmeos ou mais			
72. Você fumou durante a gravidez do(a) (nome do bebê)? (ler as alternativas)	0. Não (vá para a 74)	1. Sim, durante toda a gravidez	2. Sim, até _____ meses
3. Sim, em outro período. Qual? _____			_
73. Quantos cigarros você fumou por dia?			_ cigarros
			_ carteiras/maços

<p>74. Você bebeu cerveja, cachaça ou outra bebida alcoólica durante a gravidez do(a) (nome do bebê)?(ler as alternativas)</p> <p>0. Nunca (vá para a 76) 1. Raras vezes (vá para a 76) 2. Finais de semana 3. Frequentemente 4. Diariamente</p>	_ _
<p>75. Por quanto tempo bebeu álcool durante a gravidez? (ler as alternativas)</p> <p>1. Durante toda a gravidez 2. Até _____ meses 3. Em outro período. Qual? _____</p>	_ _
<p>76. Você fez pré-natal na gravidez do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para a 115) 1. Sim</p>	_ _
<p>77. Onde fez as consultas do pré-natal da gravidez do(a) (nome do bebê)?</p> <p>1. Posto ou centro de saúde 2. Unidade de saúde da família (PSF) 3. Policlínica /Unidade Mista 4. Ambulatório de hospital público 5. Ambulatório ou consultório de serviço de saúde privado 6. Visita domiciliar do PSF/PACS (vá para a 80) 7. Outro _____</p>	_ _ _ _ _ _
<p>78. Como você costumava ir para essa unidade de saúde? (ler as alternativas)</p> <p>1. A pé 2. Carro 3. Ônibus 4. Transporte da prefeitura 5. Outro _____</p>	_ _
<p>79. Quanto tempo você demorava para chegar nesta unidade de saúde (onde fez a maioria das consultas do pré-natal)?</p>	_ _ horas _ _ minutos
<p>80. Com quantos meses de gravidez você começou o pré-natal do(a) (nome do bebê)? (Se início do pré-natal antes de 4 meses vá para a 82).</p>	_ _ meses
<p>81. Por que não começou o pré-natal mais cedo?</p> <p>1. Dificuldade de acesso (tentou, mas não conseguiu consulta antes) 2. Dificuldades familiares (não tinha com quem deixar os filhos, não tinha quem a acompanhasse) 3. Dificuldade financeira (não tinha dinheiro para o transporte) 4. Questões pessoais (não tinha certeza se queria manter esta gravidez, não acha importante iniciar o pré-natal cedo) 5. Dificuldades relacionadas ao trabalho/escola (falta de tempo para ir às consultas) 6. Não sabia que estava grávida 7. Outro _____</p>	_ _ _ _ _ _
<p>82. Quantas consultas de pré-natal você fez na gravidez do(a) (nome do bebê)? (mais ou menos)</p>	_ _ _
<p>83. Você recebeu o cartão de pré-natal na gravidez do(a) (nome do bebê)? 0. Não 1. Sim</p>	_ _
Durante o pré-natal do(a) (nome do bebê) você fez...	
<p>84. Exame de sangue? 0. Não 1. Sim</p>	_ _
<p>85. Exame de urina? 0. Não 1. Sim</p>	_ _
<p>86. Em cada consulta do pré-natal do(a) (nome do bebê) você foi pesada? (ler as alternativas)</p> <p>0. Nunca 1. Às vezes 2. Sempre</p>	_ _
<p>87. No pré-natal do(a) (nome do bebê) foi passado sulfato ferroso ou outro remédio com ferro? 0. Não (vá para 89) 1. Sim</p>	_ _

88. Você conseguiu o remédio em algum posto ou hospital da rede pública? 0. Não 1. Sim 2. Não tentou	<input type="checkbox"/>
89. Neste pré-natal, você tomou vacina contra tétano? (ler as alternativas) 0. Não 1. Sim 2. Não, porque a vacinação estava em dia	<input type="checkbox"/>
90. Nas consultas do pré-natal do(a) (nome do bebê) mediram a sua pressão? (ler as alternativas) 0. Nunca (vá para 96) 1. Às vezes 2. Sempre	<input type="checkbox"/>
91. Em alguma consulta do pré-natal do(a) (nome do bebê) te falaram que sua pressão estava alta? 0. Não (vá para 96) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
Neste pré-natal, para cuidar da sua pressão, conversaram com você sobre...	
92. Fazer repouso 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
93. Sua alimentação 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
94. Uso de remédio para pressão alta? 0. Não (vá para a 96) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
95. Você conseguiu o(s) remédio(s) em algum posto ou hospital da rede pública? (ler as alternativas) 0. Não 1. Sim, apenas alguns 2. Sim, todos 3. Não tentou	<input type="checkbox"/>
96. Durante a gravidez do(a) (nome do bebê) seu exame de sangue mostrou açúcar alto? 0. Não (vá para a 100) 1. Sim 2. Não fez exame (vá para a 100) 3. Não recebeu o resultado do exame (vá para a 100)	<input type="checkbox"/>
No pré-natal do(a) (nome do bebê), para controlar o açúcar no sangue, conversaram com você sobre...	
97. Sua alimentação 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
98. Passaram remédio para controlar o açúcar no sangue? (ler as alternativas 1 e 2) 0. Não (vá para a 100) 1. Sim, insulina 2. Sim, outro remédio 9. Não sabe (vá para a 100)	<input type="checkbox"/>
99. Você conseguiu este remédio em algum posto ou hospital da rede pública? 0. Não 1. Sim 2. Não tentou	<input type="checkbox"/>
100. Você fez algum exame de sífilis/VDRL no pré-natal do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para a 104) 1. Sim 7. Não sabe o que é sífilis (vá para a 104) 9. Não sabe se fez o exame (vá para a 104)	<input type="checkbox"/>
101. Qual foi o resultado do seu exame para sífilis/VDRL? 0. Negativo (vá para a 104) 1. Positivo 2. Não recebeu o resultado (vá para a 104) 9. Não sabe (vá para a 104)	<input type="checkbox"/>
No pré-natal do(a) (nome do bebê), por causa da Sífilis, foi passado algum tratamento...	
102. Para você? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
103. Para o seu parceiro? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
104. Você fez algum exame para diagnóstico da infecção pelo HIV, o vírus da AIDS, no pré-natal do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para a 106) 1. Sim 9. Não sabe (vá para a 106)	<input type="checkbox"/>
105. Qual foi o resultado do exame que você fez? 0. Negativo 1. Positivo 2. Indeterminado 3. Não recebeu o resultado	<input type="checkbox"/>

106. Na gravidez do(a) (nome do bebê) você teve alguma infecção na urina? 0. Não (vá para a 109) 1. Sim 9. Não sabe (vá para a 109)	_
107. Foi passado algum remédio para você? 0. Não (vá para a 109) 1. Sim	_
108. Você conseguiu o(s) remédio(s) em algum posto ou hospital da rede pública? 0. Não 1. Sim 2. Não tentou	_
109. Nas consultas do pré-natal do(a) (nome do bebê) mediram a sua barriga? (ler as alternativas) 0. Nunca 1. Às vezes 2. Sempre	_
110. Nas consultas do pré-natal ouviram o coração do(a) (nome do bebê) ? (ler as alternativas) 0. Nunca 1. Às vezes 2. Sempre	_
111. No pré-natal do(a) (nome do bebê) você foi orientada sobre a maternidade ou hospital que deveria procurar para o parto? 0. Não (vá para a 114) 1. Sim	_
112. Esse hospital era do mesmo município em que você reside? 0. Não 1. Sim	_
113. Você recebeu um número de telefone para entrar em contato com este hospital/maternidade? 0. Não 1. Sim	_
114. Como você avalia o atendimento que você recebeu no pré-natal do(a) (nome do bebê) ? (ler as alternativas) 1. Ótimo 2. Bom 3. Regular 4. Ruim (Ao final dessa questão vá para a 117)	_
Questões de 115 e 116 exclusivamente para quem não fez o pré-natal	
115. Porque não fez o pré-natal? 1. Local distante ou de difícil acesso 2. Não tinha dinheiro para transporte/ alimentação 3. Dificuldade de transporte 4. Atendimento muito demorado ou horário incompatível 5. Não queria a gravidez 6. Não achou importante 7. Outro motivo. Qual? _____	_ _ _
116. Durante a gravidez do(a) (nome do bebê) você teve: (preencher 7 para “não sabe o que é este problema” e 9 para “não sabe se teve este problema”)	
a. Pressão alta 0. Não 1. Sim	_
b. Diabetes (açúcar alto no sangue) 0. Não 1. Sim	_
c. Sífilis 0. Não 1. Sim	_
d. HIV/ Aids 0. Não 1. Sim	_
e. Infecção na urina 0. Não 1. Sim	_
117. Durante a gravidez do(a) (nome do bebê) você teve: (preencher 7 para “não sabe o que é este problema” e 9 para “não sabe se teve este problema”)	
a. Edema/ inchaço pela manhã 0. Não 1. Sim	_
b. Rh negativo (a mãe com sangue Rh negativo e bebê Rh positivo) 0. Não 1. Sim	_
c. Doença do coração 0. Não 1. Sim	_
d. Corrimento vaginal com mau cheiro 0. Não 1. Sim	_
e. Sangramento 0. Não 1. Sim	_
f. Ameaça de parto antes do tempo (prematuro) 0. Não 1. Sim	_
g. Convulsão 0. Não 1. Sim	_

Se a mulher, durante a gravidez, não apresentou nenhum dos problemas citados, vá para a 119.	
118. Você recebeu algum tratamento para [o(s) problema(s) citado(s) nas questões 116 e 117] no serviço de saúde? 0. Não 1. Sim, para todos 2. Sim para alguns. Quais? _____	_ _
119. Você foi considerada gestante de risco? 0. Não 1. Sim	_ _
120. Durante a gravidez do(a) (nome do bebê) você foi internada alguma vez? 0. Não (vá para o bloco VII) 1. Sim	_ _
121. Por qual motivo?	_ _ _ _ _ _

VII. PARTO

Agora vou perguntar sobre o parto do(a) (nome do bebê)

122. Para esperar o parto do (nome do bebê) você ficou na Casa da Gestante ou de Apoio? 0. Não 1. Sim	_ _
123. O que fez você achar que estava na hora de procurar atendimento para o parto do (nome do bebê)? 1. Perdeu líquido ou a bolsa rompeu 2. Teve sangramento 3. Teve contrações 4. Passou o dia de ter o bebê (vá para a 127) 5. Encaminhamento médico (vá para a 127) 6. Cesariana marcada (vá para a 127) 7. Outro _____	_ _ _ _ _ _
124. Quanto tempo se passou entre o início desses sinais e a procura pelo atendimento?	_ _ dias _ _ horas _ _ minutos
125. Quando estourou a bolsa? (ler as alternativas) 1. Só na hora do parto (vá para a 127) 2. Menos de 12 h antes do parto 3. 12 - 24 h antes do parto 4. Mais de 24 h antes do parto	_ _
126. Qual era a cor do líquido? 1. Claro 2. Escuro 3. Com sangue 4. Outro _____	_ _
127. Com quanto tempo de gravidez você estava quando o(a) (nome do bebê) nasceu?	_ _ meses _ _ _ semanas
128. Onde foi o parto do(a) (nome do bebê)? 1. No hospital/ maternidade/ casa de parto 2. Outro tipo de serviço de saúde 3. No caminho do hospital (especificar situação) _____ (vá para a 130) 4. No domicílio (vá para a 130) 5. Outro _____ (vá para a 130)	_ _
129. Quanto tempo demorou para ser atendida depois que você chegou ao hospital/maternidade/ serviço de saúde onde foi o parto do(a) (nome do bebê)? 1. Menos de 30 min 2. De 30 min a 2 horas 3. De 2 horas a 4 horas 4. Mais de 4 horas (Ao final dessa questão vá para a 131)	_ _

140. Houve algum problema com você durante o parto? 0. Não (vá para a 142) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
141. Qual(is)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
142. Como você avalia o atendimento que você recebeu no local onde o(a) (nome do bebê) nasceu? (ler as alternativas) 1. Ótimo 2. Bom 3. Regular 4. Ruim	<input type="checkbox"/>
<i>Agora vou fazer algumas perguntas sobre o(a) (nome do bebê)</i>	
143. Com que peso o(a) (nome do bebê) nasceu?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g
144. Que comprimento o(a) (nome do bebê) tinha quando nasceu?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm
145. Você recebeu a cópia da Declaração de Nascido Vivo para o registro do (nome do bebê)? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
146. Aonde foi feito o registro do (nome do bebê)? 0. Não foi feito 1. No cartório do hospital de nascimento 2. Em outro cartório	<input type="checkbox"/>
147. Quanto tempo após o parto, o(a) (nome do bebê) foi levado para ficar com você pela primeira vez? 0. Morreu antes de ser levado (vá para a 149) 1. Imediatamente 2. Até 1 hora 3. Mais de 1 hora (vá para a 149)	<input type="checkbox"/>
148. O(a) (nome do bebê) mamou no seu peito na primeira hora de vida? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
149. O(a) (nome do bebê) teve algum problema quando nasceu? 0. Não (vá para a 151) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
150. Qual(is)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
151. O(a) (nome do bebê) nasceu com alguma malformação? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
152. Como foi o atendimento oferecido ao (nome do bebê)? (ler as alternativas) 1. Ótimo 2. Bom 3. Regular 4. Ruim	<input type="checkbox"/>
153. O(a) (nome do bebê) ficou internado quando nasceu? 7. Morreu sem ser internado (vá para o bloco X) 0. Não (vá para a 162) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
154. O(a) (nome do bebê) pôde ter acompanhante durante a internação? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
155. Como foi o atendimento oferecido ao (nome do bebê) na internação? (ler as alternativas) 1. Ótimo 2. Bom 3. Regular 4. Ruim	<input type="checkbox"/>
156. O(a) (nome do bebê) ficou na UTI? 0. Não (vá para a 162) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
157. Por qual motivo?	<input type="checkbox"/>
158. Em que hospital ficava a UTI? 1. No hospital do nascimento (vá para a 161) 2. Em outro hospital	<input type="checkbox"/>
159. Em que município fica este hospital?	<input type="text"/>
160. Como foi transportado para o outro hospital? 1. Ambulância com UTI 2. Ambulância 3. Outro _____	<input type="checkbox"/>

161. Como foi o atendimento oferecido ao (nome do bebê) na UTI? (ler as alternativas) 1. Ótimo 2. Bom 3. Regular 4. Ruim	<input type="checkbox"/>
162. Com quantos dias após o nascimento o(a) (nome do bebê) foi para casa? 888. Foi a óbito antes de ter alta (vá para o bloco X)	<input type="text"/> dias
163. Você recebeu a caderneta de saúde da criança na maternidade? 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>

VIII. ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA

Agora vou fazer algumas perguntas sobre a alimentação do(a) **(nome do bebê)**

164. O(a) (nome do bebê) mamou no seu peito? 0. Não (vá para a 167) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
165. Até que idade o(a) (nome do bebê) mamou no seu peito?	<input type="text"/> meses <input type="text"/> dias
166. O(a) (nome do bebê) saiu da maternidade mamando <u>só</u> no seu peito? 0. Não 1. Sim (vá à questão 168)	<input type="checkbox"/>
167. Por quê? 1. Intercorrência materna _____ 2. Intercorrência com RN _____ 3. Prática hospitalar 4. Pouco leite/leite fraco/bebê não pegou 5. Outro _____ (em caso de mãe HIV+ , marque 1 e vá para o bloco IX – acesso ao serviço de saúde)	<input type="checkbox"/>
168. a) Nos primeiros seis meses de vida o(a) (nome do bebê) tomou outro tipo de leite? 0. Não (vá para 168c) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
168. b) Com que idade tomou outro tipo de leite pela primeira vez?	<input type="text"/> meses e <input type="text"/> dias
168. c) Nos primeiros seis meses de vida o(a) (nome do bebê) tomou água, chá, ou suco? 0. Não (vá para 168e) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
168. d) Com que idade tomou água, chá ou suco pela primeira vez?	<input type="text"/> meses e <input type="text"/> dias
168. e) Nos primeiros seis meses de vida o(a) (nome do bebê) recebeu outro alimento? (além dos perguntados antes) 0. Não (vá para a 169) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
168. f) Com que idade recebeu outro alimento pela primeira vez?	<input type="text"/> meses e <input type="text"/> dias
169. Depois que o(a) (nome do bebê) nasceu, os profissionais de saúde falaram com você sobre amamentação? (ler as alternativas) 0. Não 1. Sim, na maternidade 2. Sim, na unidade de saúde 3. Sim, na visita domiciliar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

IX. ACESSO AO SERVIÇO DE SAÚDE:

Agora gostaria de saber sobre o acompanhamento do(a) **(nome do bebê)**.

170. Após chegar em casa com quanto tempo de vida o(a) (nome do bebê) recebeu a visita ou foi ao serviço de saúde? 88. Foi a óbito antes de ter ido ou recebido visita (vá para o bloco X) 77. Não levou na unidade de saúde nem recebeu visita (se óbito vá para o bloco X e se vivo vá para o XI)	<input type="text"/> meses <input type="text"/> semanas <input type="text"/> dias
171. Qual o motivo da visita ou da ida ao serviço de saúde? 1. Acompanhamento/ rotina 2. Bebê doente 3. Outro _____	<input type="checkbox"/>
172. Aonde foi esse primeiro atendimento em saúde? 1. Posto ou centro de saúde 2. Unidade de saúde da família (PSF) 3. Policlínica/ Unidade Mista 4. Ambulatório de hospital público	<input type="checkbox"/>

5. Ambulatório ou consultório de serviço de saúde privado 6. Casa (visita domiciliar do PSF/PACS) 7. Outro _____	
173. Neste atendimento pesaram o(a) (nome do bebê) ? 0. Não 1. Sim	_ _
174. Neste atendimento você recebeu orientação sobre amamentação? 0. Não 1. Sim 2. Não, mas foi marcada palestra	_ _
175. Neste atendimento foi marcada a consulta de acompanhamento do(a) (nome do bebê) no serviço de saúde? 0. Não 1. Sim	_ _
176. Você teve alguma dificuldade para levar o(a) (nome do bebê) nas consultas? 0. Não (vá para a 178) 1. Sim 2. Não foi marcada nenhuma consulta (vá para a 178)	_ _
177. Qual dificuldade? 1. Não tinha dinheiro para transporte/ alimentação 2. Local distante ou de difícil acesso 3. Dificuldade de transporte 4. Atendimento muito demorado ou horário incompatível 5. Não achou importante 6. Outro motivo. Qual? _____	_ _ _ _
178. O(a) (nome do bebê) fez o teste do pezinho? 0. Não 1. Sim	_ _
179. O(a) (nome do bebê) foi vacinado com BCG? 0. Não 1. Sim	_ _
180. O(a) (nome do bebê) foi vacinado com a 1ª dose contra a Hepatite 0. Não 1. Sim	_ _
181. Você levou o(a) (nome do bebê) nas campanhas de vacinação? (ler as alternativas) 0. Nunca 1. Em algumas 2. Em todas	_ _
182. O(a) (nome do bebê) recebeu a vacina da gotinha? 0. Não 1. Sim	_ _
183. Após a alta da maternidade, durante o primeiro ano de vida, o (a) (nome do bebê) precisou ficar internado alguma vez? 0. Não (se óbito vá para o bloco X e se vivo vá para o XI) Sim. Quantas vezes?	_ _
184. Após a alta da maternidade, que idade o (a) (nome do bebê) tinha na primeira vez que esteve internado?	_ _ _ meses _ _ _ semanas _ _ _ _ dias
185. O que o(a) (nome do bebê) teve para ser internado? 1. Pneumonia 2. Asma/ bronquite 3. Diarréia 4. Problemas cardíacos 5. Outro. Qual? _____	_ _ _ _ _ _
186. Quanto tempo depois de você perceber que o(a) (nome do bebê) estava doente ele foi levado para o serviço de saúde?	_ _ _ _ dias _ _ _ _ horas _ _ _ _ minutos
187. Quanto tempo depois que você chegou ao serviço de saúde o(a) (nome do bebê) foi internado?	_ _ _ _ dias _ _ _ _ horas _ _ _ _ minutos
188. Quanto tempo o(a) (nome do bebê) ficou internado?	_ _ _ meses _ _ _ semanas _ _ _ dias
189. O(a) (nome do bebê) pôde ter acompanhante durante a internação? 0. Não 1. Sim	_ _
190. Em qual município o(a) (nome do bebê) foi internado?	_ _ _ _ _ _ _ _ _

191. Qual foi o resultado da internação? 1. Alta 2. Transferido 3. Óbito (vá para a 193)	_
192. Recebeu visita ou retornou ao serviço de saúde após a alta desta última internação? 00. Não Sim. Quantos dias após a alta?	_ _ _ dias
193. Qual a sua opinião sobre o atendimento de saúde que o(a) (nome do bebê) recebeu na internação? (ler as alternativas) 194. 1. Ótimo 2. Bom 3. Regular 4. Ruim (Ao final desta questão, se óbito vá para o bloco X e se vivo vá para o XI)	_

X. BLOCO PARA CASOS

Pergunte este bloco apenas para os casos (crianças que morreram no primeiro ano de vida).	
195. Quanto tempo ou que idade o(a) (nome do bebê) tinha quando morreu?	_ _ _ meses _ _ _ _ dias _ _ _ _ horas _ _ _ _ minutos
196. Do que você acha que o(a) (nome do bebê) morreu? O que aconteceu que levou o(a) (nome do bebê) à morte?	
197. Recebeu o atestado de óbito? 0. Não 1. Sim	_

XI. FOTOGRAFIA DO CARTÃO DA CRIANÇA

198. Posso ver a caderneta de saúde da criança do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para o bloco XII) 1. Sim 2. Não sabe onde está (vá para o bloco XII) 3. Não tem (vá para o bloco XII)	_
199. Modelo da caderneta/cartão da criança 01. Passaporte da Cidadania 04. Caderneta Laranja Pequena 07. Espelho Verde 02. Caderneta Laranja Grande 05. Caderneta Verde pequena 08. Cartão Vermelho 03. Caderneta Verde Grande 06. Espelho Laranja 09. Cartão Azul 10. Outro _____	_ _ _
200. Para tornar a entrevista mais rápida e não ter que copiar as informações do cartão, posso fotografar o cartão do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para o bloco XII) 1. Sim	_
201. Modelo 1	
a. Capa 0. Não 1. Sim	_
b. Página 3 0. Não 1. Sim	_
c. Página 12 0. Não 1. Sim	_
d. Página 42 0. Não 1. Sim	_
e. Página 46 (menina) 0. Não 1. Sim	_
f. Página 56 (menino) 0. Não 1. Sim	_
g. Páginas 78 0. Não 1. Sim	_
h. Páginas 79 0. Não 1. Sim	_
202. Modelos 2 e 3	
a. Capa 0. Não 1. Sim	_
b. Página 3 0. Não 1. Sim	_
c. Página 6 0. Não 1. Sim	_
d. Página 16 0. Não 1. Sim	_
e. Página 18 0. Não 1. Sim	_
f. Páginas 32 0. Não 1. Sim	_

g. Páginas 33	0. Não 1. Sim	_
203. Modelos 4 e 5		
a. Capa	0. Não 1. Sim	_
b. Página 3	0. Não 1. Sim	_
c. Página 6	0. Não 1. Sim	_
d. Página 14	0. Não 1. Sim	_
e. Página 15	0. Não 1. Sim	_
f. Páginas 24	0. Não 1. Sim	_
g. Páginas 25	0. Não 1. Sim	_
204. Modelos 6,7,8,9		
a. Capa	0. Não 1. Sim	_
b. Gráfico	0. Não 1. Sim	_
c. Quadro de vacina	0. Não 1. Sim	_
205. Outros Modelos		
a. Capa	0. Não 1. Sim	_
b. Identificação da criança	0. Não 1. Sim	_
c. Peso Anotado	0. Não 1. Sim	_
d. Peso no gráfico "Peso X Idade"	0. Não 1. Sim	_
e. Vacinas	0. Não 1. Sim	_

XII. FOTOGRAFIA DO CARTÃO DA GESTANTE

206. Posso ver o seu cartão do pré-natal do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para o bloco XIII) 1. Sim 2. Não sabe onde está (vá para o bloco XIII) 3. Não tem (vá para o bloco XIII)	_
207. Qual o tipo de Cartão da Gestante utilizado? 01. Rosa (MS) 05. Amarelo e branco (SUS – Projeto Nordeste) 02. Verde e amarelo(MS) 06. Espelho azul e branco 03. Cartão azul e branco (SMS) 07. Próprio do hospital 04. Branco e amarelo (CLAP) 08. Outro _____	_ _
208. Para tornar a entrevista mais rápida e não ter que copiar as informações do cartão, posso fotografar o seu cartão? 0. Não (vá para o bloco XIII) 1. Sim	_
209. Registro da frente do cartão (começar pela capa)	0. Não 1. Sim _
210. Registro do verso do cartão	0. Não 1. Sim _

XIII. OPINIÃO DA ENTREVISTADA:

211. Você gostaria de dizer mais alguma coisa? 0. Não 1. Sim. (escrever o que for relatado)	_
--	---

*Muito Obrigado(a).***XIV. PARA SER PREENCHIDO PELO ENTREVISTADOR AO FINAL DA ENTREVISTA**

212. A cooperação da entrevistada foi: 1. Excelente 2. Muito boa 3. Boa 4. Razoável 5. Fraca	_
213. Horário de término da entrevista: _ _ : _ _	
Observações:	

XV. TRANSCRIÇÃO MANUAL DO CARTÃO DA CRIANÇA

214. Posso ver a caderneta de saúde da criança do(a) (nome do bebê)? 0. Não (vá para o bloco XIV) 1. Sim 2. Não sabe onde está (vá para o bloco XIV) 3. Não tem (vá para o bloco XIV)	_
--	---

244.	Filhos nascidos vivos		
245.	Filhos nascidos mortos (natimorto)		
246.	Filhos nascidos a termo		
247.	Filhos nascidos prematuros		
248.	Filhos nascidos com peso < 2500g		
249.	Neomortos precoces (morreram na primeira semana)		
250.	Intercorrências obstétricas em gestação anterior (Diabetes, DHEG)		
251.	Antecedentes obstétricos de risco (avaliado pelo revisor)	0. Não 1.Sim	
Gravidez atual / controle pré-natal:			
252.	Peso anterior (Kg)		,
253.	Altura /estatura		,
254.	Número de doses de vacina anti-tetânica (não inclui o reforço)		
255.	Reforço ou vacinação prévia	9. Não informado 0.Não 1.Sim	
256.	Grupo sanguíneo	1. A 2. B 3. O 4. AB	
257.	Fator RH	0. Negativo 1. Positivo	
258.	Coombs	0. Negativo 1. Positivo	
259.	Sensibilização	0. Negativo 1. Positivo	
260.	Tabagismo	0. Negativo 1. Positivo	
261.	Sorologia para Lues (VDRL) – 1º exame	0. Negativo 1. Positivo	
262.	Data do 1º exame VDRL		/ /
263.	Sorologia para Lues (VDRL) – 2º exame	0. Negativo 1. Positivo	
264.	Data do 2º exame VDRL		/ /
265.	Hematócrito – 1º exame		, %
266.	Hematócrito – 2º exame		, %
267.	Hemoglobina – 1º exame		, g%
268.	Hemoglobina – 2º exame		, g%
269.	Glicemia de jejum – 1º exame		, mg%
270.	Glicemia de jejum – 2º exame		, mg%
271.	Sorologia HIV – 1º exame	0. Negativo 1. Positivo 2. Indeterminado	
272.	Data do 1º exame HIV		/ /
273.	Sorologia HIV –2º exame	0. Negativo 1. Positivo 2. Indeterminado	
274.	Data do 2º exame HIV		/ /
275.	EAS (urina) 1º exame – descrever		
276.	Avaliação do revisor	0. Normal 1. Alterado	
277.	EAS (urina) 2º exame – descrever		
278.	Avaliação do revisor	0. Normal 1. Alterado	
Observar as anotações no gráfico:			
279.	Tipo de gráfico de avaliação antropométrica: 0. Não tem gráfico 1. Gráfico IMC / semana de gestação 2. Gráfico aumento de peso materno / semanas de amenorreia 3. Gráfico % de peso materno em relação ao peso ideal para altura / semana de gestação		

4. Outro (escrever eixo Y/X) _____												
280.	Número de anotações no gráfico de avaliação antropométrica	_ _										
281.	Número de anotações altura uterina/idade gestacional na curva	_ _										
282.	Risco na gravidez atual (avaliado pelo revisor)	0.Não 1.Sim									_	
Anotações das consultas pré-natais:												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
283.	Data	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
284.	IG (DUM)											
285.	IG (semanas)											
286.	Semanas de amenorréia											
287.	IG(USG)											
288.	Peso											
289.	PA											
290.	AU/FU											
291.	BCF											
Anotar todas as informações descritas no cartão:												
292.	Possui risco gestacional (avaliado pelo revisor)	0. Não 1.Sim									_	
Tipo de risco:												
293.	Hipertensão arterial	0. Não 1.Sim									_	
294.	Diabetes mellitus	0. Não 1.Sim									_	
295.	Sífilis	0. Não 1.Sim									_	
296.	HIV	0. Não 1.Sim									_	
297.	Infecção urinária	0. Não 1.Sim									_	
298.	CIUR	0. Não 1.Sim									_	
299.	Anemia	0. Não 1.Sim									_	
300.	Prematuridade	0. Não 1.Sim									_	
301.	Nati/neomortalidade	0. Não 1.Sim									_	
302.	Adolescente (< 15 anos)	0. Não 1.Sim									_	
303.	Adulta com > 35 anos	0. Não 1.Sim									_	
304.	Outros	0. Não 1.Sim									_	

PARTO

Anotar as informações do cartão. Atenção! Como existem vários tipos de cartão em uso na rede de saúde, quando a variável não constar do cartão da gestante anotar 88.

Parto											
305.	Hospital onde ocorreu o parto:										
306.	Idade Gestacional	_ _									
307.	Tamanho Fetal Corresponde	9. Não informado 0.Não 1.Sim									_
308.	Início do Trabalho de Parto	9. Não informado 1.Induzido 2.Espontâneo									_
309.	Membranas	9. Não informado 1.Íntegra 2.Rota									_
310.	Data da ruptura da membrana	Hora	_	_	Dia	_	_	Mês	_	_	

311.	Posição	1.Cefálico 2.Pélvico 3. Transverso	<input type="checkbox"/>
312.	Tipo de parto	1.Espontâneo 2.Cesariana 3.Fórceps 4.Outro	<input type="checkbox"/>
313.	Data do parto	Hora <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Minuto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dia <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mês <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
314.	Nível de atenção	9. Não informado 1. 3° 2. 2° 3. 1° 4. Domicílio 5. Outro	<input type="checkbox"/>
315.	Epsiotomia	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
316.	Laceração	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
317.	Dequitação Espontânea	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
318.	Placenta Completa	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
319.	Morte Fetal	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
320.	Momento da Morte Fetal	9. Não informado 1. Gravidez 2. Parto 3. Ignorado	<input type="checkbox"/>
321.	Atendida no parto por:	1.Médico 2. Enfermeiro 3. Parteiro Auxiliar 4. Empírico 5. Outros	<input type="checkbox"/>
322.	Neonato atendido por:	1.Médico 2. Enfermeiro 3. Parteiro Auxiliar 4. Empírico 5. Outros	<input type="checkbox"/>
323.	Medicação no parto:		<input type="checkbox"/>
324.		1. Anestesia Local 2. Anestesia Regional 3. Anestesia Geral 4. Analgésico 5. Tranquilizante 6. Ocitocina 7. Antibiótico	<input type="checkbox"/>
Patologia na Gestação/ Parto/Puerpério:			
325.	Gravidez Múltipla	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
326.	Hipertensão Prévia	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
327.	Pré-eclâmpsia	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
328.	Eclâmpsia	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
329.	Cardiopatía	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
330.	Diabetes	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
331.	Infecção Urinária	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
332.	Outras Infecções	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
333.	Parasitoses	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
334.	Ameaça de parto pré-maturo	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
335.	Desproporção Céfalo-pélvica	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
336.	Hemorragia 1º trimestre	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
337.	Hemorragia 2º trimestre	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
338.	Hemorragia 3º trimestre	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
339.	Anemia Crônica	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
340.	Ruptura Prematura de Membrana	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
341.	Infecção Puerperal	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
342.	Hemorragia Puerperal	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
343.	Outra	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
344.	Nenhuma	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
Recém Nascido			
345.	Sexo	9. Não informado 1. Masculino 2. Feminino	<input type="checkbox"/>
346.	VDRL	9. Não informado 1. Negativo 2. Positivo	<input type="checkbox"/>
347.	Apgar 1º Minuto	9. Não informado 1. 6 ou menos	<input type="checkbox"/>
348.	Apgar 5º Minuto	9. Não informado 1. 6 ou menos	<input type="checkbox"/>

349.	Reanimação	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
350.	Peso ao nascer		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> g
351.	Menos de 2500g	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
352.	Idade por exame físico		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> sem
353.	Menor de 37 semanas	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
354.	Peso/IG	1. Adequado 2. Pequeno 3. Grande	<input type="checkbox"/>
355.	Exame físico imediato	9. Não informado 1. Normal 2. Anormal	<input type="checkbox"/>
356.	Estatura		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cm
357.	Perímetro Cefálico		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cm
358.	Exame físico pré-alta	9. Não informado 1. Normal 2. Anormal	<input type="checkbox"/>
359.	Exame Neurológico	9. Não informado 1. Normal 2. Anormal 3. Duvidoso	<input type="checkbox"/>
360.	Recém nascido em alojamento conjunto	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
361.	Alta do recém nascido	1. Sadio 2. Com patologia 3. Transferido 4. Óbito	<input type="checkbox"/>
362.	Idade na alta/ transferência		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> horas
363.	Idade ao falecer		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> horas
364.	Alimentação	1. Peito 2. Misto 3. Artificial	<input type="checkbox"/>
Patologias			
365.	Membrana Hialina	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
366.	Apnéias	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
367.	Neurológica	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
368.	Síndrome Aspirativa	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
369.	Hemorragia	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
370.	Hiperbilirrubinemia	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
371.	Outras Síndromes	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
372.	Infecção	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
373.	Afecção Congênita	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
374.	Outra	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
375.	Nenhuma	9. Não informado 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
Informações Maternas			
376.	Alta Materna	1. Sadia 2. Com patologia 3. Transferida	<input type="checkbox"/>
377.	Morte Materna	1. Gravidez 2. Parto 3. Puerpério	<input type="checkbox"/>

ATENÇÃO: DEVOLVA OS CARTÕES PARA A MÃE!