



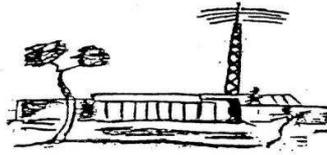
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

TESE DE DOUTORADO

**Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde:
estudo caso-controle no Distrito Federal (2007-2010)**

Luciana Monteiro Vasconcelos Sardinha

Brasília, 2014



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

TESE DE DOUTORADO

**Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde:
estudo caso-controle no Distrito Federal (2007-2010)**

Luciana Monteiro Vasconcelos Sardinha

Orientadora: Professora Doutora Elisabeth Carmen Duarte

Brasília, 2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Acervo 1016050.

S244m Sardinha, Luciana Monteiro Vasconcelos.
Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde : estudo caso-controle no Distrito Federal (2007-2010) / Luciana Monteiro Vasconcelos Sardinha. -- 2014.
xiii, 182 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2014.
Inclui bibliografia.
Orientação: Elisabeth Carmen Duarte.

1. Mortalidade infantil. 2. Epidemiologia. 3. Avaliação de riscos de saúde. 4. Cuidados primários de saúde. 5. Política de saúde - Crianças. I. Duarte, Elisabeth Carmen. II. Título.

CDU 614-053.2

LUCIANA MONTEIRO VASCONCELOS SARDINHA

**Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde:
estudo caso-controle no Distrito Federal (2007-2010)**

Tese apresentada à Universidade de Brasília
como parte dos requisitos do
Programa de Pós Graduação em
Medicina Tropical para obtenção
do título de “Doutor”.

Aprovada em: 30 de abril de 2014

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr Otaliba Libânio Moraes Neto

Universidade Federal de Goiás – Departamento de Estatística

Professora Dra Maria de Fátima Marinho

Ministério da Saúde

Professora Dra Renata Alves Monteiro

Universidade de Brasília – Departamento Nutrição/Faculdade de Ciências da Saúde

Professora Dra Gilvânia Feijó

Universidade de Brasília – Faculdade de Medicina

Professora Dra Elza Souza - Suplente

Universidade de Brasília – Faculdade de Medicina

Professora Dra Elisabeth Carmen Duarte – Orientadora

Universidade de Brasília – Faculdade de Medicina

Luciana Monteiro Vasconcelos Sardinha
(61) 8133-4130
E-mail: luciana.sardinha@uol.com.br

DEDICO

Aos meus amores, Ruber e Guilherme
pelo apoio incondicional e por serem sempre
meus motivos de entusiasmo na realização de
todos os meus sonhos!

AGRADECIMENTOS

- A Deus, por ter me dado à benção da vida, ser fiel e me guiar a cada manhã que se renova!
- Aos meus pais Daltro e Odete por todo amor e ensinamentos que me fizeram uma mulher com princípios éticos e morais.
- Ao meu marido Ruber pelo companheirismo e por toda a compreensão em todos os meus projetos. Sem o seu apoio não seria possível ter nenhum dos títulos e experiências profissionais que obtive ao longo dos 23 anos que estamos juntos!
- Ao Guilherme, filho tão amado, por existir e ser minha fonte de inspiração para que a cada dia eu almeje ser uma pessoa melhor!
- Aos meus sogros Sardinha e Eva, irmãos Daltro Junior e Ana Carolina, cunhados e sobrinhos por estarem sempre ao meu lado fazendo parte da minha vida.
- As minhas tão queridas amigas-irmãs com quem sempre posso contar e desfrutar da amizade linda e sólida: Ana Flávia, Ana Luisa, Helen e Helena.
- A Francisca a minha estatística “preferida”, por tudo que aprendi com você e por todo carinho, incentivo e amizade!
- Meu grande respeito e agradecimento a todas as mães entrevistadas tanto aquelas que hoje podem estar ao lado de seus filhos quanto àquelas que mesmo sentindo a dor da perda de um filho contribuíram com esta pesquisa para que outras mães não venham a passar pela mesma situação de dor!
- Aos queridos Renato, Artur e Renata pela enorme contribuição na revisão sistemática da literatura, meu muito obrigado!
- Ao professor Pedro Luiz Tauil que me apresentou a epidemiologia quando eu ainda era estudante da graduação. Sempre foi meu exemplo na trajetória acadêmica e profissional. É o grande responsável por minha grande paixão pela epidemiologia. Sempre lhe serei grata, meu querido mestre!

- Ao grande amigo Walter Ramalho, pelo compartilhamento do projeto de doutorado, pela amizade e compreensão e por tudo que aprendi com você, meu muitíssimo obrigado!

- E por fim, expresso todo meu orgulho e extrema honra por ter sido orientada pela professora Elisabeth Carmen Duarte. Sempre adorável e doce em sua preciosa orientação. Uma amiga "... guardada do lado esquerdo do peito, dentro do coração ..."!

"Não sei se a vida é curta ou longa para nós, mas sei que nada do que vivemos tem sentido, se não tocarmos o coração das pessoas. Muitas vezes basta ser: colo que acolhe, braço que envolve, palavra que conforta, silêncio que respeita, alegria que contagia, lágrima que corre, olhar que acaricia, desejo que sacia, amor que promove. E isso não é coisa de outro mundo, é o que dá sentido à vida. É o que faz com que ela não seja nem curta, nem longa demais, mas que seja intensa, verdadeira, pura enquanto durar. Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina."

Cora Coralina

LISTA DE TABELAS

Introdução

- Tabela 1: Evolução da taxa de mortalidade infantil – TMI (X 1.000 NV) nas regiões do mundo entre 1990 e 2009 _____ 16

Artigo 1: Fatores associados à mortalidade infantil: uma revisão sistemática da literatura

- Tabela 1: Indicadores associados à mortalidade infantil por meio de procedimentos de análises estatísticas, com a abrangência geográfica e interpretação do indicador em artigos científicos selecionados _____ 56

Artigo 2: Fatores associados à mortalidade infantil: Estudo de caso-controle com base em dados secundários no Distrito Federal, 2007 – 2010

- Tabela 1: Características dos casos e controles e Odds Ratio (OR) bruto, segundo variáveis relativas à mãe e a criança. Distrito Federal, Brasil, 2007 a 2010 _____ 79

- Tabela 2: Valores de Odds Ratio (OR) ajustados e intervalos de confiança de 95% do modelo final de regressão logística* para associação entre mortalidade infantil e fatores de risco da criança e da mãe. Distrito Federal, Brasil, 2007 a 2010 _____ 81

Artigo 3: Fatores associados à mortalidade infantil no Distrito Federal: estudo caso-controle dos nascidos vivos em 2007 e 2009

- Tabela 1: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível distal – socioeconômicos e antecedentes, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007-2010 _____ 110

- Tabela 2: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível intermediário – biológicos, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007-2010 _____ 111

- Tabela 3: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível proximal – qualidade da atenção à saúde, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007-2010 _____ 112
- Tabela 4: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível proximal – desfechos da gestação, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007-2010 _____ 116
- Tabela 5: Valores de Odds Ratio (OR) ajustados e intervalos de confiança de 95% no modelo final obtidos por meio de regressão logística mediante modelo hierarquizado para associação entre mortalidade infantil e fatores de risco da criança e da mãe. Distrito Federal, Brasil, 2007 a 2010 _____ 117

LISTA DE FIGURAS

Introdução

- Figura 1: Taxa de Mortalidade na Infância (x 1.000 NV), Brasil e Regiões, 1990 a 2010 _____ 14
- Figura 2: Taxa de Mortalidade Infantil (x 1.000 NV), Brasil e Regiões, 1990 a 2010 _____ 15
- Figura 3: Série histórica da Taxa de Mortalidade Infantil por 1000 NV – TMI, Distrito Federal 2000 a 2011 _____ 18

Artigo 1: Fatores de risco ambientais e socioeconômicos associados à mortalidade infantil: uma revisão sistemática da literatura

- Figura 1: Fluxo de seleção dos estudos incluídos na análise da revisão sistemática sobre fatores associados à morte infantil, 1990-2010 _____ 39

Artigo 3: Mortalidade infantil e a atenção á saúde no Distrito Federal: Estudo caso-controle dos nascidos vivos entre 2007 – 2009

- Figura1: Esquema do modelo hierárquico usado na regressão logística múltipla _____ 90

FINANCIAMENTO

Instituição financiadora: FAP - DF

Linha de Pesquisa: Saúde Coletiva (0810)

Projeto: Óbitos infantis por causas evitáveis e atenção à saúde no Brasil: análise ecológica nacional e estudo de caso-controle no Distrito Federal

Beneficiário do Apoio: Professora Dr^a Elisabeth Carmen Duarte

ÍNDICE

RESUMO	1
PALAVRAS CHAVES	2
ABSTRACT	3
KEY WORDS	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. JUSTIFICATIVA	31
3. OBJETIVOS	
3.1 Objetivo Geral	32
3.2 Objetivos Específicos	32
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
4.1 Artigo 1: Fatores associados à mortalidade infantil: uma revisão sistemática da literatura	33
5. RESULTADOS	
5.1. Artigo 2: Fatores associados à mortalidade infantil: estudo de caso-controle com base em dados secundários no Distrito Federal, 2007/2010	62
5.2 Artigo 3: Fatores associados a mortalidade infantil no Distrito Federal: estudo caso-controle dos nascidos vivos em 2007 e 2009	82
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	118
7. APÊNDICES	
7.1 Questionário	121
7.2 Termo de consentimento livre e esclarecido	165
7.3 Perfil dos entrevistadores	166
7.4 Ficha de detalhamento – Revisão bibliográfica	167
8. ANEXOS	
8.1 Parecer de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa	168

RESUMO

Introdução: A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um importante indicador de desenvolvimento de uma sociedade. Monitorar sua magnitude e fatores associados pode auxiliar na definição de políticas públicas para o seu enfrentamento. A carência de estudos no Distrito Federal (DF) sobre essa temática justifica os objetivos propostos.

Objetivo: 1) Descrever os fatores associados à TMI na literatura internacional mais discutido na bibliografia selecionada, 2) analisar os fatores constantes da declaração de nascidos vivos associados à TMI no DF, e 3) analisar as associações existentes entre a atenção à saúde e a TMI em um estudo de caso-controle no DF.

Métodos: Para atender ao objetivo 1, foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases de referências bibliográficas a partir da definição prévia dos descritores em ciências da saúde (DECS) e critérios de elegibilidade dos artigos verificados pela leitura dos seus resumos. Posteriormente, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e sistematizados em uma ficha padronizada para síntese dos resultados. Para atender ao objetivo 2, foi realizado um linkage dos bancos de dados dos Sistemas de Informação sobre Mortalidade e sobre Nascidos Vivos do DF. Essa base de dados foi analisada por meio de Regressão Logística Hierarquizada para estimar os fatores associados à TMI. Para atender ao objetivo 3, um estudo de caso-controle com coleta de dados primários por meio de entrevistas domiciliares, foi realizado. As medidas de associação de interesse entre atenção à saúde e risco de morte infantil foram estimadas por Regressão Logística Hierarquizada para construção de modelos ajustados.

Resultados: 1) Quanto aos fatores associados à TMI na literatura internacional mais citado na literatura revisada (56 artigos completos) são destacados: Produto Interno Bruto (PIB), renda absoluta, desigualdade socioeconômica (Incluindo Índice de Gini e outros), saneamento básico, raça/cor/etnia, número de consultas pré-natal, tipo de parto, número de profissionais de saúde por habitante no território, escolaridade materna, idade gestacional/prematuridade,

idade da mãe e paridade da mãe, baixo peso ao nascer, índice de Apgar no primeiro e quinto minuto de vida e sexo da criança. 2) Quanto ao estudo com base em dados secundários do DF, identificou-se uma maior chance de morte infantil associada com o estado civil da mãe, número de consultas pré-natal realizadas, peso ao nascer, presença de malformação congênita e apgar no 1º, minuto de vida. 3) Quanto ao estudo com base em dados primários no DF (estudo caso-controle) foram realizadas 246 entrevistas, sendo 125 casos (óbito infantil) e 121 controles. As variáveis associadas à morte infantil foram: malformação congênita, menos de seis consultas pré-natal, ter licença maternidade, a criança nascer com muito baixo peso, não ter recebido aleitamento materno exclusivo e a mãe ter ganho de peso maior ou igual a 12 quilos durante a gestação.

Conclusão: Foram identificados grupos de alto risco de morte infantil no DF, ainda incompatíveis com o atual desenvolvimento econômico dessa região. As políticas públicas de saúde do DF devem ser orientadas no sentido de ampliar o acesso a atenção de boa qualidade para o público materno-infantil objetivando a prevenção da morte infantil, em sua grande maioria prevenível.

PALAVRAS-CHAVE: Mortalidade infantil, Atenção à saúde, Fatores de risco, Epidemiologia, Estudo caso-controle.

ABSTRACT

Introduction: The infant mortality rate (IMR) is an important development indicator for a society. Monitoring the magnitude and associated factors can aid in the definition of public policies to address this. The lack of studies in the Distrito Federal (DF) on this theme justifies the proposed objectives.

Objective: 1) Describe the factors associated with IMR globally that are most frequently discussed in the selected bibliography; 2) analyze the factors common to declarations of live births associated with IMR in the Distrito Federal; and 3) analyze the existing associations among indicators used in health care and IMR in a case control study in the DF.

Methods: To achieve objective 1, a systematic review was carried out of the literature in the bibliographic references based on the previous definition of descriptors in health sciences (DECS) and eligibility criteria of articles checked by reading the abstracts. Subsequently, the selected articles were read in full and systematized in a standardized form for synthesis of the results. To meet objective 2, a linkage of the databases of the DF Mortality and Live Births Information Systems was carried out. This database was analyzed using hierarchical logistic regression to estimate the factors associated with IMR. To achieve objective 3, a case control study with primary data collection through household interviews was conducted. The interest association measures between healthcare and risk of infant death were estimated by hierarchical logistic regression for construction of adjusted models.

Results: 1) Regarding the factors most frequently cited in the reviewed literature (56 full papers) associated with IMR in the world, the following stand out: gross domestic product (GDP), absolute income, socioeconomic inequality (including Gini index and others), sanitation, race/color/ethnicity, number of prenatal visits, delivery type, number of health professionals per capita in the territory, maternal education, gestational/prematurity age, maternal age and parity, low birth weight, Apgar score at one and five minutes of life and the child's sex. 2) As for the study based on secondary data from the DF, the following were identified: a greater chance of infant death associated with the

mother's marital status, the number of prenatal consultations, birth weight, presence of congenital defects and one-minute Apgar score. 3) Regarding the study based on primary DF data (case-control study) 246 interviews were conducted, with 125 cases (of infant death) and 121 controls. The variables associated with infant death were: congenital malformation, fewer than six prenatal visits, the child born with very low birth weight, who did not breastfeed exclusively, mother have maternity leave and gestational weight gain of greater than 12 pounds.

Conclusion: Groups at high risk of infant death in the DF, which are still incompatible with the region's current level of economic development, were identified. DF public health policies should aim at expanding access to good quality care for mothers and babies, with the objective of preventing infant death, the vast majority of which is preventable.

KEYWORDS: Infant Mortality, Attention to health, Risk factors, Epidemiology, case-control study.

1. INTRODUÇÃO

Morte Infantil

A Taxa de Mortalidade Infantil – TMI, segundo a Rede Interagencial de Informação para Saúde - RIPSAs - é o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, em um ano considerado. Esse indicador estima o risco de uma criança nascida viva morrer antes de completar seu primeiro ano de vida ^{1,2}.

A mortalidade infantil pode ser dividida em períodos a depender da idade de morte da criança, a saber: mortalidade neonatal que se refere às mortes que ocorrem nas quatro primeiras semanas de vida da criança (0 a 28 dias) e a mortalidade infantil pós-neonatal que se refere às mortes que ocorrem de 28 dias a menor que 1 ano de idade da criança. A mortalidade neonatal se divide em neonatal precoce (de 0 a 7 dias), e neonatal tardio (de 7 a 28 dias). Essa divisão é importante uma vez que são diferentes os conjuntos de causas de morte que incidem em cada um dos períodos. Por exemplo, para a mortalidade neonatal as causas de morte que mais frequentemente estão relacionados à qualidade da atenção à saúde; e para a mortalidade pós-neonatal estão mais relacionados ao ambiente em que a criança cresce e interage ^{3,4}.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que a TMI nos países não deve ser superior a 10 mortes para cada mil nascidos vivos. A TMI acima de 50 mortes para cada mil nascidos vivos é considerada pela OMS como alta e entre 20 e 49 mortes para cada mil nascidos vivos é considerada média. Embora esses pontos de corte sejam arbitrários e necessitem revisão periódica, eles apontam metas importantes para o monitoramento do risco do óbito infantil no mundo e devem ser interpretados à luz da qualidade da informação dos sistemas de notificação de mortes e nascimentos ⁵.

A TMI é usada internacionalmente pela UNICEF, como sendo um importante indicador de saúde de uma população. Devido a sua importância, a ONU elegeu a mortalidade na infância (mortes entre crianças menores de 5 anos de idade sendo o seu componente de maior magnitude o da morte em menores de

1 ano) como um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM* –. Nesse contexto, 189 países pactuaram como meta a redução desse risco precoce de morte em dois terços entre 1990 a 2015 ^{6, 7, 8}.

Mortes preveníveis em menores de um ano

Alguns autores têm apontado que a morte infantil no Brasil é um evento em sua grande maioria prevenível. Mortes preveníveis são aquelas mortes que poderiam ser evitadas com tecnologias adequadas de atenção à saúde de uma população. Isso significa que esse conceito é variável no tempo e no espaço, de acordo com as tecnologias disponíveis. A morte prevenível pode também ser vista como um evento sentinela porque sua ocorrência deveria ser capaz de acionar mecanismos de investigação e busca de explicações para o ocorrido, pois pode indicar problemas na atenção à saúde e outros setores que necessitam de aprimoramento ^{4, 9, 10, 11, 12, 13}.

Nesse sentido, o Brasil publicou em 2007 ¹⁴ e atualizou em 2010 a Lista Brasileira de Mortes Evitáveis pelo Sistema Único de Saúde e, nesta lista, destacam-se as mortes preveníveis de crianças menores de um ano de idade ¹⁵. A partir daí, vários estudos com o uso dessa lista foram publicados ^{10, 16, 17}.

A Lista Brasileira de Mortes Evitáveis classifica as causas nos seguintes grupos: 1) reduzível pelas ações de imunização, 2) reduzível pela adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido, 3) reduzível por ações adequadas de diagnóstico e tratamento e 4) reduzível por ações de promoção da saúde vinculadas a ações de atenção em saúde ¹⁴.

Estudo realizado pelo Ministério da Saúde entre os anos de 1996 a 2007 observou uma proporção de 70% de óbitos preveníveis no total de mortes infantis no período ¹². Uma análise das tendências dos óbitos preveníveis em menores de um ano de idade no Brasil, entre 1997 e 2006, indicou declínio de

* Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM – é um pacto estabelecido entre os 189 países membros da Organização das Nações Unidas – ONU - com a finalidade de monitorar 8 objetivos, entre eles, a redução da mortalidade na infância em 2/3 entre os anos 1990 até 2015.

37% entre as mortes consideradas reduzíveis por ação dos serviços de saúde, enquanto que as causas de morte não incluídas na lista de mortes evitáveis tiveram, no mesmo período, um discreto decréscimo de 2,2% ¹⁰.

Para o mesmo período (1997-2006), entre as mortes preveníveis em menores de um ano de idade para o grupo de causas reduzíveis pelas ações de imunização preconizadas no Sistema Único de Saúde – SUS a redução foi de 75%. Para o grupo referente às causas preveníveis por adequada atenção ao recém-nascido o declínio encontrado foi de 42,5%. Já para as causas relativas à atenção à mulher no parto, a redução foi de apenas 27,7%, e para àquelas causas reduzíveis por atenção à mulher durante a gestação houve um crescimento de 28,2%. Nesse último grupo, o aumento das taxas se refere principalmente à gestação de curta duração e baixo peso ao nascer e também à melhoria da informação, haja vista o investimento dos governos neste sentido ¹⁰. Para o grupo de causas preveníveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento houve redução, no período (1997-2006), de 47,7%. Para as ações de promoção a saúde houve redução também expressiva de 56,5%, sendo que as causas que mais contribuíram com a queda desse grupo de causas de mortes foram as doenças infecciosas (redução de 66,7%) ¹⁰.

As causas de morte preveníveis são, por definição, aquelas sensíveis à atenção à saúde, oportuna e de qualidade. Dessa forma, uma das hipóteses que pode ser levantada no Brasil em relação à queda da TMI, particularmente pela queda das mortes preveníveis, é a melhoria do Sistema Único de Saúde (SUS) incluindo a ampliação de cobertura das ações de atenção básica à saúde ¹⁰.

De fato, estudos apontam a clara relação da mortalidade infantil com a atenção à saúde, mesmo em contextos precários de qualidade de vida. O acesso da mãe ao planejamento da gravidez, ao pré-natal de qualidade e ao parto adequadamente assistido, assim como o cuidado adequado à criança durante seu primeiro ano de vida são essenciais para garantir a sobrevivência e o crescimento e desenvolvimento dessa criança ^{4, 11, 16, 18, 19}.

Fatores associados à TMI

O risco de morte no primeiro ano de vida se associa com frequência ao grau de desenvolvimento de uma sociedade, incluindo não apenas a atenção à saúde, mas as questões que indiretamente afetam a saúde, tais como as condições de saneamento, escolaridade, renda, exposição à agentes infecciosos, higiene, entre outros fatores condicionantes e determinantes da saúde ^{4, 6, 7, 10, 13}.

A TMI embora classicamente reconhecida como indicador que reflete a situação socioeconômica de uma população, isso nem sempre é verdadeiro. Em um contexto de baixas TMI (devido ao desenvolvimento socioeconômico e/ou devido às ações e políticas específicas de proteção da saúde da criança e da gestante) esse indicador aumenta sua homogeneidade relativa e tende a perder seu poder de discriminação. Dessa forma, espera-se que, nessa situação, seja reduzida sua capacidade de diferenciar grupos sociais.

Por questões meramente didáticas, esses fatores associados a MI serão aqui descritos brevemente e agregados em biológicos, socioeconômicos, comportamentais, demográficos e da atenção à saúde. Estes temas serão tratados em detalhe no primeiro Artigo relativo a uma Revisão Sistemática da Literatura sobre o tema.

a) Fatores biológicos:

A literatura reporta associações do risco de morte infantil com os seguintes fatores biológicos: baixo peso ao nascer, sexo da criança, Idade materna, idade gestacional (prematividade), magnitude e evolução do Apgar do 1^o e 5^o minutos de vida, paridade, malformação congênita, afecções perinatais, gestação múltipla, entre outros ^{18, 19, 20, 21, 22, 23, 24}.

Em particular o baixo peso ao nascer, a prematuridade e os padrões atuais de paridade têm sido largamente estudados no Brasil. Tendências de incremento do baixo peso ao nascer - BPN têm sido observadas no país. A proporção de nascidos vivos com BPN em 2006 era 8,2% passando a ser em 2011, 8,5%, um acréscimo de 3,6%. Esse aumento ocorreu em todas as regiões com destaque para o Centro-Oeste que no mesmo período aumentou de 7,6% para 8,3% (acrécimo de 8,1%) ²⁵. Esse fato pode levar a mudanças na velocidade

de queda da mortalidade infantil no Brasil, em especial nos primeiros dias de vida (período neonatal precoce). Outro fator importante que tem apresentado mudanças recentes importantes no Brasil é a distribuição da idade da mãe e os padrões de fecundidade. A rápida queda das taxas de fecundidade nos últimos 30 anos e a recente tendência de aumento da idade materna devem ter contribuído, pelo menos em parte, por mudanças no perfil de mortalidade no primeiro ano de vida no Brasil e merecem análise de seu possível impacto ^{25, 26}.

Baixos valores e decréscimo dos índices Apgar medidos no 1^o e 5^o minutos de vida da criança, assim como a malformação congênita e afecções perinatais são preditores biológicos importantes do risco para o óbito infantil ²⁶. Além disso, o sexo da criança também constitui em fator biológico relevante e consistente associado à mortalidade infantil, sendo que a criança do sexo masculino apresenta sobremortalidade em relação à criança do sexo feminino. Em grande parte esse fenômeno se explica devido à maturidade pulmonar para os meninos ser mais lenta durante o desenvolvimento intrauterino do que para as meninas. Este fato pode dar maior fragilidade para os nascidos desse sexo ^{28, 29}.

b) Fatores socioeconômicos:

Fatores associados à morte infantil (em análises individuais e ecológicas) relativo às condições socioeconômicas frequentemente relatadas na literatura são: escolaridade, renda (absoluta e relativa), acesso a saneamento básico, migração, área de residência (urbano/rural), número de moradores por domicílio, Produto Interno Bruto (PIB), emprego, raça/cor, entre outros ^{20, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36}.

Estudos apontam associação ecológica entre Produto Interno Bruto - PIB e risco de morte infantil, refletindo desenvolvimento econômico, acesso a bens e serviços, e qualidade de vida e de saúde em geral de uma população ³⁷. Nesse contexto, a situação de desemprego parece também favorecer a instabilidade econômica e emocional familiar, e conferir maior vulnerabilidade à morte para as crianças menores de um ano. Essa associação parece mais evidente quando o desemprego afeta o responsável pela família ³⁸.

A questão racial no Brasil vai além de um atributo biológico, e reflete relações históricas de poder e segregação econômica. Segundo o Censo Demográfico de 2010, o Brasil possui 50,7% de sua população classificada como negra, que agrega os pretos e pardos *. A magnitude dessa população no Brasil representa a segunda maior população preta do mundo, perdendo apenas para Nigéria. Alguns estudos têm descrito que a população considerada de raça/cor preta no Brasil se encontra sistematicamente em situação de desvantagem em relação a várias situações, inclusive em relação à saúde. A TMI é maior entre filhos de mães pretas se comparadas às mães brancas, além de que os óbitos sem assistência médica são também predominantes nesta população ^{39, 40}.

c) Fatores associados à atenção à saúde:

Em relação à atenção à saúde, os fatores associados ao risco de morte infantil mais amplamente discutidos na literatura, são: atenção ao pré-natal, tipo de parto, parto realizado em hospitais do SUS, baixa cobertura de recursos de saúde, incluindo leitos hospitalares e estratégia da saúde da família, entre outros ^{18, 19, 20, 21, 23, 41, 42}.

- Atenção ao Pré-natal:

O pré-natal em condições ideais (quantidade de consultas e qualidade da atenção) tem papel fundamental na prevenção da morte infantil, incluindo o monitoramento do crescimento e desenvolvimento fetal, os cuidados com a gestante, a identificação precoce de problemas de saúde da mãe e do bebê, e o preparo para o parto e orientações de cuidados após o nascimento.

Mais especificamente, a oportunidade de contato entre os profissionais de saúde e a gestante que ocorre no pré-natal permite a orientação sobre prática saudáveis durante a gestação ^{21, 26}.

* O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE utiliza as seguintes categoriais de análise para o quesito raça/cor no Censo Demográfico e suas demais pesquisas: branca, preta, parda, amarela e indígena. O IBGE considera ‘negro’ o somatório das categorias preta e parda.

Além disso, as consultas de pré-natal ajudam a detectar precocemente algumas doenças e prevenir outras, minimizando ou eliminando suas consequências para a mãe e para a criança ^{18, 21}. Para além da cobertura, o pré-natal como fator protetor da morte infantil deve se basear em princípios de qualidade, incluindo processos adequados de acolhimento e integralidade do cuidado, estrutura da rede de atenção básica suficiente para garantir acesso geográfico e cultural, adequada capacitação dos profissionais, adequada rede de referência e contra referência, entre outros fatores ^{9, 19}. A ausência do pré-natal é repetidamente descrita na literatura como fator de risco para a morbimortalidade da mãe e do recém-nascido ^{9, 22, 26, 35, 43}.

- Atenção ao parto:

Acesso oportuno à atenção à saúde de qualidade no momento do parto facilita o manejo adequado de problemas da mãe e da criança, especialmente no caso de gravidez de alto risco, com comorbidades, e/ou na ausência de pré-natal adequado. A organização da rede de atenção à gestante, com fluxo previamente estabelecido de referência e contra-referência dos serviços, atenção redobrada para aquelas gestantes de alto risco, parto humanizado e seguro, certamente contribuem para a redução das mortes infantis, especialmente as precoces ^{18, 30}.

- Atenção à criança no primeiro ano de vida:

A atenção prestada ao nascido vivo imediatamente após o nascimento e no seu primeiro ano de vida envolve acesso à estrutura adequada dos serviços de atenção à saúde, incluindo UTI neonatal, identificação e intervenção precoce e resolutiva nos problemas de saúde detectados, visitas periódicas das crianças aos serviços de atenção à saúde para acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, imunização oportuna, acesso à todos os níveis de atenção quando necessário, entre outros aspectos importantes ⁴⁴.

d) Fatores comportamentais:

Alguns fatores comportamentais da mãe ao longo da gestação, descritos com frequência na literatura como sendo fatores de risco para o óbito infantil, são: a) ser tabagista, b) fazer uso de drogas ilícitas e/ou álcool e c) não possuir peso adequado para altura, entre outros ^{24, 34, 45}.

Alguns problemas relacionados à gravidez associados ao uso do tabaco, são: baixo peso fetal, ruptura prematura das membranas, gravidez tubária, deslocamento prematuro da placenta e placenta prévia ⁴⁶. Acesso à informação e apoio para cessar o tabagismo durante a gestação é medida relevante para a redução da morte infantil nesse grupo de mulheres expostas.

O álcool, outras drogas lícitas ou as drogas ilícitas durante a gestação podem afetar a criança de várias maneiras: 1) pode atuar diretamente sobre o feto, causando lesão, desenvolvimento anormal ou morte, 2) pode alterar a função da placenta, geralmente contraindo os vasos sanguíneos e reduzindo a troca de oxigênio e nutrientes entre o feto e a mãe, e ainda 3) causar a contração forçada da musculatura uterina, lesando indiretamente o feto por meio da redução de seu suprimento sanguíneo ⁴⁷. Todos esses eventos podem aumentar o risco de morte infantil.

O estado nutricional na gravidez tem grande importância devido à associação com a suscetibilidade biológica materna, além do feto ser extremamente dependente do organismo materno para seu desenvolvimento. Tanto o baixo peso da gestante quanto o sobrepeso/obesidade podem comprometer o desenvolvimento fetal, bem como o estado nutricional da criança ao nascer e durante os primeiros meses de vida. O excesso de peso materno deve ser considerado uma situação de risco, pois é preditor de complicações indesejáveis na gravidez como o diabete gestacional, hipertensão arterial e complicações no momento do parto. O monitoramento do estado nutricional da gestante pode auxiliar na prevenção da mortalidade infantil ⁴⁸.

e) Fatores demográficos:

Alguns fatores demográficos associados à morte infantil relatados na literatura são: situação conjugal, idade materna no momento da gestação, taxas de

natalidade e fecundidade, entre outros. Alguns desses fatores foram comentados anteriormente no tópico fatores biológicos.

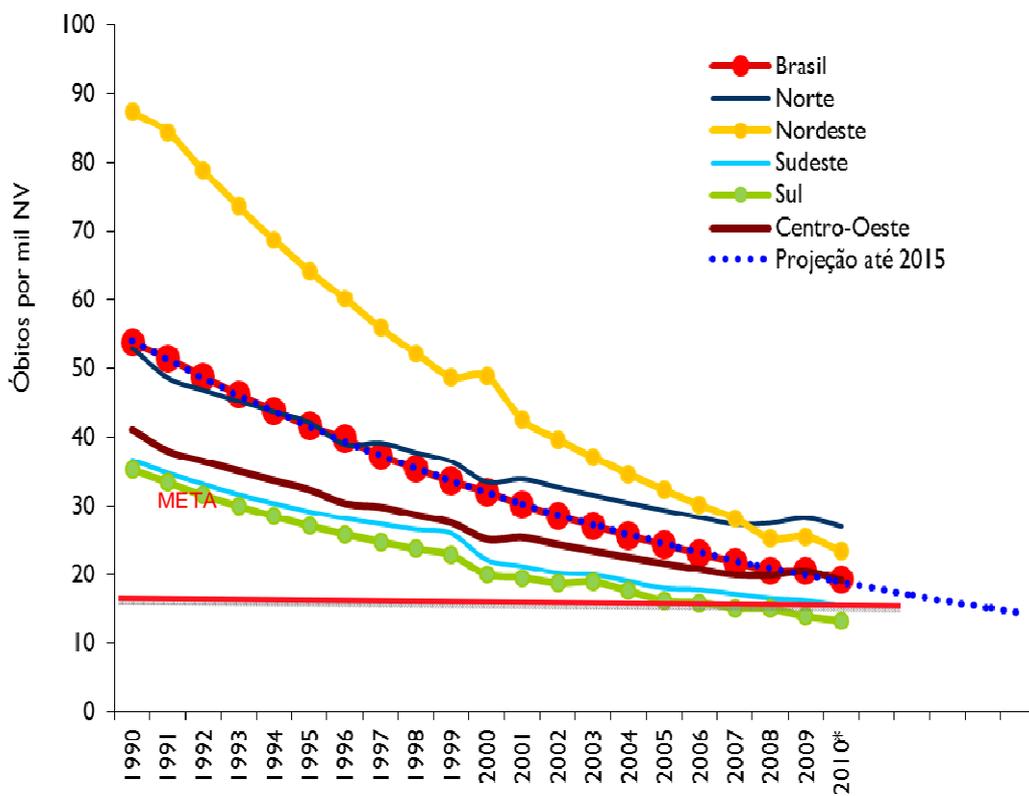
A situação conjugal materna, relativa à presença de companheiro, parece refletir em melhor desfecho da gravidez e sobrevida infantil, possivelmente devido à contribuição financeira e ao apoio psicossocial familiar ^{19, 24, 49}.

A transição demográfica no Brasil nas últimas décadas, que se deu de forma muito rápida e acentuada, se traduz principalmente na redução das taxas de mortalidade precoce e da fecundidade. O processo de declínio da fecundidade veio acompanhado inicialmente da tendência de redução da idade média das mulheres ao terem seus filhos. Porém, mais recentemente, esta tendência começou a se inverter e a idade média das mães apresenta tendência de aumento, sobretudo em relação ao primeiro filho. O aumento das proporções de mulheres que têm a experiência da maternidade mais tardia é tendência também observada nos países desenvolvidos, sendo mais elevada entre as mulheres mais escolarizadas e com mais recursos financeiros ^{50, 51}. No entanto a idade materna (acima de 35 anos) assim como a gestação precoce durante a adolescência são fatores de risco para a mortalidade infantil ^{30, 34, 52}. A atenção adequada pode, eventualmente, minimizar essa associação com o desenvolvimento tecnológico em anos mais recentes.

Tendência de queda da TMI no mundo e no Brasil

As taxas de mortalidade na infância (em menores de 5 anos de idade) no Brasil e suas regiões estão apresentadas na Figura 1. Nessa figura destaca-se a meta estabelecida pelos ODM, pactuada para ser cumprida até 2015. Observa-se que, em 2011, o Brasil alcançou TMI de 17,7 óbitos/1.000NV, após queda de 67% desde o ano de 1990. A meta dos ODM para o Brasil para esse indicador é 17,9 óbitos/1.000NV até 2015, indicando seu cumprimento em 2011.

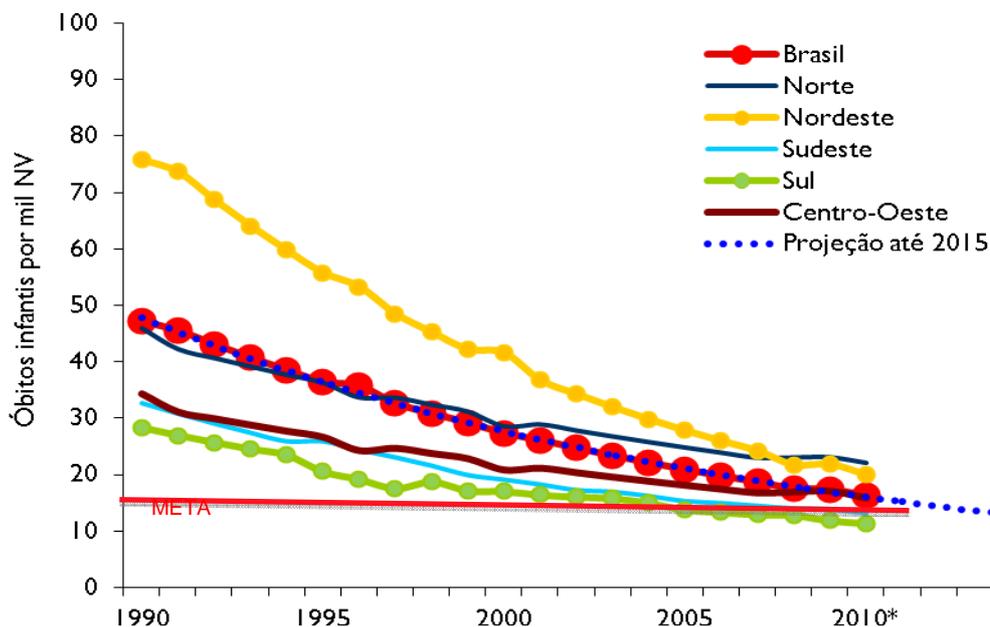
Figura 1: Taxa de Mortalidade na Infância (x 1.000 NV), Brasil e Regiões, 1990 a 2010.



Fonte: Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde

Especificamente para a TMI, a meta dos ODM estabelecida pelo Brasil é de 15,7 óbitos/1.000NV, sendo que o País em 2011 já atingiu o resultado de 15,3 óbitos/1.000NV. O decréscimo dessa taxa observado no período de 1990 a 2011 foi de 67,5% (Figura 2). Embora esses avanços devam ser destacados, o Brasil apresenta TMI ainda marcadamente acima das TMI observadas em vários países desenvolvidos (tais como Canadá, Japão, Suécia), e mesmo em países em desenvolvimento da América Latina (tais como Costa Rica, Chile, Argentina e Uruguai), cujos valores estão entre 4 e 6 mortes por 1.000 NV ^{20, 39,}

Figura 2: Taxa de Mortalidade Infantil (x 1.000 NV), Brasil e Regiões, 1990 a 2010.



Fonte: Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde

Por outro lado, vale destacar que a redução na TMI no Brasil nas últimas duas décadas foi acompanhada de relevante redução das desigualdades regionais para esse indicador. Observou-se redução da TMI em todas as cinco regiões, com destaque ao ótimo desempenho das regiões Norte e Nordeste, onde as piores TMI eram observadas no início do período de análise (Figura 2) ⁵⁴.

Assim como no Brasil, em muitos outros países do mundo avanços importantes na redução da mortalidade infantil foram notados. Todos os países do mundo comprometidos com os ODM, apresentaram alguma redução de suas TMI e da mortalidade na infância (menores de 5 anos de idade) nos últimos anos.

Informações provenientes do Observatório Global de Saúde da Organização Mundial de Saúde - OMS, estimam um decréscimo da TMI no mundo entre os anos de 1990 e 2012 de 22,1% (em 1990, TMI = 63/1.000NV e em 2012, TMI = 35/1.000NV) ⁵⁵ (Tabela 1). Esta queda do indicador foi realidade em todos os continentes sendo mais expressiva na Europa (decréscimo de 61,5%) e Américas (decréscimo de 61,8%). A África ainda possui a maior taxa entre todos os continentes do mundo (em 2012, TMI= 63/1.000NV) (Tabela 1). Vale

lembrar que o decréscimo da TMI observado no período de 1990 a 2011 no Brasil (67,5%) foi superior às reduções indicadas para o mundo e todos os seus continentes, entre 1990 e 2012.

Tabela 1: Evolução da taxa de mortalidade infantil – TMI (X 1.000 NV) nas regiões do mundo entre 1990 e 2009.

Região Geográfica	1990	2012	Redução entre 1990 e 2009 (%)
Mundo	63	35	- 22,1
África	105	63	- 40,0
Ásia	83	39	- 53,0
Europa	26	10	- 61,5
Américas	34	13	- 61,8

Fonte: Observatório Global de Saúde – OMS, 2013.

<http://apps.who.int/gho/data/view.main.CM1300R?lang=en>

A importância do monitoramento e da identificação de fatores associados à TMI

No Brasil, a Vigilância em Saúde, incluindo a Vigilância Epidemiológica, é parte relevante do Sistema Único de Saúde – SUS. De acordo com a Lei Orgânica da Saúde “Entende-se por vigilância epidemiológica um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos” (Lei nº 8080 de 19/09/90). A Portaria GM nº 1172 de 15 de junho de 2004 preconiza que é atribuição do componente municipal do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde a “vigilância epidemiológica e o monitoramento da mortalidade infantil e materna”, e dos Estados, Distrito Federal e da União, “de forma complementar a atuação dos municípios”. Nesse contexto, o Ministério da Saúde, é o gestor de diferentes Sistemas de Informação que permitem esse e outros processos de monitoramento da situação de saúde da população, em especial o Sistema de Informação de Nascidos Vivos – SINASC e o Sistema de Informação de Mortalidade - SIM.

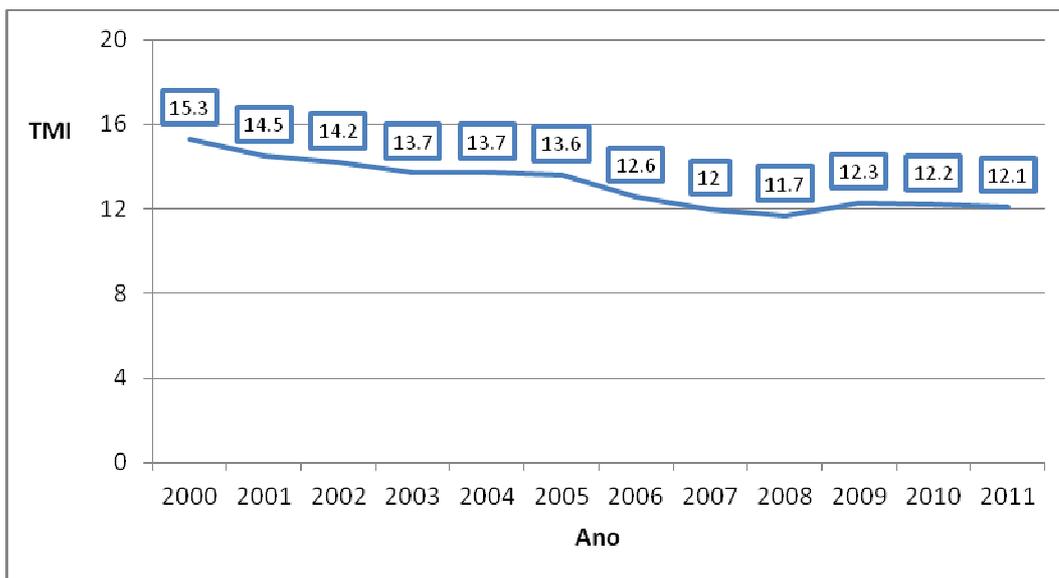
Os resultados advindos do monitoramento da TMI e seus componentes podem revelar desigualdades no risco de morte da população entre as regiões brasileiras, local de residência, raça, escolaridade materna e renda, e identificar impacto de intervenções sociais e em saúde ^{31, 42, 57}.

Taxa de Mortalidade Infantil no Distrito Federal

As notificações do óbito infantil e dos nascidos vivos no Distrito Federal são consideradas de boa qualidade devido aos sistemas de informações de dados vitais terem cobertura, regularidade e processo de coleta dos dados adequados e oportunos. Para o cálculo da TMI no DF se utiliza o método direto para as estimativas dos indicadores de mortalidade ². Método direto aqui significa que os resultados são diretamente extraídos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC). Não se utiliza, portanto, estimativa por técnicas demográficas especiais (indiretas) proposta pelo IBGE que oferecem aproximações da probabilidade de morte no primeiro ano de vida e faz uso de informações coletadas nos censos demográficos e nas Pesquisas Nacionais de Amostra por Domicílio – PNAD.

A Figura 3 mostra a série histórica da TMI no DF na última década. Observa-se decréscimo de 15,3/1.000NV, em 2000 (equivalente a um total de 691 óbitos), para 12,1/1.000 NV, em 2011 (equivalente a um total de 499 óbitos): redução essa de -20,9% no período.

Figura 3: Taxa de Mortalidade Infantil por 1000 NV – TMI, Distrito Federal, 2000 a 2011.



Fonte: RIPSA. Indicadores e dados básicos para saúde – Brasil – Folheto do IDB, 2012. Acesso: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/folder.htm>

Os componentes que mais contribuíram para essa redução da TMI no DF foram o neonatal precoce e o pós-neonatal. A taxa de mortalidade neonatal precoce reduziu de 8,1/1.000 NV, no ano 2000, para 6,0/1.000 NV, em 2011 (25,9% de redução). A taxa de mortalidade neonatal tardia apresentou valores relativamente estáveis no período: de 2,5/1.000 NV em 2000 e de 2,6/1.000 NV, em 2011. Em geral, a taxa de mortalidade neonatal (precoce e tardia) diminuiu de 10,7/1.000NV, em 2000, para 8,6/1.000NV, em 2011 (19,6% de redução). A taxa de mortalidade pós-neonatal no DF decresceu de 4,6/1.000 NV, em 2000, para 3,5/1.000NV, em 2011, uma redução de 23,9% no período.

De maneira geral, o DF, em termos de redução da TMI entre 2000 e 2011 (-20,9%) obteve resultado pior que a redução observada para o Brasil no mesmo período (-41,4%). Particularmente, chama a atenção o fato de que entre 2007 e 2011 o risco de morte infantil no DF estabiliza em torno de 12/1.000NV, a despeito das condições favoráveis dessa Unidade Federada. Porém, vale destacar que em um cenário de baixas TMI no DF existe maior dificuldade de redução desse indicador. Ainda assim, desigualdades internas

importantes persistem no DF, e representam o grande desafio atual da capital do Brasil.

Estudo realizado no Distrito Federal pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN em 2007 evidenciou as enormes diferenças encontradas entre as regiões administrativas do Distrito Federal, onde algumas regiões apresentam excelentes condições socioeconômicas próximas ao plano piloto de Brasília e em regiões mais distantes observa-se importante carência de recursos econômicos e sociais, estrutura urbanística e de serviços públicos de saúde ⁵⁸.

A importância dos sistemas de informação de eventos vitais para a estimativa da TMI

O monitoramento adequado da TMI no Brasil e DF demanda Informação válida de nascidos vivos e mortes infantis segundo subgrupos de idade e local de residência (além de outras variáveis relevantes para a análise). Assim, a existência de adequados sistemas de informação de estatísticas vitais é essencial.

No Brasil, a descentralização do Sistema Único de Saúde – SUS que propôs a responsabilidade partilhada entre as três esferas de gestão, fez com que aumentasse a demanda por informações mais detalhadas e oportunas em cada ente federado, a fim de ampliar o conhecimento do perfil epidemiológico da população, contribuindo para o planejamento e focalização das ações a serem desenvolvidas ². Com isso, os sistemas de informação de estatísticas vitais passaram a ter maior atenção e aplicabilidade na gestão do SUS. Desde então, o Ministério da Saúde vem adotando muitas iniciativas com o intuito de melhorar a cobertura e a qualidade da informação disponível nesses sistemas².

O SIM foi criado pelo Ministério da Saúde em 1975 para a obtenção regular de informações sobre todas as mortes de residentes do País. A operacionalização do SIM é baseada no preenchimento e coleta do documento padrão – a Declaração de Óbito (DO), sendo esta DO obrigatória para a emissão da certidão de óbito (documento que permite o sepultamento). A Portaria SVS

nº116/2009, de 11/02/2009 estabelece processos de coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre os óbitos para o SIM.

A cobertura da notificação dos óbitos no Brasil por meio do SIM tem um consistente avanço nos últimos anos: em 2008 era de 90% para o total de óbitos e de 71% para os óbitos infantis, em 2011 passou a ser para óbito total 96,1%⁵⁹.

O SINASC foi implantado pelo Ministério da Saúde de forma gradual a partir de 1990 nas Unidades da Federação. O SINASC tem por objetivo armazenar dados sobre os nascimentos vivos em todo o país. O documento de inclusão dos dados no sistema é a Declaração de Nascido Vivo – DN, que é padronizada para uso em todo o território nacional⁶⁰. A Portaria SVS Portaria nº 116 MS/SVS/ 2009 estabelece processos de coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre os nascidos vivos ao SINASC. Em 2011, houve uma mudança no formulário da Declaração de Nascidos Vivos, visando maior detalhamento das informações coletadas⁶¹.

A cobertura do SINASC, utilizando-se a razão entre nascidos vivos coletados e nascidos vivos estimados pelo IBGE, foi de 97%, em 2010, e de 100% em 2011. No DF, essa cobertura alcançou, em 2011, 100%. Como mencionado, o DF é considerado como uma das Unidades Federadas com melhor qualidade da informação de dados vitais (nascimentos vivos e mortes), o que permite adequada estimativa dos indicadores relativos à morte infantil⁶².

Vigilância do óbito infantil

O monitoramento e a investigação do óbito infantil têm sido usados como instrumento de melhoria da qualidade da atenção à saúde e de qualificação da informação em saúde. Nesse sentido, a Portaria nº 72, de 11/01/2010 do Ministério da Saúde - MS estabeleceu que a vigilância do óbito infantil e fetal é obrigatória nos serviços de saúde (públicos e privados) que integram o Sistema Único de Saúde (SUS) com vistas a aumentar a cobertura do SIM e do SINASC.

A portaria estabeleceu que a vigilância dos óbitos infantis e fetais é atribuição das Unidades de Vigilância Epidemiológica (UVE) das Secretarias Estaduais,

Municipais e do Distrito Federal e no âmbito federal do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica. Além disso, estabeleceu que a busca ativa, a investigação, a análise e o monitoramento de óbitos infantis e fetais devem ser realizados por profissionais da saúde designados pelas Secretarias de Saúde Municipal, Estadual e do Distrito Federal.

Esta ação visa qualificar as informações, ampliar a identificação dos fatores determinantes do óbito infantil e subsidiar a adoção de medidas que possam prevenir a ocorrência desses eventos.

O instrumento base para o desencadeamento do processo de investigação do óbito que trata esta portaria é a Declaração de Óbito (DO). A partir da DO o município deve realizar busca ativa dos óbitos nas fontes notificadoras (Equipe Saúde da Família, cemitérios e informantes chaves). Para a etapa de coleta das informações detalhadas da busca ativa o município deve utilizar a Ficha de Investigação do Óbito. Com a ficha preenchida, o município deve alimentar o módulo de investigação do óbito no SIM, onde existe campo específico para receber estas informações e com isso qualificar a informação em saúde e produzir indicadores com maior qualidade ⁶³.

A partir da mobilização federal, vários estados vem organizando seus serviços e instituindo seus Comitês de Prevenção do Óbito Fetal e Infantil. Em maio de 2013 a Secretaria de saúde do Distrito Federal publicou a Portaria nº 104, de 07 de maio de 2013, que dispõe sobre a vigilância, avaliação e monitoramento do óbito fetal e infantil nos serviços de saúde que integram o Sistema Único de Saúde (SUS) no Distrito Federal (DF). Dessa forma, o DF assim aderiu ao processo de vigilância do óbito fetal e infantil fomentado pelo Ministério da Saúde. A implementação do Comitê Central de Prevenção e Controle do Óbito Fetal e Infantil da Secretaria de Saúde do DF é uma estratégia que visa à melhoria da organização da atenção à saúde para a redução das mortes preveníveis em menores de um ano de vida ⁶⁴. Assim, como indicado pelo MS, no DF a investigação ocorre em três níveis – hospitalar, ambulatorial e domiciliar. Todo o processo se dá de forma online, o que possibilita o tempo oportuno para a vigilância ⁶⁵. O prazo normatizado, pactuado e monitorado para a conclusão da análise dos óbitos é de até 120 dias após a ocorrência do evento. Oito regiões administrativas do DF conseguiram alcançar, em

dezembro de 2013, a meta preconizada pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal (75% de óbitos investigados).

REFERÊNCIAS

- 1 Brasil. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores e Dados Básicos para a Saúde. [cited fev 10, 2014]; Available from: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/record.php?node=C.1&lang=pt&version=ed3>
- 2 Frias PG, Szwarcwald CL, Lira PIC. Estimacão da mortalidade infantil no contexto de descentralizaco do sistema único de saúde (SUS). Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [online]. 2011, vol.11, n.4, pp. 463-470.
- 3 Rede Interagencial de Informaco para a Saúde - Ripsa. Indicadores de Saúde no Brasil: conceitos e aplicaces. 2. ed. – Brasília: Organizaco Pan-Americana da Saúde, 2008. 108-114 p.
- 4 Duarte CMR. Reflexos das políticas de saude sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23 (7):1511-1528, jul 2007.
- 5 Rede Interagencial de Informaco para a Saúde – Ripsa. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicaces. 2. ed. – Brasília: Organizaco Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.
- 6 Morel CM. A pesquisa em saúde e os objetivos do milnio: desafios e oportunidades globais, soluces e políticas nacionais. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2004, vol.9, n.2, pp. 261-270.
- 7 Bezerra Filho JG, Kerr-Pontes LRS, Barreto ML. Mortalidade Infantil e contexto socioeconômico no Ceará, Brasil, no período de 1991 a 2001. Rev Bras Saúde Matern Infan 2007;7(2):135-42.
- 8 Bezerra Filho JG, Kerr LRF, Min DL, Barreto ML. Distribuico espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. Cad Saúde Pública 2007;23(5):1173-85.

9 Rehder BVS, Lana FCF. Mortalidade infantil no município de Alfenas/MG, 1998-2000: perfil de risco e evitabilidade. Rev Min Enf 2003;7(2):117-23.

10 Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. Cad Saúde Pública 2010;26(3):481-91.

11 Vidal SA, Frias PG, Barreto FMP, Vanderlei LCM, Felisberto E. Óbitos infantis evitáveis em hospital de referência estadual do Nordeste brasileiro. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2003;3(3):281-89.

12 Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica. Nota técnica: Vigilância Epidemiológica de Óbitos Infantis e Fetais. 10 junho 2009. [cited jan 08, 2014]; Available from: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/Sistema_Informacao/Sim/Portarias/Nota_tecnica_Portaria_72_Vig_ob_infantil.pdf

13 Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão de literatura. Revista Saúde Pública 2002; 36(6):759-772.

14 Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Morais Neto OL, Moura L, Ferraz W, Souza MFM. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde. 2007; 16(4):233-44.

15 Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiol Serv Saúde. 2010;19(2):173-176.

16 Batista RV, Duarte EC, Sardinha LMV, Oliveira JM. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis: série histórica 1997-2006, Distrito Federal. Com. Ciências Saúde. 2010;21(3):201-210.

17 Abreu DMX, César CC, França EB. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Pan Am J Public Health*. 2007;21(5):282-291.

18 Poles K, Parada CMGL. Mortalidade Infantil em municípios do interior do estado de São Paulo. *Rev Esc Enferm* 2002;36(1):10-7.

19 Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública* 2009;43(2):246-55.

20 Fischer TK, Lima D, Rosa R, Osório D, Boing AF. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em municípios de médio e grande porte. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2007;40(4):559-66.

21 Maran E, Uchimura TT. Mortalidade neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. *Rev Eletronic Enferm* 2008;10(1):29-38.

22 Nascimento EMR, Costa MCN, Mota EL, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cad Saúde Pública* 2008;24(11):2593-602.

23 Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. *Cad Saúde Pública* 2009;25(5):1035-45.

24 Schoep D, Almeida MF, Alencar GP, França Junior I, Novaes HMD, Siqueira AAF, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev Saúde Pública* 2007;41(6):1013-22.

25 Ministério da Saúde. DATASUS. [cited abr 04, 2014]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/q16.def>

26 Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis 2000 a 2002. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9(1):69-80.

27 Helena ETS, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Rev Bras Saúde Matern Infan* 2005;5(2):209-17.

28 Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública* 2009;43(2):246-55.

29 Duarte JLMB, Mendonça GAS. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005;21(1):181-91.

30 Menezes AMP, Hallal PC, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Infant mortality in Pelotas, Brazil: a comparison of risk factors in two birth cohorts. *Rev Panam Salud Publica / Pan Am J Public Health* 2005;18(6):439-46.

31 Boing AF, Boing AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-200. *Cad Saúde Pública* 2008;24(2):447-55.

32 Kaempffer AR, Medina EL. Mortalidad infantil reciente em Chile: éxitos Y desafios. *Rev Chil Pediatr* 2006;77(5):492-500.

33 Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra CH. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Colomb Med* 2003;34:179-85.

34 Ribeiro VS, Silva AAM, Barbieri MA, Bettiol H, Aragão VMF, Coimbra LC, et al. Infant mortality: comparison between two birth cohorts from Southeast and Northeast, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2004;38(6):773-79.

- 35 Cesar CLG. Fatores de risco associados a mortalidade infantil em duas áreas da região metropolitana de São Paulo (Brasil), 1984-1985. Proposta de instrumentos preditivos. *Rev Saúde Pública* 1990;24(4):300-10.
- 36 Schell CO, Reilly M, Rosling H, Peterson S, Ekström AM. Socioeconomic determinants of infant mortality: a worldwide study of 152 low, middle, and high-income countries. *Scand J Public Health* 2007;35(3):288-97.
- 37 Montoya-Aguilar C. Países que se desviam de la asociacion habitual entre el nivel econômico y el nivel de salud: algunos factores. *Cuad Méd Soc* 2008;48(4):226-39.
- 38 Ventura RN, Puccini RF, Silva NN, Silva EMK, Oliveira EM. The expression of vulnerability through infant mortality in the municipality of Embu. *São Paulo Med J* 2008;126(5):262-8.
- 39 Cunha EMGP. O recorte racial no estudo das desigualdades em saúde. *São Paulo Perspect* 2008;22(1):79-91.
- 40 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios – resultados do universo. Brasília: IBGE; 2011.
- 41 Vieira LAS. A mortalidade infantil como reflexo da desigualdade social e a atenção a saúde. *Saúde para Debate* 2001;24:90-7.
- 42 Macinko J, Guanais FC, Souza MFM. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990 – 2002. *J Epidemiol Community Health* 2006;60:13-9.
- 43 Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à Saúde e moralidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. *Rer Bras Epidemiol* 2004; 7(1):22-35.

44 Liu KL, Laraque F. Higher mortality rate among infants of US-born mothers compared to foreign-born mothers in New York City. *J Immigr Minor Health* 2006;8(3):281-9.

45 Paul DA, Mackley A, Locke RG, Stefano JL, Kroelinger C. State infant mortality: an ecologic study to determine modifiable risks and adjusted infant mortality rates. *Matern Child Health J* 2009;13:343-8.

46 Aleixo Neto A. Efeitos do fumo na gravidez . *Rev. Saúde Pública* [online] 1990;24(5):420-424.

47 [cited abr 08, 2013]; Available from:

<http://diaglobal.no.comunidades.net/index.php?pagina=1304572325>

48 Meller TC, Santosa LC. Influência do Estado Nutricional da Gestante na Saúde do Recém-Nascido. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* 2009;13(1):31-40.

49 Frank R, and Finch BK. Los Anõs de la Crisis: an examination of change in differential infant mortality risk within Mexic. *Soc Sci Med* 2004;59:825-35.

50 Vasconcelos AMN, Gomes MMF. Demographic transition: the Brazilian experience. *Epidemiol Serv Saúde* 2012;21(4):539-48.

51 Lima LC. Idade materna e mortalidade infantil: efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos? *Rev Bras Est Pop* 2010;27(1):211-26.

52 Chandrashekar S. Rao RS, Nair NS, Kutty PR. Socio-demographic of maternal care. *Trop Doct* 1998;28(4):206-209.

53 World Health Organization. *World Health Statistics* 2008. Geneva, Switzerland, 2008.

54 Cortez Escalante JJ, Morais Neto OL. A redução da Mortalidade na Infância e Infantil no Brasil e nas unidades da federação. In: Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação da saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

55 Observatório Global de Saúde – OMS, 2013. [base de datos en línea] <http://apps.who.int/gho/data/view.main.CM1300R?lang=en>

56 Huynh M, JD Parker, Harper S, Pamuk E, KC Schoendorf. Contextual effect of income inequality on birth outcomes. Int J Epidemiol 2005;34:888-95.

57 Bezerra Filho JG, Kerr LRFS, Miná DL, Barreto ML. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. Cad Saúde Pública 2007;23(5):1173-85.

58 Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN. Indicadores das desigualdades sociais no Distrito Federal. Brasília, DF, 2007.

59 Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica - CGIAE Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM: Consolidação da base de dados de 2011. [cited abr 05, 2014]; Available from: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/Consolida_Sim_2011.pdf

60 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

61 Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. [cited dez 30, 2013]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/nvdescr.htm>

62 Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica. Consolidação do Sistema de

Informações sobre Nascidos Vivos - 2011 [cited dez 30, 2013]; Available from:
http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/Consolida_Sinasc_2011.pdf

63 Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 72, de 11 de janeiro de 2010. [cited dez 30, 2013]; Available from:
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0072_11_01_2010.html

64 Secretaria de Saúde do Governo do Distrito Federal. [cited abr 06, 2014]; Available from:
<http://sintse.tse.jus.br/documentos/2013/Mai/8/portaria-no-104-de-7-de-maio-de-2013-dispoe-sobre>

65 Distrito Federal. [cited dez 30, 2013]; Available from:
<http://www.saude.df.gov.br/noticias/item/4377-guar%C3%A1-investigou-100-dos-%C3%B3bitos-fetal-e-infantil.html>

2. JUSTIFICATIVA

As causas das mortes no primeiro ano de vida são, em sua maioria, evitáveis por condições de vida e de atenção à saúde adequadas. A ocorrência desse evento pode desestruturar definitivamente uma família. No campo coletivo, a frequência com que a morte infantil ocorre em uma população reflete o grau de desenvolvimento e de vulnerabilidade da vida humana. O monitoramento do risco da morte infantil e de seus fatores associados, em particular àqueles relativos à atenção à saúde, oferece subsídios relevantes para a compreensão desse fenômeno, a orientação das políticas públicas e das ações setoriais.

É possível identificar uma extensa produção científica a respeito do tema mortalidade infantil e seus fatores associados no mundo e no Brasil, nas bases de dados bibliográficas. No entanto, para o Distrito Federal (DF), apesar da relevância política desta unidade federada e de seu contexto marcado por grandes desigualdades socioeconômicas internas, nenhum trabalho dessa natureza foi identificado nos anos de 1990 a 2013 nessas bases. Em especial, mesmo para o Brasil, existe grande lacuna de conhecimento no campo dos fatores relativos à atenção a saúde e a sua relação com a taxa de mortalidade infantil.

Dessa forma, o presente estudo visa realizar uma revisão sistemática da literatura sobre essa temática e identificar fatores associados à morte infantil, com ênfase especial àqueles relativos à atenção à saúde, com especial atenção ao DF. Esses resultados poderão orientar/reorientar ações e políticas públicas de saúde, visando reduzir a ocorrência de óbitos infantis evitáveis no DF. Além disso, o estudo discute a utilidade do uso de dados secundários e primários em uma abordagem complementar para o entendimento dessa temática e realidade.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Analisar as associações existentes entre variáveis de atenção à saúde e socioeconômicas selecionados e a chance de morte infantil em menores de um ano de idade no Distrito Federal, entre os anos de 2007 a 2010, e revisar de maneira sistemática a literatura pertinente a esse tema no mundo.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever os fatores associados à mortalidade infantil investigados na literatura científica internacional disponível e selecionada (Artigo 1).

- Analisar as associações existentes entre variáveis constantes da declaração de nascidos vivos e a mortalidade infantil no Distrito Federal (Artigo 2).

- Analisar as associações existentes entre indicadores relativos à atenção à saúde e socioeconômicos selecionados e a mortalidade infantil no Distrito Federal (Artigo 3).

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Artigo 1: FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

RESUMO

Objetivo: Identificar fatores ligados à atenção à saúde mais comumente presentes na literatura como associados à mortalidade infantil, por meio de revisão sistemática da literatura. **Método:** Foram consultadas as bases de referências bibliográficas, *Lilacs* e *Medline* utilizando descritores em ciências da saúde na busca dos artigos (“mortalidade infantil” AND “fatores de risco” OR “fatores socioeconômicos” OR “renda” OR “saneamento básico” OR “iniquidade social” OR “desigualdades em saúde”). O período de publicação compreendeu: janeiro de 1990 a março de 2010. Foram selecionados artigos publicados nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa. **Resultados:** Foram identificados 577 artigos científicos. Destes foram excluídos 442 (76,6%) após leitura do título e resumo completo, aplicando os critérios de elegibilidade estabelecidos. Dos 135 (23,4%) trabalhos restantes que foram lidos por completo por dois revisores independentes, 79 foram excluídos da revisão, sendo selecionados 56 artigos completos que foram analisados. Os artigos analisados contemplaram 10 países, sendo a maioria de estudos ecológicos (51,8%), que fizeram uso de dados secundários (82,2%). Os indicadores associados à mortalidade infantil encontrados foram categorizados em determinantes socioeconômico e ambiental, atenção à saúde, características maternas e características do recém-nascido. **Conclusão:** Os achados da literatura apontam que qualificar a atenção à saúde deve ser priorizado para o efetivo enfrentamento na diminuição da mortalidade infantil.

PALAVRAS CHAVES: mortalidade infantil, literatura de revisão, atenção à saúde.

1. INTRODUÇÃO

A morte infantil corresponde à morte de uma criança nascida viva antes de completar o primeiro ano de vida. Atualmente, o Brasil apresenta predomínio das mortes infantis que ocorrem no período neonatal (mortes de nascidos vivos até 28 dias) em relação àquelas do período pós-neonatal (mortes de nascidos vivos de 29 até 364 dias). Entre 2000 e 2010, a proporção de mortes no período neonatal ampliou de 63,9% para 69,4% do total de mortes infantis, respectivamente; enquanto que nesse mesmo período a proporção de mortes no período pós-neonatal declinou de 36,1% para 30,6%, respectivamente ^{1,2}.

A taxa de mortalidade infantil (TMI) no Brasil decresceu de 26,1 (em 2000) para 15,3 (em 2011) mortes por mil nascidos vivos, respectivamente, de acordo com os dados corrigidos por sub-registro do Ministério da Saúde. O componente neonatal no mesmo período diminuiu de 16,7 para 10,6 mortes por mil nascidos vivos e para o componente pós-neonatal também houve decréscimo da taxa no período de 12 anos, sendo 9,4 passando a ser 4,7 mortes infantis por mil nascidos vivos ¹. Estudos têm indicado que esse decréscimo da taxa de mortalidade infantil está associado a uma série de melhorias nas condições de vida e de atenção à saúde da mãe e da criança ³.

Os componentes da atenção à saúde associados à morte infantil guardam certo grau de especificidade em relação aos diferentes momentos da vida da criança. Em termos gerais, na fase neonatal as mortes estão relacionadas mais fortemente aos determinantes biológicos, incluindo gestação múltipla, prematuridade, baixo peso ao nascer, malformação congênita, afecções do período perinatal, entre outras causas. Assim, a sua prevenção deve, então, envolver melhorias no acesso universal ao pré-natal de qualidade e acesso a serviços com tecnologia para diagnóstico e tratamento acessível na medida da necessidade da criança, desde a atenção básica até a de alta complexidade, inclusive UTI neonatal ^{4, 5, 6, 7, 8, 9}.

No período pós-neonatal, as mortes estão mais relacionadas ao ambiente no qual a criança cresce e interage, ambiente esse diretamente associado ao nível socioeconômico e aspectos culturais familiares. Dessa forma, no âmbito dos serviços de saúde, tornam-se mais relevantes as ações de promoção da saúde

e prevenção primária focalizadas nas causas de adoecimento e morte associadas às condições precárias de vida. Merecem nesse período pós-neonatal o enfrentamento das doenças diarreicas, incluindo informação sobre a importância do uso da água adequada ao consumo humano, acesso ao soro de reidratação oral, a vacinação oportuna, o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, o incentivo ao aleitamento materno, prevenção de acidentes, assim como o acompanhamento da introdução de alimentos e a promoção da alimentação saudável, entre outros fatores ^{5, 6, 7, 10}.

Embora grande produção científica relativa à mortalidade infantil e seus determinantes ligados à atenção à saúde esteja disponível, essa produção encontra-se de certa forma dispersa e pouco sistematizada. A sistematização desses dados pode ser vista como uma excelente forma para orientar políticas setoriais. O objetivo do presente estudo foi, por meio de uma revisão sistemática, identificar essa literatura mais relevante, descrever os fatores ligados à atenção à saúde mais comumente presentes nas publicações como associados ao risco de morte infantil, e sistematizar esse conhecimento o que pode ser útil para a tomada de decisão das políticas públicas específicas.

2. MÉTODOS

Bases de dados bibliográficas consultadas e estratégia de busca

Foram consultadas as seguintes bases de referências bibliográficas:

- i) *Lilacs*
- ii) *Medline*

As bases foram acessadas via Biblioteca Virtual de Saúde – BVS, entre os dias 31 de março a 16 de abril de 2010.

Os descritores em ciências da saúde (DECS) na busca dos artigos foram: “mortalidade infantil” AND “fatores de risco” OR “fatores socioeconômicos” OR “renda” OR “saneamento básico” OR “iniquidade social” OR “desigualdades em saúde”. Essa equação foi colocada no campo “descriptor de assunto” sendo a busca realizada para todos os índices (título, autor, assunto).

O período de publicação dos artigos compreendeu: janeiro de 1990 a março de 2010. Foram selecionados artigos escritos e publicados nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa.

Critérios de inclusão e exclusão

Estudos assim selecionados deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão:

1. Possuir resumo completo na base de dados,
2. Ser um estudo analítico com avaliação de associações estatísticas, e
3. Ter amostra probabilística ou utilizar toda a população fonte (censo).

Vale lembrar que para os estudos ecológicos de agregados espaciais, é usual a utilização de todas as unidades geográficas para o estudo. Esse tipo de estudo foi também incluído na presente revisão.

Após a leitura dos resumos ou do artigo completo, foram excluídos estudos com as seguintes características:

1. Estudos com abordagem exclusivamente descritiva;
2. Estudos com população exclusivamente perinatal e/ou de menores de 5 anos de idade (sem desagregação do grupo menor de 1 ano de idade);
3. Estudos que analisavam apenas a mortalidade infantil específica para alguma(s) doença(s) ou agravo(s) selecionado(s);
4. Estudos de revisão bibliográfica e/ou metanálise. Essa exclusão se justifica no fato de que os artigos inseridos nestes estudos seriam já considerados individualmente.

Extração dos dados

Com base na leitura dos resumos, a seleção dos artigos foi realizada por dois revisores de forma independente, por meio de uma ficha padronizada para coleta das informações do estudo. Um terceiro revisor, validou o resultado obtido de uma subamostra dos artigos.

Para cada artigo selecionado foram coletadas informações referentes à: objetivo do estudo, ano/período do estudo, delineamento do estudo (coorte, caso-controle, transversal e ecológico), existência ou não de análise multivariada (modelos matemáticos ou análises estratificadas), origem dos dados (dados primários ou secundários), tipo de amostra (probabilística ou censo), tamanho da amostra, abrangência geográfica, classificação da mortalidade infantil (mortalidade infantil, mortalidade neonatal – precoce e tardia, mortalidade pós-neonatal), principais resultados, e outras observações relevantes sobre o artigo.

Caso o artigo fosse classificado com não elegível, era também anotada a causa da inelegibilidade.

Finalmente, após a leitura e observação dos resultados do estudo, foram destacados os fatores associados à morte infantil relacionado à atenção à saúde.

Com auxílio de uma planilha (Software Excel), foi possível a tabulação e análise dos estudos, segundo os critérios selecionados.

Considerações Éticas

Este estudo avaliou informações já analisadas e publicadas por meio de bases de dados de referências bibliográficas públicas. Por este motivo, o presente estudo não foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.

3. RESULTADOS

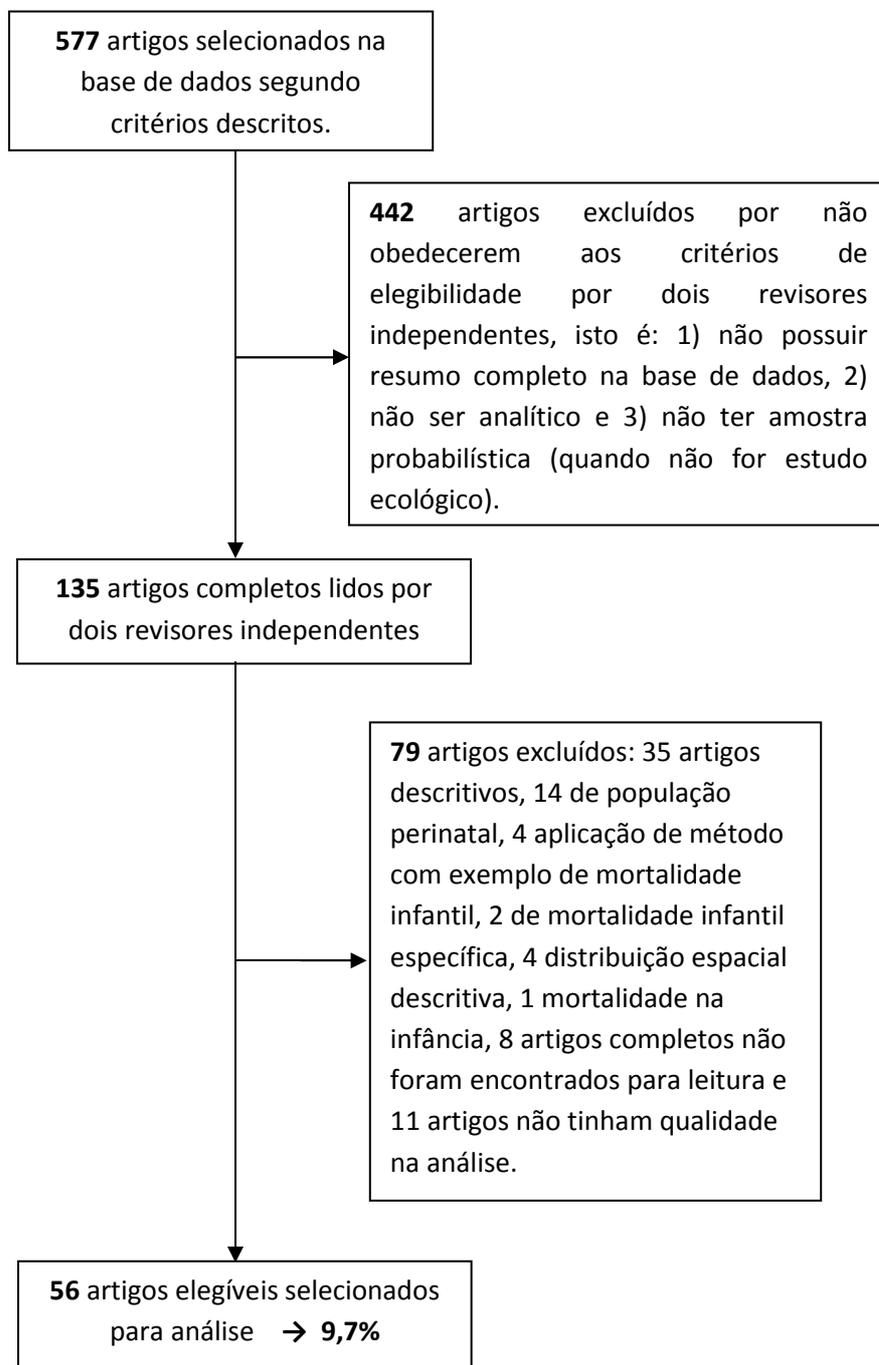
Inicialmente, foram identificados 577 artigos científicos. Destes foram excluídos 442 (76,6%) após leitura do título e resumo completo, aplicando os critérios de elegibilidade estabelecidos para a presente pesquisa.

Os 135 (23,4%) trabalhos restantes foram lidos por completo, donde 79 foram excluídos da revisão sistemática devido as seguintes razões: 35 artigos eram

descritivos, 14 cujas populações de estudo foram as crianças que morreram no período perinatal, 4 referiam-se à descrição e aplicação de nova metodologia de análise onde se usou a mortalidade infantil apenas como exemplo, 2 referiam-se à mortalidade infantil específica por causas, 4 referiam-se à distribuição espacial descritiva, 1 referia-se à mortalidade na infância, 8 artigos elegíveis não foram encontrados para leitura e 11 artigos selecionados não apresentaram qualidade mínima para a análise (resultados inconsistentes, análises inadequadas e/ou insuficientemente descritas).

Por consenso de ambos os pesquisadores, foram selecionados 56 artigos completos para análise. A figura 1 apresenta o fluxograma seguido para seleção dos artigos elegíveis para esta revisão sistemática.

Figura 1: Fluxo de seleção dos estudos incluídos na análise da revisão sistemática sobre fatores associados à morte infantil, 1990-2010.



Características gerais dos estudos

O período da coleta de dados dos estudos selecionados variou entre os anos de 1978 a 2006, tendo maior concentração nas décadas de 1990 com 35 artigos e 2000 com 21 artigos. A abrangência geográfica dos estudos inclui vários países, e no Brasil pesquisas com dados nacionais, estaduais e municipais.

Os 56 trabalhos selecionados incluíram 10 países: Estados Unidos (n = 8), Chile (n=3), Argentina (n=1), África (n=1), México (n=2), Índia (n=3), Colômbia (n=1), Espanha (n=1), Austrália (n=1), e Brasil (n=37). Foram avaliados também 6 estudos que incluíram a análise para mais de um país na mesma pesquisa.

Os manuscritos brasileiros (n=37) foram distribuídos por estados (n=2): Rio Grande do Sul (n=3) e Ceará (n=2); por capitais de estados (n=6): Salvador (n=3), Rio de Janeiro (n=1), São Paulo (n=2), Porto Alegre (n=2), Recife (n=1), São Luis (n=1). E outros 4 municípios, referentes a região sul (Blumenau – SC, Maringá – PR, Caxias do Sul – RS e Pelotas - RS), 6 municípios da região sudeste, Ribeirão Preto – SP (n=4), Alfenas – MG (n=1), Montes Claros – MG (n=1), Campinas – SP (n=1), Botucatu – SP (n=1), Cotia e Vargem Grande Paulista – SP (n=1) e apenas 1 município do nordeste (Maracanaú – CE). Ressalta-se que 2 estudos realizados no Brasil analisaram os 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil habitantes.

Os delineamentos de estudo encontrados foram: 29 (51,8%) estudos ecológicos, 13 (23,2%) estudos de coortes, 11 (19,6%) estudos de casos-controles, e 3 (5,4%) estudos transversais.

A maior parte (n=46; 82,2%) dos trabalhos fez uso de dados secundários e apenas 10 (17,8%) usaram dados primários. Dos 10 trabalhos que usaram dados primários, 4 utilizaram censo populacional. Os demais usaram amostra probabilística.

Entre os 56 estudos analisados, foram observados 38 (67,8%) trabalhos que abordaram a mortalidade infantil, 23 (41,1%) a mortalidade neonatal e 15 (26,8%) a mortalidade pós-neonatal, ressalta-se, no entanto, que um mesmo artigo pode ter considerado mais de um componente da mortalidade infantil.

As estatísticas utilizadas para as análises das associações encontradas nos trabalhos selecionados foram: Regressão logística multivariada (n=20; 35,7%), Teste qui-quadrado (n=12; 21,4%), Regressão linear múltipla (n=8; 14,3%), Coeficiente de correlação de Pearson (n=7; 12,5%) e outros testes que totalizaram 15 (26,8%) estudos (podendo um mesmo artigo utilizar mais de um tipo de análise). Foram 31 (55,4%) artigos que fizeram análise ajustada e 25 (44,6%) usaram apenas análise bruta (não ajustada) da associação de interesse.

Variáveis socioeconômicas, demográficas e ambientais

Na tabela 1 são descritos os fatores associados à mortalidade infantil encontrados nos artigos selecionados. Os indicadores foram agrupados em quatro grupos de determinantes, a saber: 1) socioeconômico e ambiental, 2) atenção à saúde, 3) característica materno-paterna/familiar, e 4) características referentes ao recém-nascido.

Os indicadores associados à morte infantil em pelo menos cinco artigos analisados, foram os seguintes para cada um dos grupos:

- Socioeconômico e ambiental: Produto Interno Bruto (PIB), renda absoluta, desigualdade socioeconômica (Incluindo Índice de Gini e outros) e, saneamento básico.
- Atenção à saúde: número de consultas no pré-natal, tipo de parto, número de profissionais de saúde por habitante no território.
- Características maternas, paternas e familiares: escolaridade materna, idade, paridade e tipo de união da mãe.
- Características do recém-nascido: baixo peso ao nascer, índice de Apgar no primeiro e quinto minuto de vida, sexo da criança e idade gestacional/prematuridade.

4. DISCUSSÃO

A maioria dos estudos selecionados nesta revisão sistemática é proveniente de revistas especializadas em saúde pública. Dos 56 artigos revisados, foram incluídos estudos realizados em 10 países, sendo 6 das Américas, 2 da Europa, 1 da África e 1 da Ásia.

Sobre as pesquisas realizadas no Brasil, o maior percentual foi da região sudeste (32,4%). Isso pode ser explicado pela grande concentração nesta região de Universidades e Centros de Ensino e Pesquisa que certamente contribui para um maior número de publicações. A maior concentração de artigos na região sudeste foi também descrita em outra revisão sistemática de literatura realizada em 2007 sobre o reflexo das políticas de saúde sobre a taxa de mortalidade infantil no Brasil ¹¹.

No entanto, chama a atenção o fato de que, embora as maiores taxas de mortalidade Infantil no Brasil estejam na região Norte (19,9 mortes infantis por mil nascidos vivos em 2011) ¹ e, onde não foi selecionado nenhum artigo nesta região. Esse fato demonstra a grande necessidade de investimento e incentivo aos estados que compõe esta região brasileira e que carecem de produção acadêmica que reflita suas prioridades.

Estudos ecológicos com uso de bases de dados secundários foram os mais frequentes nas investigações avaliadas. Esse fato demonstra a relevância e repercussão, em termos acadêmicos da melhoria da cobertura e qualidade das informações disponíveis nas bases de dados, em especial, nos sistemas de informação em saúde.

A seguir, discutiremos os indicadores associados à mortalidade infantil que foram citados em pelo menos cinco artigos selecionados na revisão.

Determinante – socioeconômico e ambiental

- Renda

Já se conhece na literatura que localidades com maior concentração de pobreza, também são os locais onde se observa as maiores taxas de óbito infantil ^{3, 12, 13, 14, 15}. Indicadores socioeconômicos têm sido associados a alguns

agravos à saúde materna durante a gestação e por consequência a morte infantil ^{2, 16, 17}.

A renda está diretamente relacionada as condições de vida de uma família no que diz respeito ao acesso a bens e serviços, assim como, no seu perfil comportamental ¹⁸. Pode-se afirmar, no nível ecológico, a importante associação entre a morte infantil e indicadores socioeconômicos sejam eles, na condição intradomiciliar ou nas esferas de governo ^{2, 16}.

Determinante - atenção à saúde

- Número de consulta pré-natal

Sabe-se que nos países desenvolvidos que investiram na redução da taxa de mortalidade infantil o fizeram melhorando, entre outras coisas, o acesso e a qualidade da atenção prestada no pré-natal. Por exemplo, nos Estados Unidos, que investiu no acesso e qualidade do pré-natal de modo universal, mesmo a população negra ainda hoje tendo uma TMI maior que a população branca, porém, são bem inferiores às encontradas em países em desenvolvimento como o Brasil ¹⁹.

Evidentemente, a literatura tem destacado que não só o acesso às consultas pré-natais é importante, mas a qualidade prestada neste momento no que diz respeito à detecção precoce e tratamento quando possível de condições adversas da gestação ^{9, 20, 21, 22}. Nesse sentido, a garantia de acompanhamento longitudinal da gestante é de extrema relevância e um dos nós críticos da atenção à saúde no Brasil.

- Tipo de parto

Deve-se ter cuidado na interpretação em relação ao parto cirúrgico (em comparação ao parto vaginal) ser protetor em relação à mortalidade infantil. Em estudo realizado no sul do Brasil, concluiu-se que o efeito protetor da cesárea é provavelmente devido não ao procedimento em si, mas ao tipo de população atendida que em sua maioria possui maior nível socioeconômico, melhor

alimentação, possuem planos privados de saúde e, portanto, também acesso a um pré-natal de melhor qualidade ¹².

O parto normal tem sido associado à morte neonatal no Brasil, devido também à má-qualidade da assistência prestada ao parto vaginal, incluindo inclusive alguns casos onde existe a indicação equivocada para gestantes de alto risco ^{20, 24, 25, 26}.

Determinante - Característica materna, paterna e familiar

- Escolaridade materna

A escolaridade materna indica com bastante sensibilidade a inserção social da família, indicando o perfil comportamental relacionado aos cuidados com a saúde e nutrição da família e interpessoal ^{18, 27, 28}. A média de anos estudados da mãe ou do chefe da família está fortemente associada com a mortalidade infantil em estudos realizados no Rio Grande do Sul e Belém -PA ^{12, 18}. Os autores discutem que quanto maior o número de anos estudados pela mãe, maior a chance que ela tem de prevenir a morte infantil de seus filhos ^{2, 13, 15, 29, 30, 31}. Nesse sentido, é importante focalizar ações educativas que alcancem essas mulheres em idade fértil, mães e futuras cuidadores, visando fortalecer suas aptidões para o cuidado, reconhecimento de seus direitos, e ampliação de sua capacidade para fazer melhor uso de seus recursos e dos recursos da sociedade.

- Idade gestacional

Artigos científicos relatam a forte associação entre a prematuridade (≤ 37 semanas gestacionais) e os óbitos infantis ^{32, 33, 34}. Exemplos na literatura que demonstraram essa associação são de estudos realizados em Fortaleza – CE, Salvador – BA, Recife – PE, Maringá – PR, Blumenau – SC, Goiânia – GO, e na Austrália ^{17, 20, 25, 33, 35, 36, 37}.

A literatura aponta que um acompanhamento pré-natal eficiente minimiza danos à saúde materno-infantil, entre eles a prematuridade. Alguns dos problemas imediatos ou tardios que o nascimento precoce da criança pode

acarretar são: hipóxia, síndrome da membrana hialina, tocotraumatismos, hemorragias intracranianas, infecções, hipoglicemia e atraso no crescimento neuropsicomotor ³⁶.

A prematuridade é um dos fatores de risco descritos na literatura que apresenta maior força de associação com a mortalidade infantil, principalmente a morte no período neonatal ^{33, 35}.

O nascimento pré-termo resulta em uma situação de anormalidade no momento do parto. Essa condição demanda investimentos tecnológicos e pessoal capacitado para o atendimento hospitalar de media e alta complexidade, que pode, eventualmente, prevenir óbitos potencialmente evitáveis entre os prematuros ^{9, 20, 38, 43}.

- Idade da mãe

Segundo diferentes autores, os extremos da idade materna - mães adolescentes ou mães acima de 35 anos, constituem em fatores de risco para o óbito infantil e complicações na gestação ^{10, 34, 38, 58}.

Estudo realizado em Recife – PE demonstrou que a baixa idade da mãe se associa com maior chance de baixo peso ao nascer, que por sua vez se associa fortemente à morte infantil ^{10, 21, 28, 38}.

Em outro estudo realizado em Ribeirão Preto, mostrou a associação entre as mortes infantis e a idade da mãe maior ou igual a 35 anos ^{39, 40}.

- Paridade materna

A morte infantil se associa a duas características reprodutivas da mãe, são elas: o intervalo interpartal (quando curto se associa a maior risco) e paridade materna (quanto maior se associa a maior risco). Esses resultados são observados em estudos realizados no México e Índia, e em diferentes municípios brasileiros como no Rio de Janeiro – RJ, São Paulo – SP, Recife – PE e Pelotas – RS ^{8, 20, 21, 34, 38, 41}.

- União da mãe

Alguns autores sugerem que a presença de companheiro materno reflete em melhor atenção ao recém-nascido devido à contribuição financeira e ao apoio psicossocial, o que pode então interferir positivamente na sobrevivência da criança em seu primeiro ano de vida ^{20, 22, 27, 41}.

Determinante - características do bebê

- Baixo peso ao nascer

A Organização Mundial de Saúde assinala que o baixo peso ao nascer é o principal fator de risco associado à morte neonatal no mundo ⁴².

Esse indicador reflete a morbidade materna desfavorável durante o desenvolvimento do feto, podendo refletir sua baixa condição socioeconômica e a falta de acesso ou baixa qualidade do cuidado dispensado à gestante nas consultas pré-natal ^{4, 20, 37, 43, 44}.

Estudo realizado no Rio grande do Sul concluiu que um decréscimo de 1% na proporção de nascidos com baixo peso diminui a TMI em 1,2 mortes por 1000 nascidos vivos. As principais causas do baixo peso podem ser prevenidas por meio de acesso e qualidade do pré-natal, uma melhor nutrição materna, a eliminação do tabagismo e o tratamento oportuno de infecções ^{12, 33}.

Outro estudo realizado em Blumenau – SC reconhece que as crianças nascidas de baixo peso são mais vulneráveis a transtornos metabólicos e imaturidade pulmonar e por isso aumentam consideravelmente o risco de morte destes recém-nascidos ^{32, 34}.

- Apgar

O índice de Apgar reflete as condições de vitalidade da criança no primeiro e quinto minuto após o nascimento. Dessa forma, evidentemente, quanto menor o índice de Apgar no primeiro e quinto minuto de vida da criança, menor são as chances de sobrevivência da criança, sendo considerado um importante preditor da morte infantil ³². Muitos estudos publicados discutem associação

entre o Apgar e a TMI, tais como; Recife - PE, Maringá – PR, Montes Claros – MG e no estado do Ceará, entre outros ^{20, 25, 26, 33}.

- Sexo da criança

Em países desenvolvidos, observa-se de 5 a 6% a mais de nascimentos do sexo masculino se comparado aos nascimentos do sexo feminino. Isso pode ser explicado em parte devido à maturidade pulmonar ser mais lenta durante o crescimento fetal nos bebês do sexo masculino, o que resulta na maior fragilidade dessas crianças ^{8, 20, 22, 25, 38}.

Conclusão

Importante notar que a literatura reiteradamente identifica fatores de risco e protetores conhecidos para a morte infantil em diferentes partes do mundo. É fundamental, dessa forma, intervir no sentido de minimizar o efeito desses fatores de risco e potencializar os fatores protetores. Isso deve acontecer mesmo em países em desenvolvimento, pois em geral envolvem ações custo-efetivas que evitam os óbitos em época tão precoce da vida (menos de um ano de idade). Ampliar e aprimorar a estrutura da rede de atenção à saúde pré-natal em relação ao acesso e qualidade do serviço, ampliar o acesso ao pré-natal de qualidade, atuar na promoção da saúde da mãe e do feto, melhorar a atenção ao parto de qualidade, promover a humanização da atenção à saúde da mãe e da criança, promover o aleitamento materno, entre outras, são ações que podem impactar nessa realidade.

REFERÊNCIAS

1 Brasil. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores e Dados Básicos para a Saúde. [cited mar 26, 2014]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c01b.htm>

2 Fischer TK, Lima D, Rosa R, Osório D, Boing AF. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em municípios de médio e grande porte. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2007;40(4):559-66.

3 Costa MCN, Azi PA, Pain JS, Silva LMV. Mortalidade infantil e condições de vida: a reprodução das desigualdades sociais em saúde na década de 90. *Cad Saúde Pública* 2001;17(3):555-67.

4 Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra CH. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Colomb Med* 2003;34:179-85.

5 Duarte CMR. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão de literatura sobre a última década. *Cad Saúde Pública* 2007;23(7):1511-28.

6 Weirich CF, Domingues MHMS. Mortalidade neonatal um desafio para os serviços de saúde. *Rev Eletronc Enferm* 2001;3(1).

7 Sparks OJ, McLaughlin DK, Stokes CS. Differential neonatal and postneonatal infant mortality rates across us counties: the role of socioeconomic conditions and rurality, 332. *National Rural Health Association*; 2009.

8 Duarte JLMB, Mendonça GAS. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005;21(1):181-91.

9 Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7(1):22-35.

10 Kabir Z. Demographic and socioeconomic determinants of post-neonatal deaths in an area of special projects for the rural north India. *Indian Pediatr* 2003;40(7):653-9.

11 Duarte CMR. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. *Caderno Saúde Pública* 2007;23(7):1511-1528.

12 Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. *Cad Saúde Pública* 2009;25(5):1035-45.

13 Goldani MZ, Barbieri MA, Bettioli H, Barbieri MR, Tomkins A. Infant mortality rates according to socioeconomic status in a Brazilian city. *Rev Saúde Pública* 2001;35(3):256-61.

14 Donoso ES. Desigualdad em mortalidad infantil entre las comunas de la provincia de Santiago. *Rev Méd Chile* 2004;132:461-6.

15 Bezerra Filho JG, Pontes LRFSK, Miná DL, Barreto ML. Mortalidade infantil e condições sociodemográficas no Ceará, em 1991 e 2000. *Rev Saúde Pública* 2007;41(6):1023-31.

16 Boing AF, Boing AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. *Cad Saúde Pública* 2008;24(2):447-55.

17 McCalman J, Morley R, Mishra G. A health transition: Birth weights, households and survival in an Australian working-class population sample born 1857-1900. *Soc Sci Med* 2008;66(5):1070-83.

18 Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cad. Saúde Pública* 2012;28(11):2163-2176.

19 Herbst MA, Mercer BM, Beazlev D, Meyer N, Carr T. Relationship of prenatal care and perinatal morbidity in low-birth-weight infants. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:930-933.

20 Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública* 2009;43(2):246-55.

21 Chandrashekar S, Rao RS, Nair NS, Kutty PR. Socio-demographic of maternal care. *Trop Doct* 1998;28(4):206-9.

22 Cesar CLG. Fatores de risco associados à mortalidade infantil em duas áreas da região metropolitana de São Paulo (Brasil), 1984-1985. Proposta de instrumentos preditivos. *Rev. Saúde Pública* 1990;24(4):300-10.

23 Bezerra Filho, 2007, Malta LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cad. Saúde Pública* 2012;28(11):2163-2176.

24 Llorens OZ, Sanchez A, Noguera BS, Del Banõ MP, Greus C. Algunos factores determinantes de La mortalidad infantil em Espanã. *Salud Pública Méx* 1990;32(6):665-72.

25 Maran E, Uchimura TT. Mortalidade neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. *Rev Eletronc Enferm* 2008;10(1):29-38.

26 Martins EF, Meléndez GV. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. *Rev Bras Saúde Matern Infan* 2004;4(4):405-12.

27 Schoep D, Almeida MF, Alencar GP, França Junior I, Novaes HMD, Siqueira AAF, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev. Saúde Pública* 2007;41(6):1013-22.

28 Rehder BVS, Lana FCF. Mortalidade infantil no município de Alfenas/MG, 1998-2000: perfil de risco e evitabilidade. *Rev Min Enf* 2003;7(2):117-23.

29 Goldani MZ, Benatti R, Silva AAM, Bettiol H, Correa JCW, Tietzmann M, et al. Narrowing inequalities in infant mortality in Southern Brazil. *Rev. Saúde Pública* 2002;36(4):478-83.

30 Schell CO, Reilly M, Rosling H, Peterson S, Ekström AM. Socioeconomic determinants of infant mortality: a worldwide study of 152 low, middle, and high-income countries. *Scand J Public Health* 2007;35(3):288-97.

31 Bezerra Filho JG, Kerr-Pontes LRS, Barreto ML. Mortalidade Infantil e contexto socioeconômico no Ceará, Brasil, no período de 1991 a 2001. *Rev Bras Saúde Matern Infan* 2007;7(2):135-42.

32 Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis 2000 a 2002. *Rev. Bras Epidemiol* 2006;9(1):69-80.

33 Helena ETS, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Rev Bras Saúde Matern Infan* 2005;5(2):209-17.

34 Buriham PCPR, Siguiem DM, Juliano Y, Novo NF. Desviantes positivos de saúde para a sobrevivência: um estudo de caso controle da mortalidade infantil pós-neonatal. *Rev Paul Pediatria* 2002;20(2):78-83.

- 35 Morais Neto OL, Barros MBA. 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. *Cad. Saúde Pública* 2000;16(2):477-85.
- 36 Nascimento RM, Leite AJM, Almeida NMGS, Almeida PC, Silva CF. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2012;28(3):559-72.
- 37 Nascimento EMR, Costa MCN, Mota EL, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cad. Saúde Pública* 2008;24(11):2593-602.
- 38 Menezes AMP, Hallal PC, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Infant mortality in Pelotas, Brazil: a comparison of risk factors in two birth cohorts. *Rev Panam Salud Publica / Pan Am J Public Health* 2005;18(6):439-46.
- 39 Ribeiro VS, Silva AAM, Barbieri MA, Bettiol H, Aragão VMF, Coimbra LC, et al. Infant mortality: comparison between two birth cohorts from Southeast and Northeast, Brazil. *Rev. Saúde Pública* 2004;38(6):773-79.
- 40 Oliveira ZAR, Bettiol H, Gutierrez MRP, Silva AAM, Barbieri MA. Factors associated with infant and adolescent mortality. *Infant and adolescent mortality. Braz J Med Biol Res* 2007;40:1245-55.
- 41 Frank R, Finch BK. Los Anõs de la Crisis: an examination of change in differential infant mortality risk within Mexico. *Soc Sci Med* 2004;59:825-35.
- 42 WHO. Maternal care for the reduction of perinatal and neonatal mortality. Geneva; 1986.
- 43 Mendes KG, Olinto MTA, Costa JSD. Case-control study on infant mortality in Southern Brazil. *Ver. Saúde Pública* 2006;40(2):240-8.

44 Victora CG, Grassi PR, Schmidt AM. Situação de saúde da criança em área da região sul do Brasil, 1980-1992: tendências temporais e distribuição espacial. *Ver. Saúde Pública* 1994;28(6):423-32.

45 Montoya-Aguilar C. Países que se desvian de la asociacion habitual entre el nivel econômico y el nivel de salud: algunos factores. *Cuad Méd Soc* 2008;48(4):226-39.

46 Anand S, Bärnighausen T. Human resources and health outcomes: cross-country econometric study. *Lancet* 2004;364:1603-9.

47 Donoso ES. Desigualdad em mortalidad perinatal entre lãs comunas de La província de Santiago. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004;69(2):112-7.

48 Gilardon EOA. La mortalidad infantil en La Argentina: necesidad de focalizar acciones por riesgo social y biomédico. *Arch Argent Pediatr* 1994;91:291-9.

49 Rodwin VG, Neuberger LG. Infant Mortality and income in 4 world cities: New York, London, Paris and Tokyo. *Am J Public Health* 2005;95(1):86-90.

50 Enrique Donoso S. Desigualdad en mortalidad infantil entre las comunas de la província de Santiago. *Rev Méd Chile* 2004;132:461-6.

51 Shi L, Macinko J, Starfield B, Xu J, Regan J, Politzer R, et al. Primary care, infancy mortality, and low birth weight in the states of the USA. *J Epidemiol Community Health* 2004;58(5):374-80.

52 Sohler NL, Arno PS, Chang CJ, Fang J, Schechter C. Income Inequality and Infant Mortality in New York City. *Urban Health* 2003;80(4):650-7.

53 Buchbinder M. Mortalidad infantil y desigualdad socioeconômica en la Argentina. Tendencia temporal. *Arch Argent Pediatr* 2008;106(3):212-18.

54 Mayer SE, Ankur S. Some mechanisms linking economic inequality and infant mortality. *Soc Sci Med* 2005;60:439-55.

55 Bird ST, Bauman KE. State-level infant, neonatal and postneonatal mortality: the contribution of selected structural socioeconomic variables. *Int J Serv Saúde* 1998;28(1):13-27.

56 Macharelli CA, Oliveira LR. Perfil do risco de óbito de crianças menores de um ano residentes em localidade do Estado de São Paulo, Brasil, 1987. *Rev. Saúde Pública* 1991;25(2):121-8.

57 Van De Poel E, O'Donnell O, Van Doorslaer E. What explains the rural-urban gap in infant mortality: household or community characteristics? *Demography* 2009;46(4):827-50.

58 Paul DA, Mackley A, Locke RG, Stefano JL, Kroelinger C. State infant mortality: an ecologic study to determine modifiable risks and adjusted infant mortality rates. *Matern Child Health J* 2009;13:343-8.

59 Collins JW, Hawkes EK. Racial Differences in post-neonatal mortality in Chicago: what risk factors explain the Black infant's disadvantage? *Ethn Saúde* 1997;2(1-2):117-25.

60 Liu KL, Laraque F. Higher mortality rate among infants of US-born mothers compared to foreign-born mothers in New York City. *J Immigr Minor Health* 2006;8(3):281-9.

61 Kanaiaupuni SM, Donato KM. Migradollars and mortality: the effects of migration on infant survival in Mexico. *Demography* 1999;36(3):339-53.

62 Shimakura SE, Carvalho MS, Aerts DRGC, Flores R. Distribuição espacial do risco: modelagem da mortalidade infantil em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2001;17(5):1251-61.

63 Ayçaguer LCS, Macho ED. Mortalidad infantil y condiciones higiênico-sociales em las Américas. Un estudio de correlación. Rev Saúde Pública 1990;24(6):473-80.

64 Victora CG and Vaughan JP. Land tenure, child health in Rio Grande do Sul: the relationship between agricultural production, malnutrition and mortality. Braz J Popul Stud 1997;1:123-43.

65 Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis 2000 a 200. Bras Epidemiol 2006;9(1):69-80.

66 Althabe F, Sosa C, JM Belizán, Gibbons L, Jacquerioz F, Bergel E. Cesarean section rates and maternal and neonatal mortality in low, medium, and high-income countries: an ecological study. BIRTH 2006;33(4):270-7.

Tabela 1: Indicadores associados à mortalidade infantil por meio de procedimentos de análises estatísticas, com a abrangência geográfica e interpretação do indicador em artigos científicos selecionados.

Indicadores associados à mortalidade infantil	Abrangência geográfica	Interpretação do indicador
DETERMINANTE – SÓCIO-AMBIENTAL		
Produto Interno Bruto – PIB ^{2, 16, 30, 45, 46}	País/cidade: 57 países com mais de 15 milhões de habitantes, 152 países com mais de 1 milhão de habitantes, 89 países do mundo Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab.	- Menor PIB: fator de risco
Índice de Desenvolvimento Humano – IDH ¹⁶	Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab.	- Menor IDH: fator de risco
Renda Absoluta ^{2, 3, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 21, 24, 31, 38, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53}	País/cidade: Chile, Argentina, Espanha, EUA, Chile, Índia, Nova York - EUA, Londres - Inglaterra, Paris - França, Tóquio - Japão Estado: Rio Grande do Sul, Ceará Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab., Pelotas-RS, Campinas - SP, Ribeirão Preto - SP, Salvador - BA, Rio de Janeiro - RJ	- Baixa renda: fator de risco - < 2 salários mínimos: fator de risco - < ½ salário mínimo: fator de risco - chefe da família < 5 salário mínimo: fator de risco - Indigente: fator de risco
Desigualdade socioeconômica (Incluindo Índice de Gini e outros) ^{2, 16, 30, 31, 54}	País/cidade: 152 países com mais de 1 milhão de habitantes, EUA Estado: Ceará Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab.	- Alto: fator de risco
Característica Socioeconômica ^{17, 55}	País/cidade: Austrália, EUA	- Baixa condição socioeconômica: fator de risco
Saneamento básico ^{2, 15, 16, 31, 56, 57}	País/cidade: África Estado: Ceará Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab, Botucatu – SP	- Baixa condição de saneamento básico: fator de risco - água
Raça/cor /etnia ^{38, 55, 58, 59}	País/cidade: EUA Município: Pelotas-RS	- Negro: fator de risco - Branco: fator de proteção - Hispânicos nos EUA: fator de risco
Migração ^{22, 60, 61}	País/cidade: EUA, México Município: Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- recente: fator de risco - intensa: fator de risco
Município de nascimento limítrofe de mun. metropolitano ⁷	País/cidade: EUA	- Município limítrofe: fator de risco

Área geográfica ^{41, 57, 62}	País/cidade: Países Africanos, México Município: Porto Alegre-RS	- mobilidade espacial significativa: fator de risco
Tendência Temporal ¹³	Município: Ribeirão Preto-SP	- mais dias de nascido: fator de proteção
Procedência da mãe da área rural ^{4, 41, 57}	País/cidade: Colômbia, Países Africanos, México	- sim: fator de risco
Naturalidade da mãe fora do município de nascimento da criança ⁹	Município: Campinas - SP	- sim: fator de risco
Taxa de urbanização ^{15, 31}	Estado: Ceará	- alta: fator de risco
Taxa de fecundidade ¹⁵	Estado: Ceará	- alta: fator de risco
Taxa de natalidade ⁶³	País/cidade: 21 países das Américas	- alta: fator de risco
Índice de envelhecimento ¹⁵	Estado: Ceará	- maior: fator de proteção
Tipo de habitação ²²	Município: Cotia e Vargem Grande Paulista - SP	- morar em habitação que não seja casa ou apartamento: fator de risco
Proporção de domicílio em favela ^{3, 27}	Município: São Paulo – SP, Salvador – BA	- alta: fator de risco
Nº de cômodos ²⁷	Município: São Paulo – SP	- 1 cômodo: fator de risco
Domicílios com crianças de 10 a 14 anos que trabalham ¹⁵	Estado: Ceará	- maior: fator de risco
Proporção de residências pequenas no município ¹⁵	Estado: Ceará	- alta: fator de risco
Número de moradores no domicílio ^{9, 39}	Município: São Luís – MA, Campinas – SP	- 7 ou mais: fator de risco - 5 ou mais: fator de proteção
Religião da família ²¹	País/cidade: Índia	- ter religião: fator de proteção
Sistema matriarcal ²¹	País/cidade: Índia	- sim: fator de proteção
Escolaridade da população ⁵⁶	País/cidade: EUA	- ter maior percentual da população com ensino médio: fator de proteção para mortalidade neonatal, e fator de risco para mortalidade pós-neonatal
Concentração de terra e produção agrícola ⁶⁴	Estado: Rio Grande do Sul	- alta: fator de risco

DETERMINANTE – ATENÇÃO À SAÚDE

Número de consultas pré-natal ^{9, 20, 21, 22, 28, 37, 65}	País/cidade: Índia Município: Recife-PE, Salvador-BA, Alfenas-MG, Maracanaú-CE, Campinas-SP, Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- ≤7 consultas: fator de risco - número adequado: fator de proteção
Qualidade pré-natal ^{21, 27, 39}	País/cidade: Índia Estado: São Paulo Município: Ribeirão Preto-SP, São Luís-MA	- Baixa, inadequado ou não fez: fator de risco
Tipo de parto ^{12, 24, 25, 26, 66}	País/cidade: Colômbia, Espanha, 119 países Estado: Rio Grande do Sul Município: Recife – PE	- Cesário: fator de proteção

Radiologia/habitante ²⁴	País/cidade: Espanha	- Alta: fator de proteção
Cobertura PACS e PSF ^{12, 31}	Estado: Rio Grande do Sul, Ceará	- Alta: fator de proteção
Gasto per capita em saúde ^{15, 16, 37}	Estado: Ceará Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab.	- baixo: fator de risco
Acesso ao serviço de saúde /Número de postos de saúde por habitantes ^{3, 22, 57}	País/cidade: África Município: Salvador – BA, Cotia e Vargem Grande Paulista - SP	- ter acesso: fator de proteção - maior número de postos de saúde/ leitos: fator de risco
Consulta em < 1 ano /pop. de < 1 ano e nº consultas/pop ³¹	Estado: Ceará	- maior: fator de proteção
Número de orientações recebidas no pré-natal ⁹	Município: Campinas-SP	- < 6 orientações: fator de risco
Número de hospitais / habitantes ¹²	Estado: Rio Grande do Sul	- alto: fator de risco
Número de leitos hospitalares infantis/ habitantes ^{12, 63}	País/cidade: 21 Países das Américas Estado: Rio Grande do Sul	- alto: fator de risco
Número de leitos obstétricos / habitantes ³	Município: Salvador – BA	- alto: fator de risco
Salas de parto ³¹	Estado: Ceará	- presença: fator de proteção
Tipo de hospital de nascimento ^{20, 37}	Município: Recife-PE, Salvador-BA	- SUS: fator de risco - não-SUS: fator de proteção
Ter sido readmitido de outro centro de atenção ⁴	País/cidade: Colômbia	- sim: fator de risco
Complexidade do hospital de nascimento ²⁰	Município: Recife-PE	- com UTI: fator de risco
Número de profissionais de saúde (densidade de RH)(médicos/1.000 hab. e enfermeiros/1.000 hab.) ^{16, 31, 46, 51, 63}	País/cidade: 21 países das Américas, 83 países, EUA Estado: Ceará Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab.	- 3 ou mais/1.000 habitantes: fator de proteção - alto nº de médicos: fator de risco

DETERMINANTE – CARACTERÍSTICA MATERNO-PATERNAL/ FAMILIAR

Escolaridade materna, escolaridade do chefe da família e proporção de alfabetizados na família ^{2, 10, 13, 15, 27, 28, 29, 30, 31, 41, 48, 55, 56, 57, 62, 63}	País/cidade: Argentina, 21 países das Américas, África, 152 países com mais de 1 milhão de habitantes, México, Índia Estado: Ceará Município: 297 municípios brasileiros com mais de 80 mil hab., Alfenas -MG, São Paulo-SP, Porto Alegre – RS, Salvador – BA, Botucatu – SP	- alta escolaridade (4 ou mais anos): fator de proteção - Analfabetismo: fator de risco - maior proporção de alfabetizados: fator de proteção
Idade da Mãe ^{10, 17, 21, 28, 38, 39, 40, 41, 57, 58}	País/cidade: África, EUA, Austrália, México, Índia Município: Alfenas-MG, Ribeirão Preto – SP, Pelotas-RS, São Luís-MA	- Mãe adolescente (<20 anos): fator de risco - Mãe com idade >30 anos: fator de risco

Número de filhos nascidos vivos / paridade da mãe ^{8, 20, 21, 22, 34, 38, 41,}	País/cidade: México, Índia Estado: Rio de Janeiro Município: Recife-PE, Pelotas-RS, São Paulo – SP, Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- paridade elevada: fator de risco - ser primigesta: fator de proteção
Morte de outros filhos / natimorto prévio ^{22, 39}	Município: São Luis – MA, Ribeirão Preto – SP, Cotia e Vargem Grande Paulista - SP	- anterior: fator de risco
Nascimento prévio com baixo peso ²⁷	Município: São Paulo-SP	- sim: fator de risco
Nova gestação após o nascimento da criança estudada ³⁴	Município: São Paulo – SP	- Ausência: fator de proteção
História prévia de perda fetal ²²	Município: Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- sim: fator de risco
Intervalo interpartal médio ^{22, 57}	País/cidade: África Município: Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- ≤ 24 meses: fator de risco
Ocupação materna ³⁷	Município: Salvador-BA	- empregada doméstica, dona de casa ou estudantes: fator de risco
Mãe trabalhar durante a gestação ⁹	Município: Campinas - SP	- até 6 meses de gestação: fator de risco - toda a gestação: fator de proteção
Ocupação do chefe da família não qualificada ⁴⁰	Município: Ribeirão Preto – SP	- trabalho braçal ou desempregado: fator de risco
Família sem ocupação econômica / desemprego ⁵⁰	País/cidade: Chile	- sim: fator de risco
União da Mãe ^{20, 22, 27, 41,}	País/cidade: México Município: Recife-PE, São Paulo – SP, Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- recente ou sem companheiro ou sem relacionamento estável: fator de risco - coabitação dos pais: fator de proteção - tempo morando com atual companheiro >24 meses: fator de proteção
Intercorrência na gravidez / hemorragia materna / precipitação da internação ^{8, 9, 27, 41}	Município: São Paulo – SP, Rio de Janeiro – RJ, Campinas - SP	- presença: fator de risco
Alguns Problemas no momento do parto ²⁷	Município: São Paulo - SP	- presença: fator de risco
Meio de transporte para o hospital ²⁷	Município: São Paulo - SP	- ambulância: fator de risco
Tempo decorrido entre a internação e o parto ⁹	Município: Campinas - SP	- < 1 hora: fator de risco
Restrição de crescimento intrauterino ³⁸	Município: Pelotas-RS	- sim: fator de risco
Antecedente de reanimação ⁴	País/cidade: Colômbia	- sim: fator de risco
Uso de ventilação mecânica ⁸	Município: Rio de Janeiro - RJ	- sim: fator de risco
Uso de corticosteroide antenatal (Proxy para prematuridade) ⁸	Município: Rio de Janeiro - RJ	- sim: fator de risco
Uso de nutrição parenteral ⁸	Município: Rio de Janeiro - RJ	- sim: fator de risco

Tabagismo materno ^{39, 58}	País/cidade: EUA Município: Ribeirão Preto – SP	- presença: fator de risco
Escolha da gestante do hospital do parto ⁹	Município: Campinas - SP	- não escolher: fator de risco
Altura da mãe ²²	Município: Cotia e Vargem Grande Paulista - SP	- < 150 cm: fator de risco
Familiaridade com a contracepção ⁵⁷	País/cidade: África	- sim: fator de proteção
IMC ⁵⁸	País/cidade: EUA	- mulheres normais: fator de proteção
Violência doméstica ²⁷	Município: São Paulo - SP	- presença: fator de risco

DETERMINANTE – CARACTERÍSTICA DO RECÉM-NASCIDO

Baixo peso ao nascer / peso ao nascer ^{4, 8, 9, 12, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 43, 44, 48, 56, 62}	País/cidade: Colômbia, Argentina, Austrália Estado: Rio Grande do Sul, Ceará, Município: Recife-PE, Maringá-PR, Salvador-BA, Alfenas-MG, São Paulo-SP, Maracanaú-CE, Pelotas-RS, Caxias do Sul-RS, Blumenau – SC, Rio de Janeiro - RJ, Montes Claros – MG, Campinas - SP, Porto Alegre – RS, Botucatu – SP, Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- ≤ 2.500g: fator de risco
Idade gestacional / prematuridade ^{9, 17, 20, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 37, 38, 43, 56, 62}	País/cidade: Austrália Município: Recife-PE, Maringá-PR, Salvador-BA, Alfenas-MG, São Paulo – SP, Maracanaú-CE, Pelotas-RS, Caxias do Sul-RS, Blumenau-SC, Montes Claros – MG, Campinas – SP, Porto Alegre – RS, Botucatu – SP	- < 37 semanas: fator de risco
Índice de Apgar (1º e/ou 5º minuto) ^{9, 20, 25, 26, 32, 33, 43,}	Município: Recife-PE, Maringá-PR, Maracanaú-CE, Caxias do Sul-RS, Blumenau-SC, Montes Claros – MG, Campinas – SP	- ≥ 7: fator de proteção - 5º min <8: fator de risco
Sexo da criança ^{8, 17, 20, 22, 38, 39, 57}	País/cidade: África, Austrália Município: Recife-PE, Pelotas-RS, Rio de Janeiro – RJ, São Luís – MA, Cotia e Vargem Grande Paulista – SP	- masculino: fator de risco
CRIB – indicador de risco de morte ⁸	Estado: Rio de Janeiro	- ≥ 6: fator de risco
Aleitamento materno ^{31, 34}	Estado: Ceará Município: São Paulo – SP	- exclusivo até 6 meses: fator de proteção - desmame após 3 meses: fator de proteção
Desnutrição em <2 anos ^{15, 31}	Estado: Ceará	- presença: fator de risco
Cobertura vacinal ^{31, 34}	País/cidade: Estado: Ceará Município: São Paulo – SP	- vacina em dia de acordo ao calendário mínimo: fator de proteção
Problemas ao nascimento /berçário ³⁴	Município: São Paulo – SP	- Ausência: fator de proteção

Malformação congênita / intercorrências neonatais ^{20, 25, 33}	Município: Recife-PE, Maringá-PR, Blumenau-SC	- presença: fator de risco
Tempo de permanência internado no berçário ³⁴	Município: São Paulo – SP	- < 7 dias: fator de proteção
Conduta da mãe diante de um episódio de diarreia da criança (preparo e uso correto de soro caseiro) ³⁴	Município: São Paulo – SP	- certa: fator de proteção
Internação na gestação ³⁴	Município: São Paulo – SP	- Nunca: fator de proteção
Bebês primogênitos ^{17, 57}	País/cidade: África, Austrália	- sim: fator de risco
Doença crônica da criança ²²	Município: Cotia e Vargem Grande Paulista - SP	- presença: fator de risco

5. RESULTADOS

5.1 Artigo 2: FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE INFANTIL: ESTUDO DE CASO-CONTROLE COM BASE EM DADOS SECUNDÁRIOS NO DISTRITO FEDERAL, 2007 – 2010.

RESUMO

Objetivo: identificar fatores associados à mortalidade infantil no Distrito Federal, por meio de *linkage* das bases de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC. **Método:** Foi realizado um estudo caso-controle, com amostra de 1.004 nascidos vivos entre 2007 e 2009 selecionadas a partir SINASC. Para a análise dos dados foi usada regressão considerando a hierarquia - distal, medial, proximal - das variáveis independentes em relação à variável dependente (óbito infantil). **Resultados:** foram identificadas como associadas a uma maior chance de morte infantil: o estado civil da mãe – sem companheiro (OR = 1,88 e p valor = 0,030), peso ao nascer – entre 2.500 e 1500 gramas (OR=3,87 e p valor <0,001) e menor que 1.500 gramas (OR = 54,11 e p valor = <0,001), presença de malformação congênita (OR = 22,06 e p valor <0,001) e Apgar no 1º minuto de vida \leq a 8 (p<0,03). Além disso, foi fator protetor número de consultas pré-natal realizadas - 7 ou mais consultas (OR = 0,42 e p valor = 0,021), **Conclusão:** A técnica de *linkage* de bancos de dados de mortes e nascimentos é importante ferramenta de análise, para monitoramento dos fatores associados à morte infantil e permite o aproveitamento das informações já existentes na rotina dos serviços. Os resultados apontam para os grupos de maior chance para mortalidade infantil no Distrito Federal e que, portanto, merecem ser priorizados pelas políticas públicas.

PALAVRAS CHAVES: fatores de risco, mortalidade infantil, revisão sistemática, base de dados, epidemiologia.

1. INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade infantil (TMI), número de óbitos de crianças no primeiro ano de vida em relação ao número total de crianças nascidas vivas em determinado ano e local. Esse indicador estima o risco de morte infantil, e se associa fortemente às condições de saúde e o contexto socioeconômico de um determinado local ¹. É também considerado um indicador útil para o planejamento e avaliação das ações de saúde oferecidas à população materno-infantil ².

A TMI no Brasil caiu de 26,1 óbitos por 1000 nascidos vivos (x1000nv) em 2000 para 15,3 x1000nv em 2011, o que representa uma redução de 41,4% no período de acordo com os dados corrigidos por sub-registro do Ministério da Saúde ³. Várias são as intervenções que podem estar associadas à queda da TMI, tais como ampliação do acesso ao saneamento básico, moradia adequada, educação formal, especialmente das mães, e atenção à saúde adequada ^{4,5}. Em relação à atenção à saúde, destaca-se a atenção básica, em especial baseada na Estratégia da Saúde da Família, que tem se mostrado bastante impactante no risco de morte infantil, estimativas apontam que, a cada 10% de aumento na cobertura da Estratégia Saúde da Família - ESF, há uma redução associada de 4,6% nas taxas de mortalidade infantil nos municípios do país ⁶.

Embora o Brasil apresente essa importante melhora em relação ao risco de morte infantil, no entanto grandes disparidades regionais persistem. No ano de 2011, as TMI na Região Norte (19,9 x1000nv) e na região Nordeste (18,0 x1000nv) eram maiores que da região Sul do Brasil (11,3 x1000nv) ^{7,8}. Além disso, disparidades segundo subgrupos populacionais persistem, como são as crianças negras (pretas e pardas) e as indígenas sistematicamente mais vulneráveis à mortalidade infantil, assim como as crianças residentes em favelas ^{9,10}.

A TMI no Distrito Federal caiu de 15,3 x1000nv para 12,1 x1000nv no período de 2000 a 2011, respectivamente. Como o DF apresenta adequada qualidade de seus sistemas de informação de nascidos vivos (SIANSC) e mortalidade (SIM), essas TMI são estimadas diretamente a partir dos registros oficiais

desde o ano de 2004 ¹¹. A proporção de óbitos por causas mal definidas notificados no Sistema de Informação de Mortalidade - SIM no Brasil caiu de 14,1% (2001) para 6,7% (2011), uma redução no período de 47,5%. No Distrito Federal, no mesmo período, esse mesmo indicador reduziu de 5,1% para 1,1%, uma queda ainda relevante de 21,6% ¹².

Reproduzindo de certa forma as desigualdades nacionais, no DF também existe grandes disparidades internas em relação a acesso a bens e serviços, atenção à saúde e risco de adoecer e morrer. O Índice de Gini se propõe a calcular a desigualdade na distribuição de renda de uma população. O DF em 2011 apresentou valor igual a 0,584, sendo considerada neste ano a unidade da federação com maior desigualdade de renda do Brasil ¹³.

No entanto, o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil publicado em 2013 apresenta o DF como a única Unidade da Federação - UF a figurar na faixa de Muito Alto Desenvolvimento Humano. O DF obteve o maior Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM Renda (0,863), o maior IDHM Educação (0,742) e o maior IDHM Longevidade (0,873) entre as UF ¹⁴.

Embora seja a capital do país e dispondo de Sistemas de Informação em Saúde de adequada qualidade, o DF carece de estudos recentes sobre os fatores associados a morte infantil que permitam priorizar grupos e focalizar estratégias para o enfrentamento desse problema.

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo identificar fatores associados à mortalidade infantil no Distrito Federal no período de 2007 a 2009.

2. MÉTODOS

Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo caso-controle no Distrito Federal com base em dados secundários. Casos foram considerados os nascidos vivos residentes no Distrito Federal, identificados no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2007 e 01 de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2009, e que morreram antes de

completar um ano de idade (identificados por uma declaração de óbito notificada no SIM entre 01 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2010).

Controles foram considerados os nascidos vivos, identificados no SINASC que não morreram antes de completar um ano de idade, o que foi aferido pela ausência de declaração de óbito notificada ao SIM entre 01 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2010.

Tamanho amostral

O tamanho amostral mínimo necessário para o estudo foi calculado assumindo um erro tipo I de 5%, poder de 80%, e uma Razão de Odds (OR) mínima a ser detectada como estatisticamente significativa de 1,70 e relação de casos para controles de 1:1. Dessa forma, foi calculado um tamanho amostral de 1.004 nascidos vivos no período considerado, sendo 502 casos e 502 controles.

Para atender o tamanho amostral calculado, foram realizadas duas amostras aleatórias simples, uma para casos e outra para os controles entre os sujeitos elegíveis. A seleção de casos e controles para o presente estudo foi realizada após a junção dos bancos de dados SIM e SINASC da seguinte forma: 1) a amostra do SIM (502 casos) foi pareada com todo o banco do SINASC no período considerado. Todos os indivíduos pareados foram considerados como casos. Óbitos escolhidos inicialmente, mas que não foram pareados no SINASC foram excluídos, e, 2) a amostra do SINASC (502 controles) foi pareada com todo o banco do SIM no período considerado. Todos os indivíduos que não foram pareados constituíram os controles. Ressalta-se, que foram considerados para amostra de casos e controles apenas os registros com o DF como local de residência do nascido vivo.

Fonte de dados e relacionamento das bases de dados

O presente estudo se valeu do relacionamento (ou *linkage*) do banco de dados do Sistema de Mortalidade (SIM) e Sistema de Nascidos Vivos (SINASC).

Relacionamento (*linkage*) de bancos de dados consiste na unificação de duas ou mais bases de dados a partir de informações comuns registradas neles, de

modo a tornar possível a identificação de um mesmo indivíduo e suas características. No presente estudo essa opção metodológica se justifica uma vez que reduz custos e o DF apresenta adequada qualidade dos Sistemas de Informação utilizados. Evidentemente, as análises se restringem às variáveis disponíveis nessas bases de dados, o que constitui em uma limitação para o estudo^{15, 16}.

Foi realizado relacionamento Determinístico das bases de dados, ou seja, a partir de identificadores únicos se compara as bases de dados e se observa àqueles registros que são idênticos para as variáveis descritas abaixo nas duas bases formando assim um 'par'. As variáveis usadas para o relacionamento entre os bancos de dados do SIM e SINASC foram o nome da mãe, data de nascimento da criança e endereço. Posteriormente, as bases foram examinadas manualmente para identificar possíveis pares sem concordância perfeita; a decisão foi estabelecida caso-a-caso pelo pesquisador.

Análise dos dados

Na análise univariada foi utilizada a regressão logística e avaliou-se a associação estatística entre o desfecho (óbito infantil) e cada uma das variáveis independentes separadamente (todas as variáveis de exposição estudadas se referem temporalmente ao momento do nascimento da criança do estudo), a saber:

- Referentes à mãe: estado civil, escolaridade, idade, filhos nascidos vivos e mortos, idade gestacional, tipo de gravidez e parto, número de consultas pré-natal e ocupação.
- Referentes à criança: sexo, Apgar, raça/cor, peso ao nascer, presença de má-formação congênita, horário e dia do nascimento e natureza do hospital.

Para cada uma dessas variáveis foram calculadas as Razões de Chances (*Odds Ratio* - OR) brutas com seu respectivo intervalo de confiança - 95% e significâncias estatísticas (valores de p).

Para a análise múltipla foi usada a regressão logística múltipla com base em um modelo hierarquizado¹⁷. Esse modelo leva em consideração a hierarquia

(distal, medial, proximal) das variáveis independentes em relação à variável dependente (óbito infantil), a saber: 1) DISTAIS – variáveis socioeconômicas; 2) MEDIAIS – variáveis ligadas à atenção à saúde e às características biológicas maternas e 3) PROXIMAIS – variáveis relativas às características da criança.

Os indicadores usados para cada um dos três níveis hierárquicos foram:

1) Variáveis distais – variáveis socioeconômicas: escolaridade materna (< 3 anos de estudo, 4 a 7 anos de estudo, 8 a 11 anos de estudo e 12 ou mais anos de estudo), estado civil da mãe (com ou sem companheiro), raça/cor da criança (branco e não branco), ocupação materna (nível superior, nível médio e dona de casa);

2) Variáveis mediais - variáveis ligadas à atenção à saúde e às características biológicas maternas: i) Atenção à saúde: número de consultas pré-natal (menos de 4, de 4 a 6 e 7 ou mais consultas), dia da semana do nascimento (durante a semana - 2º a 6º feira e final de semana), hora do nascimento (6 a 12 horas, 12 a 18 horas, 18 a 24 horas e 24 a 6 horas) e natureza do hospital de nascimento (SUS ou não SUS); ii) Características biológicas maternas: idade da mãe (menor que 19 anos, 20 a 34 anos e 35 anos e mais), número de filhos nascidos vivos (nenhum filho, 1 filho, 2 filhos e 3 ou mais filhos) e nascidos mortos (nenhum filho e 1 ou mais filhos), tipo de parto (vaginal e cesáreo) e tipo de gravidez (única ou dupla ou mais); e

3) Variáveis proximais – variáveis relativas às características da criança: sexo da criança (feminino e masculino), peso ao nascer (menor que 1.500 gramas, 1.500 a 2.500 gramas e maior que 2.500 gramas), valor de Apgar no 1º (9 e 10, 7 e 8, 5 e 6, 0 a 4) e 5º minuto (7 a 10 e 0 a 6) após o nascimento, duração da gestação (menor que 36 semanas e 37 e mais semanas) e malformação congênita (presença ou ausência).

Para cada nível hierárquico, foram incluídas na modelagem estatística todas as variáveis independentes que na análise univariada apresentaram $p \leq 0,20$. Para o modelo final em cada etapa foi escolhida as variáveis a partir do método de seleção de variáveis *backwards*. A seleção *backwards* se baseia na retirada do modelo a variável com a menor significância estatística para cada nível hierárquico. O modelo então é estimado novamente, e a variável com a menor significância é retirada e assim por diante. Este processo é repetido até que todas as variáveis daquele nível hierárquico sejam significativas ($p \leq 0,05$). Após esta fase com o primeiro nível hierárquico, fixam-se as variáveis significativas encontradas e acrescentam-se no modelo as variáveis do próximo nível hierárquico repetindo para essas o método *backwards* de seleção de variáveis até ser definido o modelo final.

O processamento e a análise dos dados foram realizados com auxílio dos pacotes estatísticos “R”¹⁸ e “Stata” versão 8.0¹⁹, respectivamente. E para o relacionamento entre as bases de dados se utilizou o Microsoft Office Excel.

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de uso de dados secundários, porém nominais disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal. A aprovação deu-se pelo Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - UnB em julho de 2009 (CEP-FM: 046/2009).

3. RESULTADOS

Amostra de estudo e perdas

Da amostra total (502 casos e 502 controles) houve uma perda de 43 óbitos infantis (8,6%) para os quais não foi possível o relacionamento no banco de dados do SINASC. Isso pode ter ocorrido devido a erros de grafia e de digitação do nome da mãe e/ou data de nascimento e/ou endereço (variáveis usadas para o relacionamento entre os bancos de dados), impossibilitando assim a identificação da criança no SINASC. Assim, a amostra analisada foi de 961 nascimentos (459 casos e 502 controles). A completude dos campos utilizados na análise ficou entre 77,1% ($n=741$) e 100% ($n=961$). O modelo final

da regressão logística realizada por meio de estratégia hierarquizada contou com n=803 nascidos vivos que possuíam todas as variáveis analisadas preenchidas.

Descrição de casos e controles

Houve predomínio de mães sem companheiros (73,1% para casos e 64,8% para controles), não brancas (72,5% para casos e 70,5% para controles), com escolaridade de 8 a 11 anos (46,5% para casos e 47,4% para controles), com idade entre 20 a 34 anos (67,7% para casos e 78,6% para controles), sem nenhum filho nascido morto (82,4% para casos e 87,0% para controles), cuja gravidez foi única (91,3% para casos e 98,4% para controles) e com ocupação principal de dona de casa (67,2% para casos e 65,6% para controles) (Tabela 1).

Para as crianças, as características que prevaleceram foram, sem presença de malformação congênita diagnosticada ao nascimento (84,1% para casos e 98,9% para controles), nascidas em hospitais públicos (80,3% para casos e 76,3% para controles), durante os dias da semana de 2º a 6º feiras (69,3% para casos e 73,9% para controles) e com o índice Apgar maior que 7 no primeiro (43,8% para casos e 93,3% para controles) e quinto minuto (66,2% para casos e 99,2% para controles) (Tabela 1).

Na análise bruta, as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os casos e controles ($p \leq 0,05$), foram os seguintes: ter ou não companheiro, idade da mãe, ter tido um filho nascido vivo anterior à criança estudada, número de consultas de pré-natal realizadas, horário do nascimento da criança, tipo de gravidez, índice Apgar no 1º e 5º minuto, presença de malformação congênita, duração da gestação, peso ao nascer e sexo da criança (Tabela 1). Além disso, foram elegíveis para o modelo logístico multivariado as demais variáveis que apresentaram significância estatística de $p < 0,20$: ocupação habitual da mãe, natureza do hospital, dia da semana do nascimento e filhos nascidos mortos anteriores à criança estudada. Dessa forma, esse conjunto de variáveis foi usado na estimação do modelo hierarquizado multivariado.

No modelo final hierarquizado multivariado foram identificadas como associadas a uma maior chance de morte infantil as seguintes variáveis: a mãe não ter companheiro (OR=1,9), baixo peso ao nascer (<1500 gramas; OR=54,1, e: 2.500 a 1500 gramas OR=3,9), presença de malformação congênita (OR=22,06) e Apgar no 1º minuto de vida (\leq 4; OR=12,9; 5 e 6; OR=5,7; 7 e 8; OR=1, 8). (Tabela 2).

No modelo final a variável número de consultas pré-natal se apresentou como fator protetor associado a morte infantil. (4 a 6 consultas; OR=0,71 e \geq 7consultas; OR=0,42).

4. DISCUSSÃO

No presente estudo foi identificada maior chance de morte infantil entre crianças filhas de mães sem companheiros, que obtiveram valores de Apgar no 1º minuto de vida de \leq 8, que tinham malformação congênita e nasceram com baixo peso (\leq 2.500gramas).

No DF, filhos de mães sem companheiro no momento do nascimento tiveram 88% (OR=1,88, IC95%: 1,06 a 3,33) mais chance de morrer no primeiro ano de vida, que aqueles filhos de mães que referiram ter companheiro. Essa associação foi estatisticamente significativa mesmo em modelo estatístico ajustado. Estudos realizados em diferentes locais corroboram com esse achado no Distrito Federal. Estudos realizados em Recife - PE, São Paulo – SP, Cotia e Vargem Grande Paulista – SP e México indicam que ser mãe solteira, viúva ou separada judicialmente representa fator de risco para mortalidade infantil ^{20, 21, 22, 23}. A ausência de companheiro pode indicar uma maior vulnerabilidade social por deficiência do suporte emocional e econômico para a família ⁵.

No presente estudo, mesmo após ajuste, filhos de mães que fizeram 4-6 consultas (OR=0,71, $p>0,05$) e 7 ou mais consultas (OR=0,42, $p<0,05$) de pré-natal tiveram menor chance de morte no primeiro ano de vida, porém apenas a última categoria resultou estatisticamente significativa. Estudos realizados em Recife – PE, Salvador – BA e Campinas – SP, apontaram resultados

semelhantes^{20, 25, 34}. No Brasil, ao longo dos últimos anos tem sido observado aumento da cobertura de pré-natal. Segundo o Ministério da Saúde, essa cobertura aumentou de 47,3% de gestantes com 7 ou mais consultas, em 2001, para 61,8%, em 2011²⁴. Embora o efeito protetor do pré-natal persista em vários estudos, vale destacar que o debate sobre a qualidade dessa atenção pré-natal tem sido uma constante nas publicações e fóruns de debate²⁵.

Como esperado, o presente estudo identificou associação significativa entre malformação congênita e baixo peso ao nascer e a morte infantil no Distrito Federal, mesmo ajustando para as demais variáveis do modelo estatístico.

Crianças que nasceram com peso entre 2.500 e 1.500 g, tiveram chance quase 4 vezes maior ($p < 0,05$) de morte antes de 1 ano de vida que nasceram com peso normal. Além disso, chance de morte de cerca de 50 vezes maior foi identificada para as crianças que nasceram com muito baixo peso ($< 1500g$). Estudos em outros locais do Brasil, e outros países indicam o mesmo achado (Rio Grande do Sul, Maringá – PR, Rio de Janeiro - RJ e nos países Colômbia, Argentina e Austrália)^{26, 27, 28, 29, 30, 31}. A duração da gestação é um condicionante muito importante para o baixo peso ao nascer²⁵. Além disso, em crianças a termo, o baixo peso ao nascer pode estar associado ao déficit de crescimento intrauterino. Outros fatores conhecidos associados ao baixo peso da criança são tabagismo, sangramento vaginal e hipertensão arterial na gestação³². Crianças nascidas com baixo peso são mais vulneráveis a problemas importantes de saúde, tais como imaturidade pulmonar e transtornos metabólicos, que aumentam marcadamente as chances de morte nos primeiros dias de vida. Atenção adequada à gestante durante o pré-natal é importante na prevenção de grande parte dos nascimentos com peso abaixo do esperado, uma vez que existem formas adequadas e efetivas de diagnóstico e reversão de possíveis condições desfavoráveis neste período, como por exemplo, por meio de exames clínicos e laboratoriais, ultrassonografia, acompanhamento nutricional e antropométrico da gestante, entre outros^{5, 25, 33}.

O índice Apgar reflete a vitalidade da criança no nascimento. Sua associação com mortalidade infantil é esperada e corrobora achados de vários outros estudos^{5, 20, 27, 34}. Assim como a malformação congênita, o Índice de Apgar é

um indicador de desfecho desfavorável da gravidez, que de certa forma precede o óbito infantil, em especial o neonatal precoce. Interessante, no entanto, é notar que as demais variáveis estatisticamente significativas persistiram assim mesmo após serem ajustadas pelo Índice de Apgar, malformação congênita e baixo peso ao nascer. Esse fato indica que entre crianças com mesma categoria de Índice de vitalidade, de peso ao nascer e de diagnóstico de malformação congênita, terá menor chance de mortalidade aquelas cujas mães referiram ter companheiro na época de seu nascimento, e que referiram ter feito 7 ou mais consultas de pré-natal. Merece reflexão o importante papel dessas variáveis no contexto do DF.

Limitações do estudo

Uma limitação deste estudo refere-se ao fato de não terem sido consideradas as mortes de crianças elegíveis (residentes no DF quando nasceram) que ocorreram em outra Unidade da Federação. Esse fato pode ter contribuído para erro de seleção. No entanto, seu efeito nas estimativas deve ser muito discreto considerando a raridade dessa situação e o curto espaço de tempo transcorrido entre o nascimento e a morte da criança (<1 ano), reduzindo a probabilidade de migração entre Unidades Federadas.

Outro ponto é a limitação inerente ao uso de fontes de dados secundários. Nesse sentido é importante considerar a possibilidade de subnotificação de mortes e nascimentos, assim como a acurácia das variáveis analisadas. Como referido, o Distrito Federal apresenta evidências de adequada qualidade dos seus Sistemas de Informação de Mortalidade e Nascidos Vivos. Por outro lado, associada à limitação do uso de bases de dados secundárias, está a impossibilidade de se dispor de todas as variáveis de interesse para o estudo. Essa limitação motivou os autores a desenvolverem um estudo com base em dados primários coletados a partir de entrevistas domiciliares (Artigo 3 da presente tese)

Conclusão

Estudos que utilizam a técnica de relacionamento entre bases de dados secundários podem ser considerados importante ferramenta de análise que subsidia a gestão, possibilitando o monitoramento da magnitude de alguns dos determinantes da morte infantil e aproveitando informações já existentes e estruturadas na rotina dos serviços. Os resultados deste estudo apontam para grupos de maior risco para mortalidade infantil no Distrito Federal e que, portanto, merecem ser priorizados pelas políticas públicas para que se observe um impacto positivo na redução da mortalidade infantil.

REFERÊNCIAS

1 Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. The Lancet 2011;número especial Saúde Brasil:32-46.

2 Hales S, Howden-Chapman P, Salmond C , Woodward A, Mackenbach J. National infant mortality rates in relation to gross national product and distribution of income. Lancet 1999;354(9195):2011-92.

3 Brasil. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores e Dados Básicos para a Saúde. [cited mar 26, 2014]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c01b.htm>

4 Fischer TK, Lima D, Rosa R, Osório D, Boing AF. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em municípios de médio e grande porte. Medicina (Ribeirão Preto) 2007;40(4):559-66.

5 Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. Cad Saúde Pública 2012;28(11):2163-76.

6 Macinko J, Guanais FC, Souza MFM. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990 – 2002. J Epidemiol Community Health 2006;60:13-9.

7 Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - Consea. A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada

no Brasil – indicadores e monitoramento da Constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília: Consea; 2010.

8 Sousa TRV, Leite Filho PAM. Análise por dados em painel do status de saúde no nordeste brasileiro. Rev Saúde Pública 2008;42(5):796-804.

9 Buchbinder M. Mortalidad infantil y desigualdad socioeconômica en la Argentina. Tendencia temporal. Arch Argent Pediatr 2008;106(3):212-18.

10 Cunha EMGP. O recorte racial no estudo das desigualdades em saúde. São Paulo Perspect 2008;22(1):79-91.

11 Brasil. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. [cited abr 06, 2014]; Available from: http://www.epi2008.com.br/apresentacoes/MESA_REDONDA_22_09_15H45_pdf/Dra%20Marcia.pdf

12 Brasil. Ministério da Saúde. [cited jan 02, 2014]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c05.def>

13 Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (**Ipea**). [cited abr 06, 2014]; Available from: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=12919.

14 Organização da Nações Unidas - ONU. [cited jan 02, 2014]; Available from: <http://www.onu.org.br/onu-atlas-brasil-2013-mostra-reducao-de-disparidades-entre-norte-e-sul-nas-ultimas-duas-decadas/>

15 Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS. *Linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. *Cad. Saúde Pública* 2009;25(7):1552-1558.

16 Rocha R, Rodrigues M, Oliveira C, Bonfim C. Aplicação da técnica de linkage entre as bases de dados de nascidos vivos e óbitos para estudo da mortalidade neonatal no Recife (PE), Brasil. *Revista Espaço para a Saúde* 2011; 12(2):38-44.

17 Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto AMTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;26(1):224-7.

18 The R Project for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing: release 3.0.2. 2012.

19 Stata Corporation. Stata Corp Statistical Software: release 10.0. 2007.

20 Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública* 2009;43(2):246-55.

21 Schoep D, Almeida MF, Alencar GP, França Junior I, Novaes HMD, Siqueira AAF, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev Saúde Pública* 2007;41(6):1013-22.

22 Cesar CLG. Fatores de risco associados a mortalidade infantil em duas áreas da região metropolitana de São Paulo (Brasil), 1984-1985. Proposta de instrumentos preditivos. *Rev Saúde Pública* 1990;24(4):300-10.

23 Frank R, Finch BK. Los Años de la Crisis: an examination of change in differential infant mortality risk within Mexic. Soc Sci Med 2004;59:825-35.

24 Brasil. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. [cited abr 06, 2014]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2012/f06.def>

25 Nascimento EMR, Costa MCN, Mota EL, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. Cad Saúde Pública 2008;24(11):2593-602.

26 Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. Cad Saúde Pública 2009;25(5):1035-45.

27 Maran E, Uchimura TT. Mortalidade neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. Rev Eletronic Enferm 2008;10(1):29-38.

28 Duarte JLMB, Mendonça GAS. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública 2005;21(1):181-91.

29 Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra CH. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. Colomb Med 2003;34:179-85.

30 Gilardon EOA. La mortalidad infantil en La Argentina: necesidad de focalizar acciones por riesgo social y biomédico. Arch Argent Pediatr 1994;91:291-9.

31 McCalman J, Morley R, Mishra G. A health transition: Birth weights, households and survival in an Australian working-class population sample born 1857-1900. *Soc Sci Med* 2008;66(5):1070-83.

32 Morais Neto OL, Barros MBA. 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. *Cad Saúde Pública* 2000;16(2):477-85.

33 Nascimento RM, Leite AJM, Almeida NMGS, Almeida PC, Silva CF. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012;28(3):559-72.

34 Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7(1):22-35.

Tabela 1: Características dos casos e controles e Odds Ratio (OR) bruto, segundo variáveis relativas à mãe e a criança. Distrito Federal, Brasil, 2007 e 2010.

Variáveis	Casos (n=459)		Controles (n=502)		OR bruto	Valor de p
	N	%	N	%		
1º nível (nível socioeconômico)						
Situação Conjugal (n = 943)						
Com companheiro	119	26.86	176	35.20	1.00	
Sem companheiro	324	73.14	324	64.80	1.48 (1.12-1.96)	0.006
Escolaridade, em anos de estudo (n = 931)						
≤ 3	25	5.69	30	6.10	1.00	
4 - 7	120	27.33	126	25.61	1.14 (0.64-2.07)	0.656
8 - 11	204	46.47	233	47.36	1.05 (0.6-1.86)	0.863
≥ 12	90	20.50	103	20.93	1.05 (0.58-1.92)	0.877
						0.943*
Raça/cor da mãe (n = 788)						
Branco	103	27.54	122	29.47	1.00	
Não branca	271	72.46	292	70.53	1.1 (0.81-1.5)	0.550
Ocupação habitual (n = 741)						
Superior	35	9.89	53	13.70	1.00	
Médio	81	22.88	80	20.67	1.53 (0.91-2.61)	0.112
Dona de casa	238	67.23	254	65.63	1.42 (0.9-2.27)	0.138
						0.2536*
2º nível (atenção à saúde)						
Número de consultas pré-natal (n = 934)						
≤ 3	138	31.51	40	8.06	1.00	
4 - 6	154	35.16	144	29.03	0.31 (0.2-0.47)	<0.001
≥ 7	146	33.33	312	62.90	0.14 (0.09-0.2)	<0.001
						<0.001*
Natureza do Hospital (n = 960)						
Não-SUS	90	19.65	119	23.71	1.00	
SUS	368	80.35	383	76.29	1.27 (0.93-1.73)	0.129
Horário de nascimento (n = 959)						
6 - 12	124	27.02	197	39.40	1.00	
24 - 6	85	18.52	71	14.20	1.9 (1.29-2.81)	0.001
12 - 18	118	25.71	112	22.40	1.67 (1.19-2.36)	0.003
18 - 24	132	28.76	120	24.00	1.75 (1.25-2.44)	0.001
						0.001*
Dia da semana do nascimento (n = 961)						
Segunda - sexta	318	69.28	371	73.90	1.00	
Sábado - domingo	141	30.72	131	26.10	1.26 (0.95-1.66)	0.112

3º nível (características biológicas maternas)

Idade da mãe, em anos (n = 935)						
20 - 34	304	67.71	382	78.60	1.00	
≤ 19	88	19.60	77	15.84	1.44 (1.02-2.02)	0.037
≥ 35	57	12.69	27	5.56	2.65 (1.65-4.35)	<0.001
Tipo de gravidez (n = 961)						
Única	419	91.29	494	98.41	1.00	
Múltipla	40	8.71	8	1.59	5.89 (2.88-13.71)	<0.001
Tipo de parto (n = 960)						
Vaginal	227	49.56	238	47.41	1.00	
Cesáreo	231	50.44	264	52.59	0.92 (0.71-1.18)	0.505
Filhos nascidos mortos (n = 826)						
0	333	82.43	367	86.97	1.00	
≥ 1	71	17.57	55	13.03	1.42 (0.97-2.09)	0.070
Filhos nascidos vivos (n = 882)						
0	203	48.56	199	42.89	1.00	
1	112	26.79	158	34.05	0.69 (0.51-0.95)	0.022
2	58	13.88	70	15.09	0.81 (0.54-1.21)	0.307
≥ 3	45	10.77	37	7.97	1.19 (0.74-1.93)	0.470
						0.060*
4º nível (características da criança):						
Apagar 1º minuto (n = 931)						
10 - 9	61	13.83	260	53.06	1.00	
8 - 7	132	29.93	197	40.20	2.86 (2.01-4.09)	<0.001
6 - 5	66	14.97	22	4.49	12.79 (7.43-22.74)	<0.001
4 - 0	182	41.27	11	2.24	70.52 (37.65-145.18)	<0.001
						<0.001*
Apagar 5º minuto (n = 931)						
10 - 7	292	66.21	486	99.18	1.00	
6 - 0	149	33.79	4	0.82	61.99 (25.86-203.11)	<0.001
Presença de malformação congênita (n = 855)						
Não	350	84.13	434	98.86	1.00	
Sim	66	15.87	5	1.14	16.37 (7.2-47.13)	<0.001
Duração da gestação, em semanas (n = 946)						
> 37	163	36.47	463	92.79	1.00	
≤ 36	284	63.53	36	7.21	22.41 (15.35-33.56)	<0.001
Peso ao nascer, em gramas (n = 960)						
≥ 2.500	131	28.60	461	91.83	1.00	
1.500 - 2.500	89	19.43	36	7.17	8.7 (5.69-13.55)	<0.001
<1.500	238	51.97	5	1.00	167.51 (74.99-477.74)	<0.001
						<0.001*
Sexo (n = 958)						
Feminino	197	43.20	261	51.99	1.00	
Masculino	259	56.80	241	48.01	1.42 (1.1-1.84)	0.007

*Valor de p do teste Chi² para a variável toda.

Tabela 2: Valores de Odds Ratio (OR) ajustados e intervalos de confiança de 95% do modelo final de regressão logística* para associação entre mortalidade infantil e fatores de risco da criança e da mãe. Distrito Federal, Brasil, 2007 e 2010.

Variável	OR	IC 95%	P valor
Estado civil			
- Com companheiro	1,00		
- Sem companheiro	1,88	1,06-3,33	0,030
Número de consultas pré-natal			
- <4	1,00		
- 4-6	0,71	0,33-1,51	0,378
- 7 e mais	0,42	0,20-0,87	0,021
Peso ao nascer			
- ≥ 2.500 gramas	1,00		
- 1.500 a 2.500 gramas	3,87	2,04-7,36	<0,001
- <1.500 gramas	54,11	16,23-180,31	<0,001
Presença de malformação congênita			
- Não	1,00		
- Sim	22,06	7,02-69,28	<0,001
Apagar 1º minuto			
- 10 e 9	1,00		
- 8 e 7	1,78	1,06-2,98	0,028
- 6 e 5	5,68	2,54-12,73	<0,001
- 4 a 0	12,87	5,45-30,39	<0,001

* Modelo final considerando os níveis hierárquicos: 1º) socioeconômico, 2º) atenção à saúde, 3º) características biológicas maternas, e 4º) características da criança.

5.2 Artigo 3: **FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE INFANTIL NO DISTRITO FEDERAL: ESTUDO CASO-CONTROLE DOS NASCIDOS VIVOS EM 2007 e 2009**

RESUMO:

Objetivo: investigar as associações existentes entre indicadores de utilização da atenção à saúde às gestantes e crianças e outros fatores selecionados e a mortalidade infantil no Distrito Federal. **Método:** Foi realizado um estudo de caso-controle com coleta de dados primários por meio de entrevista domiciliar. Casos foram definidos como os menores de um ano que foram a óbito entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2010, notificados ao Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). Controles foram definidos como as demais crianças da população de estudo (nascidas vivas entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2007 e 01 de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2009), que não vieram a óbito no DF no primeiro ano de vida, identificadas por meio do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC). Para identificação dos fatores associados à morte infantil foi realizada análise por regressão logística múltipla com Modelo Hierárquico. **Resultados:** Foram realizadas 246 entrevistas, sendo 125 casos e 121 controles. As variáveis associadas à morte infantil de acordo com o modelo final da análise múltipla foram: a mãe ter acesso à licença maternidade, ter ganhado 12 quilos ou mais durante a gestação, a criança ter nascido com baixo peso e com malformação congênita. Os fatores de proteção foram: a mãe ter feito seis ou mais consultas pré-natal e a criança ter recebido aleitamento materno exclusivo. **Conclusão:** Embora fatores associados à morte infantil apareçam amplamente descritos na literatura, esse é o primeiro estudo dessa natureza, com uso de dados primários, realizado no Distrito Federal que se tem conhecimento. Os resultados podem apoiar ações que visem à redução da TMI e de seus fatores de risco nessa capital, tais como incentivo ao aleitamento materno, acesso ao pré-natal, e a prevenção do baixo peso ao nascer.

PALAVRAS CHAVES: epidemiologia, fatores de risco, mortalidade infantil, atenção à saúde.

1. INTRODUÇÃO

O monitoramento contínuo da magnitude, tendências e distribuição da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), assim como dos seus fatores associados é fundamental para levantar hipóteses sobre os efeitos das mudanças sociais, econômicas e do setor saúde em relação ao risco de morte ao longo do primeiro ano de vida. Além disso, este monitoramento permite identificar os grupos populacionais mais vulneráveis, proporcionando informação relevante para a adoção de medidas com vistas à redução dessa morte tão precoce ^{1, 2, 3}.

Ressalta-se que a morte infantil é resultado de pelo menos três conjuntos de fatores, a saber: 1) características do contexto social e econômico, tais como renda ^{3, 4}, qualidade da moradia ^{5, 6}, transporte e educação ⁷; 2) a oferta de serviços que podem levar à melhoria das condições de saúde, tais como, por exemplo, o saneamento básico ^{8, 9}; e 3) a oferta, qualidade e utilização dos serviços de saúde relativos à atenção à gestante e a criança antes, durante e após o parto ^{4, 6, 9}.

O planejamento adequado da gravidez, o acesso às consultas de pré-natal de boa qualidade, o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento no primeiro ano de vida da criança, com orientações pertinentes, o cumprimento do calendário de vacinação, o incentivo ao aleitamento materno, entre outros, são alguns dos fatores descritos na literatura como relevantes na prevenção das mortes infantis ^{2, 3, 6}.

Alguns autores afirmam que cerca de 70% dos óbitos infantis no Brasil podem ser prevenidos, se considerados os conhecimentos e tecnologias disponíveis atualmente no Sistema Único de Saúde – SUS ^{10, 11}. Dessa forma, monitorar a ocorrência de morte infantil é útil como avaliação indireta da qualidade dos serviços atenção à saúde ^{8, 12}.

No Brasil, observou-se nas últimas décadas grande redução da TMI possivelmente decorrente da melhoria das condições gerais de vida e da provisão de serviços de saúde, além de políticas setoriais específicas voltadas à saúde materno-infantil. Entre os anos de 2000 a 2011, segundo Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, a TMI no Brasil caiu de 26,1 para 15,3 mortes para cada mil nascidos vivos ¹³: redução de 41,4%. Nesse mesmo

período, no Distrito Federal – DF, o decréscimo da TMI foi de 15,3 para 12,1 mortes para cada mil nascidos vivos, respectivamente: redução de 20,9%. Vale destacar que o DF apresenta TMI menor do que a apurada para o Brasil (15,3/1000 nascidos vivos) e para a região Centro-Oeste (15,5/1000 nascidos vivos) em 2011¹³.

O DF é uma capital com grandes contrastes. Em 2010, o DF apresentou o maior índice de desenvolvimento humano (IDH) entre as 27 Unidades da Federação (UF) do Brasil: IDH de 0,863 (classificado como IDH muito alto, segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD)¹⁴. Além disso, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o DF possui a maior renda *per capita* do país¹⁵. Apesar desse cenário em média muito favorável, estudo realizado pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN demonstrou as grandes desigualdades econômicas internas existentes no DF¹⁶. De um lado, o estudo identificou um agrupamento de cidades com excelente condição socioeconômica, onde se encontra o plano piloto e sua adjacência. Por outro lado, o estudo revela comunidades com renda irrisória e com pouco acesso aos equipamentos sociais e baixa qualidade de vida. Enquanto a renda domiciliar de 33,4% dos domicílios das cinco regiões administrativas com maior poder aquisitivo (Lago Sul e Norte, Brasília, Sudoeste/Octogonal e Park Way) é superior a 20 salários mínimos, apenas 0,1% dos domicílios das duas regiões administrativas mais pobres (Estrutural e Itapoã) possui esse rendimento mensal. Essa enorme desigualdade social e econômica do DF certamente repercute em diferenças nos indicadores de saúde, inclusive na TMI¹⁶.

Considerando o exposto e a existência de poucos estudos sobre o tema no DF, este trabalho teve por objetivo investigar as associações existentes entre indicadores de atenção à saúde e outros fatores selecionados e a mortalidade infantil no DF.

2. MÉTODOS

Delineamento do Estudo

Foi realizado um estudo de caso-controle com coleta de dados primários por meio de entrevista domiciliar para coleta de informações individuais.

População de estudo

A população do estudo é constituída por crianças residentes no DF, que nasceram vivas e foram notificadas ao Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) em 2007 e 2009. Foram considerados casos, os menores de um ano que foram a óbito entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2010, notificados ao Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). Foram consideradas controles, as demais crianças da população de estudo (nascidas vivas entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2007 e 01 de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2009), que não vieram a óbito no DF no primeiro ano de vida, identificadas por meio do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC).

De acordo com dados do Ministério da Saúde, disponíveis nos bancos de dados do SINASC e do SIM (www.datasus.gov.br), no ano de 2011, foram notificados 43.465 nascidos vivos e 499 óbitos infantis, respectivamente no DF.

Amostra

Foi calculada uma amostra aleatória simples considerando erro tipo I de 5%, poder estatístico (1-erro tipo II) de 80%, frequência esperada da exposição entre casos e controles de 30% e 20%, respectivamente, e uma razão de *odds* esperada de aproximadamente 1,70. Adotou-se uma razão de um caso para um controle. Com esses pressupostos, o tamanho mínimo da amostra calculado com o Software Epi-Info versão 6.0 foi de 1.004 nascidos vivos, sendo 502 casos e 502 controles. Neste número total foram considerados 15% para compensar possíveis perdas e ajuste de fatores de confusão.

Na etapa de análise realizada por meio de regressão logística múltipla, optou-se por repetir a modelagem restringindo os casos entre as crianças que

morreram após completar 1 dia de vida, e após completar 7 dias de vida (morte neonatal tardia + pós-neonatal). Essa restrição se justifica, uma vez que a maioria das crianças excluídas (que morreram até 1 ou 7 dias de vida) não chegaram a receber alta hospitalar. Dessa forma, essas crianças não tiveram oportunidade de se expor a fatores como aleitamento materno, necessidade de atenção médica posterior a alta, entre outros, considerados nesse estudo.

Coleta de dados e definição das variáveis de estudo

Foi construído um questionário composto por oito partes, a saber: a) identificação (dados do principal cuidador da criança até completar um ano de vida), b) informações sociais e do local de moradia da mãe e da criança, c) informações sobre a mãe no momento do nascimento (se possuía companheiro, escolaridade, trabalho remunerado, seguridade social, caracterização do domicílio e tipo de assistência recebida pela família (programas e/ou benefícios sociais do governo federal ou distrital), d) informações da vida reprodutiva da mãe (gravidez anterior, iniciação sexual, outros histórico de filhos anteriores), e) informação da gravidez referente ao nascido vivo do estudo (planejamento e acompanhamento da gestação segundo o apoio familiar e dos serviços de saúde, acesso, realização e qualidade do pré-natal), f) informação do parto (duração, tipo, local, medidas no nascimento, problemas e intercorrências, acesso a serviço de saúde), g) atenção à saúde da criança (acesso e realização das consultas de crescimento e desenvolvimento, aleitamento materno, testes do pezinho e orelhinha, vacinação, doenças que a acometeram no primeiro ano, internação hospitalar e atenção médico-hospitalar) e h) informação sobre as circunstâncias do óbito para os casos (quando, local, diagnóstico).

A entrevista foi apoiada pelo uso de *netbooks* com questionário eletrônico pré-testado, contendo “saltos” para questões válidas entre perguntas, quando necessários e gravação automática. As entrevistas domiciliares foram realizadas por duplas de alunos da Universidade de Brasília, preferencialmente, oriundos dos cursos da área de saúde com treinamento

prévio e pagamento por produção. O período de entrevistas foi entre fevereiro de 2011 e março de 2013 de maneira concorrente entre casos e controles.

Foram realizadas até três visitas a cada um dos domicílios para encontrar a mãe ou responsável pela criança selecionada na amostra. Era considerada perda para a amostra, quando não se encontrava o domicílio a partir dos endereços obtidos pelo SIM e SINASC, quando a mãe ou responsável não residia mais no endereço e o novo endereço não foi recuperado por meio de informação na vizinhança ou quando houve recusa para a realização da entrevista.

Análise de Dados

Os dados foram coletados através de questionário em meio eletrônico com crítica em questões selecionadas para evitar inconsistências da digitação das respostas ao longo da entrevista.

Para algumas variáveis, foram construídos escores. Para a construção do escore de "qualidade do pré-natal", o seguinte procedimento foi adotado: segundo o protocolo de pré-natal do Ministério da Saúde *, o mesmo é composto por: abordagem de treze temas relativos aos cuidados com a mãe e o bebê, oito exames laboratoriais, uma vacina (antitetânica) e a realização de pelo menos um exame de ultrassonografia. Assim, juntaram-se estas 4 abordagens do pré-natal (temas abordados, exames realizados, vacina aplicada e ultrassonografia realizada) totalizando 23 itens para os quais foi dada a pontuação 1 para sim, e 0 para não. Categorizou-se a criança como tendo recebido pré-natal adequado quanto à soma totalizou 23 pontos (todos os itens com resposta sim) e de inadequado, quando a soma foi menor que 23 pontos (quando existia pelo menos um item com resposta não).

* Assistência Pré-natal: Manual técnico/equipe de elaboração: Janine Schirmer et al. - 3ª edição - Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde - SPS/Ministério da Saúde, 2000.66p. ISBN: 85-334-0138-8 http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd04_11.pdf

Para a definição da variável (escore) “número adequado de consultas para a idade” considerou-se o protocolo de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do Ministério da Saúde *, que indica que, no primeiro ano de vida, a criança deve ter feito pelo menos seis consultas para o acompanhamento. Dessa forma, considerou-se adequado o controle ter feito seis consultas, e o caso ter feito o número total de consultas adequado para a idade até o momento do óbito.

A definição da variável (escore) “necessidade atendida de consulta médica”, considerou a resposta a variável se a criança teve necessidade de consulta médica no primeiro ano de vida (sem considerar as consultas de crescimento e desenvolvimento) e, se afirmativo, a pergunta se ela foi de fato atendida.

Para a definição da variável (escore) “exposição à situação de risco durante a gravidez” foram incluídas como “sim”, as crianças cujas mães que responderam sim para pelo menos um dos seguintes comportamentos: consumo de bebida alcoólica e/ou uso de droga ilícita e/ou ter recebido agressão física durante a gravidez.

Foi realizada análise descritiva por meio da verificação da distribuição de frequência das variáveis categóricas de interesse. Posteriormente, na etapa analítica foram estimados as Razões de Chances (“*Odds Ratios*”) brutas, seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%) e a significância estatística das associações entre as variáveis independentes e a variável dependente - óbito infantil.

Análise múltipla (ajustada) foi realizada por meio de regressão logística múltipla com modelo hierárquico considerando as variáveis independentes na determinação do óbito infantil, conforme os blocos descritos abaixo. Foram

* Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil / Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf

incluídas no modelo multivariado todas as variáveis independentes com valor de $p \leq 0,20$ na análise bivariada, e retiradas uma a uma segundo sua significância estatística (da menos para a mais significativa estatisticamente), até que todas as variáveis que permaneceram no modelo final tivessem $p < 0,05$ (seleção de modelo com base no procedimento “*backwards*”).

Os quatro blocos de variáveis considerados foram: 1) socioeconômico e antecedente, 2) biológico, 3) qualidade da atenção à saúde, e 4) desfechos da gestação.

As variáveis usadas para cada um dos blocos foram:

1) nível distal - socioeconômico e antecedentes: Escolaridade da mãe (ter 8 ou mais anos de estudo ou ter menos de 8 anos de estudo), raça/cor da mãe (branco e não branco), licença maternidade remunerada (sim ou não), situação conjugal (com ou sem companheiro), escore de exposição à situações de risco da mãe (ter feito uso de tabaco, ter consumido bebida alcoólica, ter feito uso de drogas ilícitas, ter sido agredida fisicamente ou maltratada emocionalmente).

2) nível intermediário - biológico: Índice de massa corporal – IMC da mãe antes da gravidez (eutrófica, baixo peso e sobrepeso/obesidade), idade da mãe na gestação (≤ 19 anos, ≥ 20 anos e ≤ 34 anos, ≥ 35 anos), diagnóstico de malformação congênita (sim ou não), ganho de peso durante a gravidez (< 12 quilos e ≥ 12 quilos).

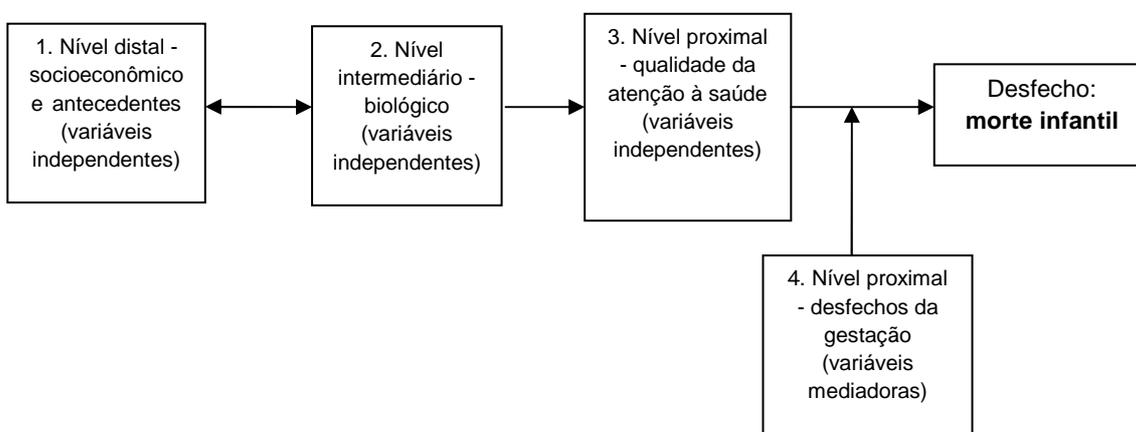
3) nível proximal - qualidade da atenção à saúde: Mãe planejou a gravidez e a desejou após saber (sim ou não), mãe fez consulta pré-natal (sim ou não), número de consultas pré-natal (≤ 5 e ≥ 6), local onde foi realizada as consultas pré-natal (SUS e não SUS), realização da primeira consulta de pré-natal (≥ 4 meses e ≤ 3 meses de gestação), escore qualidade do pré-natal (assuntos abordados nas consultas, exames, vacina e ultrassonografia realizados), escore necessidade de atendimento médico da criança no primeiro ano de vida, tipo de parto (cesáreo ou vaginal), indicação para cesáreo (sim ou não), local do parto (SUS e não SUS), criança recebeu visita do agente comunitário de saúde (sim ou não), criança fez o teste do pezinho (sim ou não), criança fez

o teste da orelhinha (sim ou não), vacinação adequada no nascimento da criança (sim ou não) e

4) nível proximal - desfechos da gestação: duração da gestação (≤ 37 e ≥ 38 semanas), peso ao nascer (≤ 1.500 gramas, > 1.500 e ≤ 2.500 gramas e > 2.500 gramas), aleitamento materno exclusivo (sim ou não), aleitamento complementar (sim ou não).

Foi avaliada a colinearidade entre todas as variáveis independentes de cada bloco que serviriam para ajuste na análise múltipla e foram identificadas aquelas que apresentaram correlação de Pearson $r \geq 0,7$. Nesse caso, uma das duas variáveis colineares não foi incluída no modelo ajustado.

Figura1: Esquema do modelo hierárquico usado na regressão logística múltipla.



As análises foram realizadas no software SPSS versão 11.0¹⁷.

Aspectos Éticos

O estudo foi realizado de acordo com os princípios éticos que constam na Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde. Este estudo foi aprovado no Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade

de Brasília - UnB em julho de 2009 (CEP-FM: 046/2009). Foi obtido por escrito o consentimento informado das mães após esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e previamente à realização das entrevistas. Os entrevistadores receberam treinamento sobre como abordar as mães, a maneira de se apresentar/identificar, a importância do uso de uniforme e crachás, procedimentos de garantia da privacidade dos sujeitos e da confidencialidade dos dados obtidos.

3. RESULTADOS

Foram realizadas 246 entrevistas de mães ou responsáveis, sendo 125 casos e 121 controles, com uma perda de 75% da amostra.

Principais razões de perda foram: endereço inexistente ou não encontrado, família inexistente no endereço, mudança da família (sem informação de endereço atual), família residente, mas não encontrada e recusa.

Para as variáveis socioeconômicas e antecedentes nos dois grupos estudados (casos e controles) predominaram as mães que possuíam escolaridade maior ou igual a oito anos de estudo (casos = 54% e controles = 61,4%); raça/cor auto referida da mãe sendo branca (casos = 72% e controles = 77,5%); a maioria das mães ter tido acesso a licença maternidade remunerada (casos = 56,9% e controles = 71,4%) e possuir companheiro no momento do nascimento da criança investigada (casos = 74,4% e controles = 75,2%). As maiores exposições das mães do grupo de casos foram: ser maltratadas emocionalmente na gravidez (22%), seguido de ter fumado durante a gravidez (12%). Para o grupo controle as maiores exposições foram ter sido maltrada emocionalmente (20,7%) e ter consumido bebida alcoólica durante a gestação (18,2%) (Tabela 1).

As variáveis que foram incluídas na análise multivariada deste grupo, foram todas àquelas que apresentaram um $p \leq 0,20$ na análise bivariada (análise bruta sem ajuste): a mãe ter tido licença maternidade remunerada ($p=0,019$), a mãe ter sido exposta ao uso de bebida alcoólica ($p=0,019$) e uso de drogas ilícitas

($p=0,164$) e ter sofrido agressão física durante a gravidez ($p=0,184$), além do escore de situação de risco da mãe ($p=0,130$) (Tabela 1).

Em relação ao grupo de variáveis biológicas a maior parte das mães dos dois grupos estudados era eutrófica antes de engravidar (casos=48,7% e controles=52,2%), no entanto um terço dos casos (31,9%) estava com sobrepeso/obesidade e um quarto dos controles (20,9%) apresentava este diagnóstico. Ao se avaliar o peso ganho durante a gestação, a maioria das gestantes do grupo caso (64,4%) ganhou 12 quilos ou mais, enquanto a maioria do grupo controle (58,7%) ganhou menos de 12 quilos como é esperado para o período de gestação. A maioria das mães tinha idade entre 20 e 34 anos (casos = 68,5% e controles = 71,1%). Crianças nascidas com diagnóstico de malformação congênita foram mais prevalentes entre os casos (21%) se comparado aos controles (1,7%) (Tabela 2).

Para este grupo de variáveis biológicas as que permaneceram no modelo multivariado ($p\leq 0,20$) foram: ganho de peso maior que 12 quilos ao longo da gestação ($p<0,001$) e a mãe ter sobrepeso/obesidade prévio a gestação ($p=0,127$). Em relação ao bebê foi ter diagnóstico de malformação congênita no nascimento ($p<0,001$) (Tabela 2).

Para os dois grupos estudados (casos e controles) predominaram as mães que não planejaram a gravidez, porém, mais de 80% a desejaram, após saber que estavam grávidas. A maioria das mulheres entrevistadas fez consultas de pré-natal (>95%). Essas consultas foram principalmente no Sistema Único de Saúde - SUS sem diferença relevante entre os casos (76,5%) e controles (76,7%). As mães do grupo controle fizeram a primeira consulta de pré-natal mais precocemente (82% no primeiro trimestre de gravidez), em comparação com os casos (76,5% no primeiro trimestre de gravidez). Além disso, ter feito um maior número de consultas foi mais referido entre as mães dos controles (86,6% com 6 ou mais consultas) do que dos casos (56,4% com 6 ou mais consultas) (Tabela 3).

Quanto aos atributos de qualidade do pré-natal avaliados, os resultados mostram que as mães do grupo controle referem ter recebido mais informações que os casos em todas as questões abordadas, exceto para "importância do

pré-natal”, “benefícios da alimentação saudável” e “benefícios legais da mulher”. Para essas questões não houve diferença relevante entre casos e controles. Em relação à realização dos exames preconizados nas visitas de pré-natal (Tipagem sanguínea e fator RH, sorologia para sífilis, urina tipo I, dosagem de hemoglobina e hematócrito, glicemia de jejum, teste anti-HIV, sorologia para hepatite B, e sorologia para toxoplasmose) não houve diferenças entre os grupos caso e controle com exceção para realização do teste anti-HIV. A única vacina que compõe o protocolo do pré-natal é a antitetânica que teve maior aplicação no grupo controle (casos=81% e controles=90,4%). E para a realização de ultrassonografia, observou-se que a maioria (mais de 90%) das mães fez esse exame, não havendo relevante diferença entre os casos e controles (Tabela 3).

Quanto ao escore de qualidade do pré-natal, observou-se que para a maioria das mães estudadas o pré-natal foi adequado, sendo 80% para os casos e 71,1% dos controles (Tabela 3).

Com relação às características estudadas relativas ao parto, os resultados apontaram que a maioria dos partos foram cesáreos, tanto para os casos (53,3%) quanto para os controles (52,9%), assim como a maioria ocorreu em estabelecimento hospitalar do SUS. Entre as mães que fizeram partos cesáreos, a maioria (casos=81,5% e controle=74,4%) refere que teve indicação médica para esse procedimento cirúrgico. (Tabela 3).

Quanto ao número adequado de consultas de crescimento e desenvolvimento da criança segundo a idade, observou-se que 66,7% dos casos e 78,8% dos controles tiveram o calendário mínimo de consultas adequado, ou seja, realizaram todas as consultas previstas segundo a sua idade (Tabela 3).

Poucas crianças dos dois grupos estudados receberam visita de um agente comunitário de saúde (casos=24% e controles=16%). Além disso, observa-se que todos os bebês do grupo controle e apenas 51,6% do grupo dos casos realizaram o teste do pezinho. Proporções com discrepâncias semelhantes também foram encontradas em relação ao teste da orelhinha: 15,6% para os casos e 53,2% para os controles fizeram esse teste. Quanto às vacinas BCG e Hepatite B, recomendadas no protocolo do acompanhamento do crescimento e

desenvolvimento das crianças, observa-se que para o grupo dos casos apenas 15,2% recebeu as duas vacinas, em contraposição à grande maioria dos controles (99,1%) (Tabela 3). Vale lembrar que grande parte dos casos nasceu com baixo peso e não se recomenda vacina para crianças com menos de 2 quilos.

Quanto à necessidade da criança de consulta médica, verificou-se que apenas 2,4% dos casos precisaram e foram atendidos, enquanto que para os controles esse percentual foi de 12,4% (Tabela 3).

As variáveis que ficaram no modelo multivariado para este grupo relativo à qualidade da atenção à saúde, foram: mãe ter feito pré-natal ($p=0,187$) e ter comparecido a 6 ou mais consultas de pré-natal ($p<0,001$), o parto ter sido realizado em hospital do SUS ($p=0,182$) e escore necessidade atendida de consulta médica ($p<0,001$). Para as variáveis relativas ao pré-natal optou-se por usar apenas o escore de qualidade pré-natal ($p=0,105$) (Tabela 3).

A maioria dos casos nasceu prematura (72,9%), ou seja, com 37 semanas ou menos de gestação. Além de que, 19,2% nasceram com baixo peso (>1.500 gramas e ≤ 2.500 gramas) e 49% com muito baixo peso (≤ 1.500 gramas) (Tabela 4).

Como fator de proteção foi encontrado que quase a totalidade das crianças pertencentes ao grupo controle teve aleitamento materno exclusivo (92,5%) e também aleitamento materno complementar (91,7%) (Tabela 4).

As quatro variáveis estudadas neste nível proximal relativo aos desfechos da gestação foram significativas e entraram no modelo multivariado, quais sejam: a prematuridade ($p<0,001$), ter nascido com baixo peso ($p<0,001$), ter recebido aleitamento materno exclusivo ($p<0,001$) ou complementar ($p<0,001$) (Tabela 4).

O modelo final da análise múltipla mostrou as seguintes associações para os casos com mais de um dia de nascido: 1) a mãe não ter licença maternidade no momento do nascimento do filho como fator de risco (OR= 1,95), 2) a mãe ter ganho de peso maior ou igual a 12 quilos ao longo da gestação como fator de risco (OR = 2,29), 3) o bebê ter nascido com malformação congênita como fator de risco (OR = 11,98), 4) a mãe fazer seis ou mais consultas pré-natal

como fator protetor em relação àquelas que fizeram cinco consultas ou menos (OR = 0,17), 5) a criança nascer com muito baixo peso (≤ 1.500 gramas) apresentou chance de morte 30 vezes maior do que nascer com peso normal (≥ 2.500 gramas) e 6) a criança receber aleitamento materno exclusivo foi um fator protetor em relação as crianças que não receberam (OR = 0,010) (Tabela 5).

Vale destacar que os resultados encontrados para a modelagem final mantiveram-se virtualmente iguais para as duas opções de restrição da população adotadas: usando apenas casos com mais de 1 dia de vida, e usando apenas casos cujo momento da morte foi no período neonatal tardio ou posterior (>7 dias de vida).

As variáveis descritas acima que apresentaram colineares entre si foram: aleitamento materno exclusivo com aleitamento materno complementar, optando-se em incluir a primeira variável no modelo ajustado; e prematuridade com baixo peso, optando-se por incluir a segunda variável no modelo.

4. DISCUSSÃO

Principais resultados

Os principais fatores associados à mortalidade infantil (após o 1º dia de vida) no DF neste estudo foram: a mãe ter licença maternidade no momento do nascimento do filho, a mãe ter ganhado 12 ou mais quilos durante a gestação, a criança nascer com malformação congênita e nascer com muito baixo peso (≤ 1.500 gramas). Os fatores protetores encontrados para este desfecho no DF foram: a mãe fazer 6 consultas ou mais de pré-natal e o bebê receber aleitamento materno exclusivo.

Comparação dos resultados com a literatura

- Licença maternidade

No presente estudo, as crianças cujas mães tiveram direito à licença maternidade no momento do nascimento do filho, tiveram maior chance de morte durante o primeiro ano de vida no DF do que as demais. A análise sobre o efeito da variável licença maternidade deve ser feita com cautela. É claro que o direito à licença maternidade pode ser considerado um marcador de trabalho formal e, portanto, de melhor nível socioeconômico da mãe se comparado com as mães que trabalham e não têm esse benefício. Por sua vez, essa variável pode ainda estar relacionada com o contexto comportamental ligado à disponibilidade de tempo para os cuidados com a própria saúde durante a gestação e com a saúde da criança. Além disso, ao término da licença maternidade (usualmente de 4 ou 6 meses) a mãe trabalhadora deverá retornar ao trabalho e a criança dependerá de terceiros para seu cuidado.

No entanto, ainda em relação a esse tema, é importante refletir sobre o grupo de comparação (mães que não tiveram licença maternidade). Essas mães podem incluir tanto as de muito alto nível socioeconômico ou que dispõem de apoio familiar, que não necessitam trabalhar fora para sustentar a família, e àquelas – possivelmente de muito baixo nível socioeconômico - inseridas no mercado informal, onde o direito à licença maternidade não pode ser exercido.

Pesquisa realizada em Salvador – BA, sobre a ocupação materna da mãe na gravidez aponta para a influência da pouca disponibilidade de tempo da mãe que trabalha o que pode contribuir para que as mesmas recebam uma inadequada atenção pré-natal, pelo menos no que diz respeito à quantidade de consultas, e dediquem menor tempo de atenção ao bebê ¹⁸. A licença maternidade, no entanto, deveria ser um fator que amenizaria essa questão, liberando a atenção da mulher para o processo de reprodução. No entanto, o resultado apontado no DF parece não indicar esse efeito protetor, o que seria inicialmente esperado. De fato, em estudo de caso-controle realizado em Campinas-SP os resultados apontaram para um efeito protetor das mães que trabalharam durante toda a gestação e que, portanto, tiveram direito à licença maternidade. No referido estudo, o trabalho materno refletia uma melhor

condição socioeconômica da mãe e, portanto, situação favorável para prevenir óbitos infantis ¹⁹. Detalhamento dos achados a esse respeito no DF deve ser abordado em estudos futuros.

- Ganho de peso na gestação

Nesse estudo no DF, filhos de mães que ganharam 12 quilos ou mais durante a gravidez tiveram chance de morte antes do primeiro ano de vida 2,3 vezes maior que os demais. De fato, um importante fator de risco para o ganho de peso excessivo durante a gravidez é a mulher já estar acima do peso no início da gestação ²⁰.

Obesidade na gestação está associada a riscos à saúde materna e fetal ²⁰. É conhecido que a obesidade gestacional predispõe a mãe para algumas complicações, tais como a diabetes gestacional, hipertensão arterial, complicações cardiovasculares, entre outras. Filhos nascidos de mães obesas têm maior chance de desenvolver obesidade ao longo da vida, assim como diabetes e doenças cardiovasculares ²⁰. Além disso, mulheres com IMC acima de 25 kg/m² antes da gestação (sobrepeso/obesidade) ou que ganham peso acima do esperado segundo as características individuais maternas estão mais propensas a apresentarem durante a gravidez infecções puerperais, partos cirúrgicos e complicações neonatais como hipoglicemia neonatal. Esses achados significam maior risco para morbidade e mortalidade materna, fetal e neonatal ^{21, 22}, estando coerente com a maior chance de morte infantil como identificado nesse estudo no DF.

Vale ressaltar que embora este estudo aponte o ganho de peso acima de 12 quilos durante a gravidez como fator associado à morte infantil, a relevância clínica desse achado deve ser vista com cautela e sua interpretação não pode ser universal. Particularmente, para mulheres que engravidaram com baixo peso o ganho durante a gravidez deve ser acompanhado no sentido de recuperar esse déficit anterior visando à saúde da mãe e da criança.

- Malformação congênita

Um total de 21,0% dos casos e 1,7% dos controles apresentou diagnóstico de malformação congênita (referido pela mãe) no presente estudo no DF. Crianças com malformação congênita tiveram chance de morte antes do primeiro ano de vida 77,8 vezes maior que as demais. Malformação congênita é definida como qualquer anomalia funcional ou estrutural, presente no momento do nascimento, as causas estão ligadas a eventos que precedem ao nascimento, podendo ser herdada ou adquirida ²³. Por vezes, malformações congênitas graves ao nascer podem ser incompatíveis com a vida da criança ^{1, 24}. Dessa forma, é um fator de risco fortemente associado à morte infantil.

Associação semelhante foi descrita em diferentes estudos ^{25, 26}. Em Blumenau – SC, a chance de morrer antes de completar um ano de idade entre as crianças que nasceram com malformação congênita foi 63,2 vezes maior que das crianças sem este diagnóstico ²⁶. Em estudo realizado em Maringá – PR, a presença de malformação apresentou forte associação (RR = 23,06) com as mortes neonatais, em análise multivariada ajustada ²⁵.

- Consulta pré-natal

No presente estudo no DF, apenas 3,2% e 0,8% das mães das crianças casos (mortes infantis) e dos controles, respectivamente, referiram não ter feito pré-natal. Além disso, entre as que fizeram pré-natal, 56,% das mães dos casos e 86,6% das mães dos controles referiram ter feito 6 ou mais consultas durante a gravidez. Mesmo ajustando pelos demais fatores, crianças cujas mães fizeram pré-natal com pelo menos 6 consultas tiveram menor chance de morte infantil que as demais.

No Brasil observa-se aumento importante do número médio de consultas de pré-natal realizadas, assim como a diminuição de gestantes que não realizam nenhuma consulta de pré-natal ²⁷. Com coberturas bastante elevadas, atualmente, o investimento do Ministério da Saúde é na qualificação do atendimento pré-natal no país. A frequência de consultas realizadas é um indicador relacionado à atenção à saúde das mulheres e também da prevenção da morbimortalidade da criança. O número de consultas abaixo do

recomendado e o início tardio do pré-natal (mínimo de seis consultas, com início antes da 14^a semana de gestação) podem estar associados a problemas de acesso a este tipo de serviço, gravidez não desejada, idade precoce da mãe entre outros fatores. Os países com TMI baixas investiram muito no acesso e qualidade do pré-natal, principalmente, em grupos populacionais com condições socioeconômicas desfavoráveis ^{18, 19}.

O pré-natal permite a identificação precoce de problemas relacionados à mãe e ao bebê e a possibilidade de intervenção oportuna no sentido de minimizar os danos. Quando as consultas são de qualidade e resolutivas podem reduzir ou prevenir o retardo do crescimento intrauterino, a prematuridade e a ocorrência de baixo peso ao nascer, entre outros desfechos desfavoráveis da gravidez ^{1, 28}. Estima-se que cerca de 18% das mortes infantis poderiam ser reduzidas se houvesse uma adequada atenção à gestante ⁶. Ressalta-se, no entanto que o número de consultas pré-natal não garante a qualidade do cuidado oferecido ¹⁹. Mesmo assim, no presente estudo no DF, e em outros estudos em diferentes municípios do Brasil, essa associação entre número de consultas de pré-natal e risco de morte infantil é consistente, ainda que as análises sejam ajustadas por fatores de confundimento importantes ^{1, 24}. Estudo realizado incluindo as cidades de Belém - PA, Recife - PE, Guarulhos – SP, Porto Alegre – RS e Goiânia – GO, indicou que o baixo número de consultas pré-natal esteve associado à mortalidade infantil¹, assim como em um estudo realizado especificamente no município de Recife – PE, que identificou uma chance de morte infantil 6,63 vezes maior para os filhos das mães que fizeram menos de três consultas pré-natal do que para os demais ²⁴.

- Baixo Peso ao Nascer

A frequência de baixo peso ao nascer no presente estudo foi de 68,2% entre os casos e de 14,9% entre os controles. Considerando apenas as crianças que nasceram com muito baixo peso, a frequência desse evento entre os casos foi de 49% no DF. Estudo realizado em Caxias do Sul - RS, estimou que esta proporção foi de 58% ²⁹ e em Londrina – PR de 32%³⁰ na população que morreu antes de completar um ano de vida.

No presente estudo no DF, na análise bruta a chance de morte se associa com baixo peso e com muito baixo peso, com um gradiente (OR=4,5 e 37,5 respectivamente). No entanto, após ajuste (variáveis relativas à malformação congênita e pré-natal, entre outras) esse gradiente se atenua, e apenas a associação com muito baixo peso persiste estatisticamente significativa: OR (>1.500 a 2500g) = 2,6 (p=0,257) e OR(1.500 ou menos g) = 30,0 (p<0,001). Assim, a chance de morte dos bebês nascidos com muito baixo é maior se comparado aos nascidos com peso adequado (> 2.500 gramas). Em Alfenas – MG, a chance de morte infantil foi de 16 vezes maior para aquelas crianças nascidas com menos de 2.500 gramas³¹.

A UNICEF define Baixo Peso ao nascer como sendo o peso aferido no nascimento abaixo de 2.500 gramas^{32, 33}. Crianças que nascem com baixo peso tem uma chance de morrer no primeiro ano de vida 20 vezes maior do que àquelas nascidas com peso considerado normal^{34, 35}. Segundo a Declaração Mundial sobre a Sobrevivência, a Proteção e o Desenvolvimento da Criança, a proporção de baixo peso ao nascer deve ser no máximo de 10% de todos os nascidos vivos³³. Países de baixa e média renda são os que possuem a maior concentração de nascimentos com baixo peso, contribuindo para muitos desfechos desfavoráveis na saúde do recém-nascido^{33, 35}. O baixo peso ao nascer está associado ao nascimento precoce (prematividade) e também à restrição do crescimento intrauterino, ou ambos^{34, 37}.

Atualmente, o Brasil apresenta o fenômeno que vem sendo denominado de “paradoxo do baixo peso ao nascer”³⁸. Isso devido ao fato de se observar maior concentração de nascimentos com esse desfecho em regiões de melhor situação socioeconômica: região Sudeste, seguida pela região Sul^{35, 39}. Essa questão vem sendo estudada, e hipóteses explicativas ainda sendo avaliadas envolvem a distribuição de partos cesáreos agendados, subnotificação de prematuridade, presença de fatores de risco maternos (tais como tabagismo, obesidade, stress) no país, entre outros. Esse tema merece maior aprofundamento em estudos futuros.

- Aleitamento materno exclusivo

No presente estudo no DF, na análise ajustada, menor chance de morte no primeiro ano de vida se associou fortemente com aleitamento materno (OR=0,01, $p<0,001$). Esse resultado pode estar superestimado uma vez que a proteção intrínseca do aleitamento materno pode estar exacerbada pela “oportunidade de aleitamento materno” que mais provavelmente os controles tiveram, por ter recebido precocemente alta hospitalar, em comparação com maior número de crianças hospitalizadas entre os casos. Importante lembrar, no entanto, que as análises apresentadas foram realizadas para as crianças que sobreviveram pelo menos ao primeiro dia de vida. Dessa forma, foi minimizado esse confundimento sendo excluídas aquelas crianças com menor oportunidade de receber o aleitamento materno exclusivo por terem morrido no primeiro dia de vida.

A promoção do aleitamento materno é uma das estratégias de maior eficiência para melhoria da saúde infantil ⁴⁰. O aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida está associado às boas condições gerais de saúde e nutrição das crianças e potencial resistência a infecções ao longo da vida ²⁷. A literatura ressalta que o aleitamento materno tem efeito protetor ao óbito infantil, conforme mostrado nos resultados do Distrito Federal. Resultado semelhante foi encontrado em estudo realizado em Passo Fundo – RS, São Paulo – SP e no estado do Ceará ^{41, 42, 43}.

Limitações do estudo

Trata-se de um estudo observacional que apresentou perda considerável dos sujeitos inicialmente amostrados, e com entrevista domiciliar de certa complexidade. Dessa forma, faz-se necessária a discussão de suas limitações.

Uma limitação a ser considerada neste estudo está relacionada com o poder estatístico da amostra pesquisada, que foi bastante reduzido devido a perdas: 246 pessoas, sendo 125 casos e 121 controles. O poder da presente amostra pode ser aferido com base nos seguintes parâmetros: proporção de exposição esperada para os controles de 20%, OR mínimo a ser estimado de $\geq 2,3$ e erro tipo I (α) de 0,05 (5%). Sendo o poder estatístico ($1 - \beta$), ele resulta em 82%, e

β (erro tipo II) de 18%. Evidentemente para algumas associações, essa limitação pode estar incorrendo na maximização do erro tipo II para além de 18%. Como consequência, variáveis para as quais existe uma real diferença na população, podem não ter sido detectadas no presente estudo como estatisticamente significativas devido ao tamanho insuficiente para detectar essas associações. Assim, sempre que o poder estatístico do estudo for menor que 80%, há possibilidade substancial de resultado falso-negativo, o que significar a baixa capacidade de detectar diferenças entre os grupos, quando elas de fato existirem ⁴⁴.

A perda amostral de 75% e a possibilidade de viés de seleção é também uma limitação do presente estudo que merece reflexão cuidadosa. As principais razões de perda na realização das entrevistas da amostra prevista se deu por endereço incompleto na anotação do campo do SINASC e SIM, endereço inexistente e mudança de residência. Recusa em participar da entrevista foi evento bastante raro (2%). Vale lembrar que em estudos caso-controle representatividade quantitativa da população não é uma exigência. Porém é necessário refletir se essa perda (um erro de seleção) poderia ter inserido tendenciosidades (viés de seleção) no estudo, devido a mudanças importantes da distribuição da experiência de exposição dos fatores de risco e proteção estudados em relação à população alvo do estudo. A coerência dos resultados encontrados é ponto favorável que nos permitem supor que esse viés de seleção (mesmo que presente em algum grau) não afetou de maneira substancial os resultados do estudo.

Conclusão e recomendação

O Distrito Federal, em 2011, apresentou TMI de 12,1 mortes/1.000 nv. Essa TMI é incompatível com o alto índice de desenvolvimento social da capital do Brasil. Ainda assim, é conhecido que quando esse indicador decresce, ele perde gradativamente seu poder de discriminação de grupos sociais distintos. Argumento que reforça essa hipótese é o fato de que, nesse estudo, poucas foram as variáveis socioeconômicas e de atenção à saúde que permaneceram

nos modelos de regressão múltipla como estatisticamente significativas e preditoras da TMI no DF.

Maior acesso à atenção de boa qualidade para as mães ao longo da gestação e no momento do parto, assim como para os recém-nascidos são fundamentais para redução da TMI, o que é evidenciado pelos fatores de risco explicitados neste estudo no DF. Este é um trabalho cuidadoso e necessário com adoção de medidas preventivas visando a proteção dos nascidos vivos no Distrito Federal.

REFERÊNCIAS

1 Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cad. Saúde Pública* 2012;28(11):2163-76.

2 Moraes Neto OL, Barros MBA. 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. *Cad. Saúde Pública* 2000;16(2):477-85.

3 Costa MCN, Azi PA, Pain JS, Silva LMV. Mortalidade infantil e condições de vida: a reprodução das desigualdades sociais em saúde na década de 90. *Cad. Saúde Pública* 2001;17(3):555-67.

4 Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. *Cad. Saúde Pública* 2009;25(5):1035-45.

5 Cesar CLG. Fatores de risco associados à mortalidade infantil em duas áreas da região metropolitana de São Paulo (Brasil), 1984-1985. Proposta de instrumentos preditivos. *Rev. Saúde Pública* 1990;24(4):300-10.

6 Schoep D, Almeida MF, Alencar GP, França Junior I, Novaes HMD, Siqueira AAF, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev. Saúde Pública* 2007;41(6):1013-22.

7 Fischer TK, Lima D, Rosa R, Osório D, Boing AF. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em municípios de médio e grande porte. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2007;40(4):559-66.

8 Boing AF, Boing AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-200. Cad. Saúde Pública 2008;24(2):447-55.

9 Van De Poel E, O'Donnell O, Van Doorslaer E. What explains the rural-urban gap in infant mortality: household or community characteristics? Demography 2009;46(4):827-50.

10 Batista RV, Duarte EC, Sardinha LMV, Oliveira JM. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis: serie histórica 1997-2006, Distrito Federal. Com Ciências Saúde 2010;21(3):201-210.

11 Malta DC, Duarte EC. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão de literatura. Ciênc Saúde Coletiva 2007;12(3):765-776.

12 Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. Cad. Saúde Pública 2010;26(3):481-91.

13 Brasil. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores e Dados Básicos para a Saúde. [cited março 28, 2013]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c01b.htm>

14 Brasil. Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan. Evolução do IDH no Distrito Federal e dos municípios da área metropolitana de Brasília comparativamente às demais unidades da federação e municípios do Brasil (no prelo). Brasília: Codeplan; 2013.

15 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto interno bruto dos municípios. [cited março 28, 2014]; Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=46

16 Brasil. Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan. Indicadores de desigualdade social no Distrito Federal. Brasília: Codeplan; 2007.

17 SPSS Inc. *Statistical Analysis Using SPSS*. Chicago. 2001

18 Nascimento EMR, Costa MCN, Mota EL, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cad Saúde Pública* 2008;24(11):2593-602.

19 Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à Saúde e Mortalidade Neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. *Rev. Bras. Epidemiol* 2004;7(1):22-35.

20 Nogueira AI, Carreiro MP. Review literature: obesity and pregnancy. *Rev Med Minas Gerais* 2013; 23(1):88-98.

21 Kashan AS, Kenny LC. The effects of maternal body mass index on pregnancy outcome. *Eur J Epidemiol* 2009; 24:697-705.

22 Guelinckx I, Devlieger R, Beckers K, Vansant G. Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition. *Obes Rev* 2008; 9:140-50.

23 Santos RS, Dias IMV. Refletindo sobre a malformação congênita. Rev Bras Enferm 2005;58(5):592-96.

24 Ribeiro AM, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. Rev. Saúde Pública 2009;43(2):246-255.

25 Maran E, Uchimura TT. Mortalidade Neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. Revista Eletrônica de Enfermagem [Internet] 2008;10(1):29-38.

26 Helena ETS, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. Rev. Bras. Saúde Matern Infant 2005;5(2):209-217.

27 Brasil, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil: indicadores e monitoramento da constituição de 1998 aos dias atuais. CONSEA, 2010. 284p.

28 Nascimento RM, Leite AJM, Almeida NMGS, Almeida PC, Silva CF. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. Cad. Saúde Pública 2012;28(3):559-72.

29 Mendes KG, Olinto MTA, Costa JSD. Case-control study on infant mortality in Southern Brazil. Rev. Saúde Pública 2006;40(2):240-248.

30 Carvalho ABR, Brito ASJ, Matsuo T. Assistência à saúde e mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso. Rev. Saúde Pública 2007;41(6):1003-12.

31 Rehder BVS, Lana FCF. Mortalidade infantil no município de Alfenas – MG, 1998-2000: perfil de risco e evitabilidade. Rev Min Enf 2003;7(2):117-123.

32 UNICEF. The state of the world's children 2004. The United Nations Children's Fund. New York: Dec, 2003.

33 Organização das Nações Unidas (ONU). Declaração Mundial sobre a Sobrevivência, a Proteção e o Desenvolvimento da Criança. Nova Iorque: ONU; 1990.

34 Lima MCBM, et al. A desigualdade espacial do Baixo Peso ao Nascer no Brasil. Ciênc Saúde Coletiva [online] 2013;18(8):2443-2452.

35 Moraes AB, Zanini RR, Giugliani ERJ, Riboldi J. Tendência da proporção de baixo peso ao nascer, no período de 1994-2004, por microrregião do Rio Grande do Sul, Brasil: uma análise multinível. Cad. Saúde Pública [online] 2011;27(2):229-240.

36 World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF). Low birth weight: country, regional and global estimates. New York: WHO, UNICEF; 2004.

37 Cardoso RCA, et al. Infant mortality in a very low birth weight cohort from a public hospital in Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Rev. Bras Saúde Mater Infant [online] 2013;13(3):237-246.

38 Silva AAM, et al. The epidemiologic paradox of low birth weight in Brazil. Rev. Saúde Pública 2010; 44(5):767-775.

39 Brasil. Ministério da Saúde (MS). Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde. Cap 2 - Saúde reprodutiva: gravidez, assistência pré-natal, parto e baixo peso ao nascer.

40 Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MIC, Perez-Escamilla R. A amamentação na primeira hora de vida e mortalidade neonatal. J Pediatr [online] 2013;89(2):131-136.

41 Geib LTC, Freu CM, Brandão M, Nunes ML. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Ciênc Saúde Coletiva [online] 2010;15(2):363-370.

42 Bezerra Filho JG, Kerr-Pontes LRS, Barreto ML. Mortalidade Infantil e contexto socioeconômico no Ceará, Brasil, no período de 1991 a 2001. Rev Bras Saúde Matern Infan 2007;7(2):135-42.

43 Buriham PCPR, Siguiem DM, Juliano Y, Novo NF. Desviantes positivos de saúde para a sobrevivência: um estudo de caso controle da mortalidade infantil pós-neonatal. Rev Paul Pediatría 2002;20(2):78-83.

44 Pereira MG. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 384 p. – capítulo 8 – discussão.

Tabela 1: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível distal – socioeconômicos e antecedentes, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007 – 2010.

Variável	Casos n (%)	Controles n (%)	OR (IC)	P-valor
Escolaridade da mãe (n=94)				
- ≥ 8 anos	27 (54,0)	27 (61,4)	1,00	
- < 8 anos	23 (46,0)	17 (38,6)	1,35 (0,59-3,08)	0,471
Raça/cor da mãe (n=245)				
- branca	90 (72,0)	93 (77,5)	1,00	
- não branca	35 (28,0)	27 (22,5)	1,34 (0,75-2,39)	0,322
Licença maternidade remunerada (n=242)				
- não	70 (56,9)	85 (71,4)	1,00	
- sim	53 (43,1)	34 (28,6)	1,89 (1,10-3,23)	0,019
Situação conjugal da mãe (n=246)				
- sem companheiro	32 (25,6)	30 (24,8)	1,00	
- com companheiro	93 (74,4)	91 (75,2)	0,95 (0,53-1,70)	0,884
Exposição a situações de risco				
Mãe fumou durante a gravidez (n=246)				
- sim	15 (12,0)	19 (15,7)	1,00	
- não	110 (88,0)	102 (84,3)	1,36 (0,65-2,83)	0,400
Mãe bebeu bebida alcoólica na gravidez (n=245)				
- sim	10 (8,1)	22 (18,2)	1,00	
- não	114 (91,9)	99 (81,8)	2,53 (1,14-5,60)	0,019
Mãe usou drogas na gravidez (n=246)				
- sim	1 (0,8)	4 (3,3)	1,00	
- não	124 (99,2)	117 (96,7)	4,23 (0,46-38,5)	0,164
Mãe maltratada emocionalmente na gravidez (n=244)				
- sim	27 (22,0)	25 (20,7)	1,00	
- não	96 (78,0)	96 (79,3)	0,92 (0,50-1,70)	0,806
Mãe sofreu agressão física na gravidez (n=245)				
- sim	4 (3,2)	1 (0,8)	1,00	
- não	120 (96,8)	120 (99,2)	0,25 (0,02-2,27)	0,184
Escore situação de risco da mãe (n=246)				
- não	110 (88,0)	98 (81,0)	1,00	
- sim	15 (12,0)	23 (19,0)	0,58 (0,29-1,18)	0,130

Tabela 2: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível intermediário – biológicos, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007 – 2010.

Variável	Casos n (%)	Controles n (%)	OR (IC)	P-valor
IMC da mãe antes da gravidez (n=228)				
- ≥ 20 e < 25: eutrófico	55 (48,7)	60 (52,2)	1,00	
- < 20: baixo peso	22 (19,5)	31 (27,0)	0,77 (0,40-1,49)	0,446
- ≥ 25: sobrepeso/obesidade	36 (31,9)	24 (20,9)	1,64 (0,89-3,08)	0,127 0,125*
Idade da mãe (n=245)				
- ≥ 20 e ≤ 34 anos	85 (68,5)	86 (71,1)	1,00	
- ≤ 19 anos	17 (13,7)	21 (17,4)	0,82 (0,40-1,66)	0,579
- ≥ 35 anos	22 (17,7)	14 (11,6)	1,59 (0,76-3,31)	0,579 0,336*
Diagnóstico de malformação congênita (n=238)				
- não	94 (79,0)	117 (98,3)	1,00	
- sim	25 (21,0)	2 (1,7)	15,55 (3,6-67,4)	<0,001
Ganho de peso durante a gravidez (n=213)				
- < 12 quilos	37 (35,6)	64 (58,7)	1,00	
- ≥ 12 quilos	67 (64,4)	45 (41,3)	2,57 (1,48-4,48)	0,001

* Valor de p para o teste Chi² para a variável toda

Tabela 3: Associação entre variáveis referentes ao nível proximal – qualidade da atenção à saúde, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007 – 2010.

Variável	Casos n (%)	Controles n (%)	OR (IC)	P- valor
Mãe planejou a gravidez (n=242)				
- não	84 (68,9)	81 (66,9)	1,00	
- sim	38 (31,1)	39 (32,5)	0,94 (0,54-1,61)	0,821
Mãe desejou a gravidez (n=240)				
- não	20 (16,3)	16 (13,2)	1,00	
- sim	103 (83,7)	101 (86,3)	0,81 (0,40-1,66)	0,575
Mãe fez consulta pré-natal (n=246)				
- não	4 (3,2)	1 (0,8)	1,00	
- sim	121 (96,8)	120 (99,2)	0,25 (0,28-2,28)	0,187
Quantas consultas de pré-natal (n=229)				
- ≤ 5	51 (43,6)	15 (13,4)	1,00	
- ≥ 6	66 (56,4)	97 (86,6)	0,20 (0,10-0,38)	<0,001
Local da maioria das consultas pré-natal (n=239)				
- não SUS	28 (23,5)	28 (23,3)	1,00	
- SUS	91 (76,5)	92 (76,7)	0,98 (0,54-1,80)	0,971
Mãe fez 1ª consulta de pré-natal (n=226)				
- ≥ 4 meses	27 (23,5)	20 (18,0)	1,00	
- ≤ 3 meses	88 (76,5)	91 (82,0)	0,71 (0,37-1,37)	0,312
Qualidade do Pré-natal – Temas abordados e exames, vacina e ultrassonografia realizados				
Importância do pré-natal (n=235)				
- não	7 (6,0)	8 (6,8)	1,00	
- sim	110 (94,0)	110 (93,2)	1,14 (0,40-3,26)	0,803
Benefícios da alimentação saudável (n=235)				
- não	12 (10,3)	6 (5,1)	1,00	
- sim	105 (89,7)	112 (94,9)	0,46 (0,17-1,29)	0,136
Sintomas e queixas mais comuns (n=234)				
- não	20 (17,1)	9 (7,7)	1,00	
- sim	97 (82,9)	108 (92,3)	0,40 (0,17-0,93)	0,029
Preparos para o parto (n=233)				
- não	36 (31,0)	19 (16,2)	1,00	
- sim	80 (69,0)	98 (83,8)	0,43 (0,23-0,80)	0,008
Incentivo ao parto normal (n=234)				
- não	46 (39,3)	24 (20,5)	1,00	
- sim	71 (60,7)	93 (79,5)	0,39 (0,22-0,71)	0,002
Incentivo ao aleitamento materno (n=234)				
- não	19 (16,4)	8 (6,8)	1,00	
- sim	97 (83,6)	110 (93,2)	0,37 (0,15-0,88)	0,022
Cuidado pós-parto à mãe e bebê (n=232)				
- não	34 (29,8)	13 (11,0)	1,00	
- sim	80 (70,2)	105 (89,0)	0,29 (0,14-0,58)	<0,001
Benefícios legais da mulher (n=232)				
- não	57 (49,6)	56 (47,9)	1,00	
- sim	58 (50,4)	61 (52,1)	0,93 (0,55-1,56)	0,795

Sobre consultas puerperais (n=233)				
- não	29 (25,2)	17 (14,4)	1,00	
- sim	86 (74,8)	101 (85,6)	0,49 (0,25-0,97)	0,038
Desenvolvimento da criança (n=233)				
- não	27 (23,5)	7 (5,9)	1,00	
- sim	88 (76,5)	111 (94,1)	0,20 (0,08-0,49)	<0,001
Perguntou se era fumante e importância de parar de fumar (n=233)				
- não	14 (12,0)	4 (3,4)	1,00	
- sim	103 (88,0)	112 (96,6)	0,26 (0,08-0,82)	0,015
Perguntou sobre o consumo de bebida alcoólica e importância de não fazer uso (n=234)				
- não	15 (12,7)	5 (4,3)	1,00	
- sim	103 (87,3)	111 (95,7)	0,30 (0,10-0,88)	0,022
Perguntou sobre o consumo de drogas ilícitas e importância de não fazer uso (n=234)				
- não	20 (16,9)	8 (6,9)	1,00	
- sim	98 (83,1)	108 (93,1)	0,36 (0,15-0,86)	0,018
Fez tipagem sanguínea e fator RH (n=243)				
- não	4 (3,3)	5 (4,1)	1,00	
- sim	118 (96,7)	116 (95,9)	1,27 (0,33-4,85)	0,725
Fez sorologia para sífilis – VDRL (n=232)				
- não	8 (7,0)	8 (6,8)	1,00	
- sim	107 (93,0)	109 (93,2)	0,98 (0,35-2,71)	0,971
Fez Urina tipo I (n=243)				
- não	5 (4,1)	2 (1,7)	1,00	
- sim	117 (95,9)	119 (98,3)	0,39 (0,07-2,06)	0,254
Fez dosagem de hemoglobina e hematócrito (n=236)				
- não	3 (2,6)	2 (1,7)	1,00	
- sim	114 (97,4)	117 (98,3)	0,65 (0,10-3,96)	0,637
Fez glicemia em jejum (n=238)				
- não	8 (6,8)	5 (4,2)	1,00	
- sim	110 (93,2)	115 (95,8)	0,59 (0,19-1,88)	0,375
Fez teste anti-HIV (n=239)				
- não	7 (5,9)	3 (2,5)	1,00	
- sim	111 (94,1)	118 (97,5)	0,40 (0,10-1,59)	0,183
Fez sorologia para hepatite B (n=233)				
- não	13 (11,1)	8 (6,9)	1,00	
- sim	104 (88,9)	108 (93,1)	0,59 (0,23-1,48)	0,261
Fez sorologia para toxoplasmose (n=227)				
- não	9 (8,0)	10 (8,7)	1,00	
- sim	103 (92,0)	105 (91,3)	1,09 (0,42-2,79)	0,858
Tomou a vacina antitetânica (n=231)				
- não	22 (19,0)	11 (9,6)	1,00	
- sim	94 (81,0)	104 (90,4)	0,45 (0,20-0,98)	0,041
Fez ultrassonografia/ecografia (n=244)				
- não	7 (5,6)	4 (3,3)	1,00	
- sim	117 (94,4)	116 (96,7)	0,57 (0,16-2,02)	0,384

Escore qualidade pré-natal (n=246)				
- adequado	100 (80,0)	86 (71,1)	1,00	
- inadequado	25 (20,0)	35 (28,9)	1,63 (0,90-2,93)	0,105
Parto				
Tipo de parto (n=241)				
- cesárea	65 (53,3)	64 (52,9)	1,00	
- vaginal	57 (46,7)	55 (45,5)	1,02 (0,61-1,69)	0,938
Indicação de cesárea (n=129, apenas as que realizaram cesárea)				
- não	18 (27,7)	17 (26,6)	1,00	
- sim	47 (72,3)	47 (73,4)	0,94 (0,43-2,05)	0,885
Local do parto (n=245)				
- Hospital não-SUS	23 (18,5)	31 (25,1)	1,00	
- Hospital SUS	101(81,5)	90 (74,4)	1,51 (0,82-2,78)	0,182
Parto realizado (n=243)				
- não SUS	24 (19,5)	30 (25,0)	1,00	
- SUS	99 (80,5)	90 (75,0)	1,37 (0,74-2,52)	0,304
Pós-Parto				
Criança foi ao serviço de saúde entre 15 dias e <1 ano (n=209)				
- não	1 (1,1)	10 (11,1)	1,00	
- sim	5 (4,2)	114 (95,8)	0,44 (0,05-4,13)	0,471
- óbito antes de 16 dias	79 (87,8)	-	-	-
Consulta de rotina - 1 mês (n=208)				
- não	0	3 (2,8)	1,00	
- sim	8 (8,0)	105 (97,2)	-	-
- óbito antes de 60 dias	92 (92,0)	0	-	-
Consulta de rotina - 2 meses (n=213)				
- não	1 (0,95)	8 (7,4)	1,00	
- sim	5 (4,8)	100 (92,6)	8,32 (1,02-67,7)	0,048
- óbito antes de 90 dias	99 (99,3)	0	-	-
Consulta de rotina - 4 meses (n=218)				
- não	0	7 (6,5)	1,00	
- sim	4 (3,6)	101 (93,5)	-	-
- óbito antes de 150 dias	106 (96,4)	0	-	-
Consulta de rotina - 6 meses (n=223)				
- não	1 (0,86)	11 (10,3)	1,00	
- sim	1 (0,86)	96 (89,7)	13,2(1,67-103,9)	0,014
- óbito antes de 180 dias	114 (98,3)	0	-	-
Consulta de rotina - 9 meses (n=224)				
- não	1 (0,85)	11 (10,3)	1,00	
- sim	1 (0,85)	96 (89,7)	13,3(1,68-104,8)	0,014
- óbito antes de 300 dias	115 (98,3)	0	-	-
Atenção e assistência no primeiro ano de vida				
Criança recebeu visita de agente comunitário de saúde (n=145)				
- não	19 (76,0)	100 (83,3)	1,00	
- sim	6 (24,0)	20 (16,7)	1,57 (0,56-4,44)	0,385
Criança fez teste do pezinho (n=211)				
- não	44 (48,4)	-	1,00	
- sim	47 (51,6)	120 (100)	-	-
Criança fez teste da orelhinha (n=186)				
- não	65 (84,4)	51 (46,8)	1,00	
- sim	12 (15,6)	58 (53,2)	0,16 (0,07-0,33)	<0,001

Vacinação adequada para recém-nascido (BCG e Hepatite B) (n=204)				
- não	78 (84,8)	1 (0,9)	1,00	
- sim	14 (15,2)	111 (99,1)	0,00 (0,00-0,01)	<0,001
Criança precisou de atendimento médico (n=157)				
- não	27 (73,0)	70 (58,3)	1,00	
- sim	10 (27,0)	50 (41,7)	0,51 (0,23-1,16)	0,109
Quando precisou de atendimento médico a criança foi atendida (n=129 – apenas as que referiram ter precisado)				
- não	7 (70,0)	35 (70,0)	1,00	
- sim	3 (30,0)	15 (30,0)	1,00 (0,22-4,40)	1,000
Escore adequação número de visitas (n=122)				
- inadequado	3 (33,3)	24 (21,2)	1,00	
- adequado	6 (66,7)	89 (78,8)	0,54 (0,12-2,31)	0,400
Escore necessidade atendida de consulta médica (n=246)				
- não precisou	27 (21,6)	70 (57,8)	1,00	
- precisou e foi atendido	3 (2,4)	15 (12,4)	0,52 (0,14-1,93)	0,328
- precisou e não foi atendido	7 (5,6)	35 (28,9)	0,52 (0,21-1,31)	0,164
- não se aplica	88 (70,4)	1 (0,8)	228,1(30,2-1720)	<0,001

Tabela 4: Associação entre variáveis selecionadas referentes ao nível proximal – desfechos da gestação, entre casos e controles. Distrito Federal, 2007 – 2010.

Variável	Casos n (%)	Controles n (%)	OR (IC)	P-valor
Duração da gestação (n=198)				
- ≤ 37 semanas (prematuridade)	70 (72,9)	17 (16,7)	1,00	
- ≥ 38 semanas	26 (27,1)	85 (83,3)	0,07 (0,03-0,14)	<0,001
Peso ao Nascer (n=218)				
- > 2.500 gramas – eutrófico	33 (31,7)	97 (85,1)	1,00	
- > 1.500 e ≤ 2.500 gramas - baixo peso	20 (19,2)	13 (11,4)	4,52 (2,03-10,09)	<0,001
- ≤ 1.500 gramas – muito baixo peso	51 (49,0)	4 (3,5)	37,48(12,6-111,6)	<0,001 <0,001*
Criança teve aleitamento exclusivo (n=236)				
- não	98 (84,5)	9 (7,5)	1,00	
- sim	18 (15,5)	111 (92,5)	0,01 (0,00-0,03)	<0,001
Criança teve aleitamento complementar (n=236)				
- não	108 (93,1)	10 (8,3)	1,00	
- sim	8 (6,9)	110 (91,7)	0,00 (0,00-0,01)	<0,001

* Valor de p para o teste Chi² para a variável toda

Tabela 5: Valores de *Odds Ratio* (OR) ajustados e intervalos de confiança de 95% no modelo final obtido por meio de regressão logística mediante modelo hierarquizado para associação entre mortalidade infantil e fatores de risco da criança e da mãe. Distrito Federal, Brasil, 2007 a 2010.

Variável	Total de crianças (n=173)			Crianças > 1 dia de vida (n=153)		
	OR	IC 95%	P valor	OR	IC 95%	P valor
Nível Distal: socioeconômico e antecedentes						
Licença maternidade						
- não	1,00			1,00		
- sim	1,89	1,10-3,22	0,019	1,95	1,08-3,53	0,026
Nível Intermediário: biológico						
Ganho de peso da mãe na gestação						
- < 12 quilos	1,00			1,00		
- ≥ 12 quilos	2,33	1,27-4,29	<0,001	2,29	1,18-4,45	0,014
Malformação congênita						
- não	1,00			1,00		
- sim	15,04	3,26-69,26	<0,001	11,98	2,46-58,38	0,002
Nível Proximal: qualidade da atenção à saúde						
Número de consultas pré-natal						
- ≤ 5	1,00			1,00		
- ≥ 6	0,16	0,07-0,37	<0,001	0,17	0,07-0,41	<0,001
Nível proximal: desfechos da gestação						
Peso ao nascer						
- >2.500 gr	1,00			1,00		
- >1.500 a ≤2500 gr	2,45	0,46-13,07	0,293	2,62	0,49-13,86	0,257
- ≤1.500 gr	28,40	4,58-176,09	<0,001 0,0015*	30,00	4,64-194,02	<0,001 0,0016*
Aleitamento materno exclusivo						
- não	1,00			1,00		
- sim	0,007	0,00-0,003	<0,001	0,010	0,00-0,05	<0,001

* Valor de p para o teste Chi² para a variável toda

6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

O estudo realizado na presente tese de doutorado apresentou grande coerência nos resultados apresentados nos artigos com dados primários e dados secundários no Distrito Federal, e corroboraram com a revisão sistemática de literatura realizada no que se refere a associação entre fatores de risco e/ou proteção e a mortalidade infantil.

No artigo proposto que se utilizou de *linkage* com as bases de dados oficiais de nascidos vivos e de mortalidade no DF, os fatores associados à mortalidade infantil foram cinco, sendo eles: 1) consulta pré-natal, 2) peso ao nascer, 3) presença de anomalia congênita, 4) apgar menor que 7 no primeiro minuto de vida e, 5) estado civil da mãe. Para o estudo realizado de caso-controle por meio de entrevistas domiciliares as associações encontradas, foram: 1) consulta pré-natal, 2) peso ao nascer, 3) presença de anomalia congênita, 4) acesso a licença maternidade, 5) criança receber aleitamento materno exclusivo, e 6) ganho de peso durante a gestação maior que 12 quilos. Portanto, os resultados de associação nos dois estudos onde três dos seis fatores foram iguais nos dois estudos (consulta pré-natal, peso ao nascer, presença de anomalia congênita), estão em consonância com a revisão sistemática de literatura realizada em diversas localidades que apresentam também estas associações. Portanto, os três objetos desta tese apresentam coesão.

A organização da atuação dos serviços de saúde por meio de um pré-natal eficiente irá contribuir de forma importante para diminuir a mortalidade infantil, pois todas as associações encontradas neste estudo podem ser prevenidas e tratadas para um aumento da sobrevivência infantil no DF, colaborando para não perpetuar as iniquidades referentes à sobrevivência infantil.

Recomenda-se que na organização das políticas públicas de saúde do Distrito Federal, haja priorização nos serviços de saúde das gestantes de risco identificados no pré-natal e também possa ser realizado grande investimento tecnológico e humano para garantir o diagnóstico precoce e orientação

oportuna às gestantes para minimizar os danos à saúde da criança ao nascer e evitando as mortes precoces.

É importante que ações integradas no DF sejam propostas e realizadas com o objetivo de reverter à situação de crianças com potencial probabilidade de sobrevivência decorrente de uma inadequada atenção à saúde durante a gravidez, no parto e/ou logo após o nascimento. Para tanto, devem ser focados os pontos frágeis da atenção materno-infantil levantados neste estudo que são associados aos óbitos infantis, além de um olhar diferenciado para as distintas condições de vida encontradas nas diferentes regiões administrativas do DF para que suas distintas necessidades possam ser sanadas colaborando para a melhoria da qualidade de vida da população assim como de seus indicadores de saúde.

A ampliação do acesso materno-infantil de alto risco às ações de média e alta complexidade também devem ser asseguradas por um fluxo estabelecido na rede de saúde do DF, além do acesso oportuno ao acompanhamento ao longo do pré-natal com adequada triagem clínico laboratorial. Procurar meios de reduzir a mortalidade neonatal que atualmente representa a maior proporção das mortes e que estão ao longo do tempo reduzindo mais lentamente que o componente pós-neonatal.

Todo este conjunto de intervenções que agregam ações na ampliação do acesso aos serviços de saúde, a atenção integral à saúde da mulher com planejamento familiar e pré-natal acessível e qualificada, atenção ao parto oportuno e qualificado, regionalização e hierarquização da atenção, com organização da rede e transporte responsável, podem e devem contribuir na diminuição das intercorrências, sequelas e morte no primeiro ano de vida no Distrito Federal.

7. APÊNDICES

7.1 QUESTIONÁRIO

7.2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

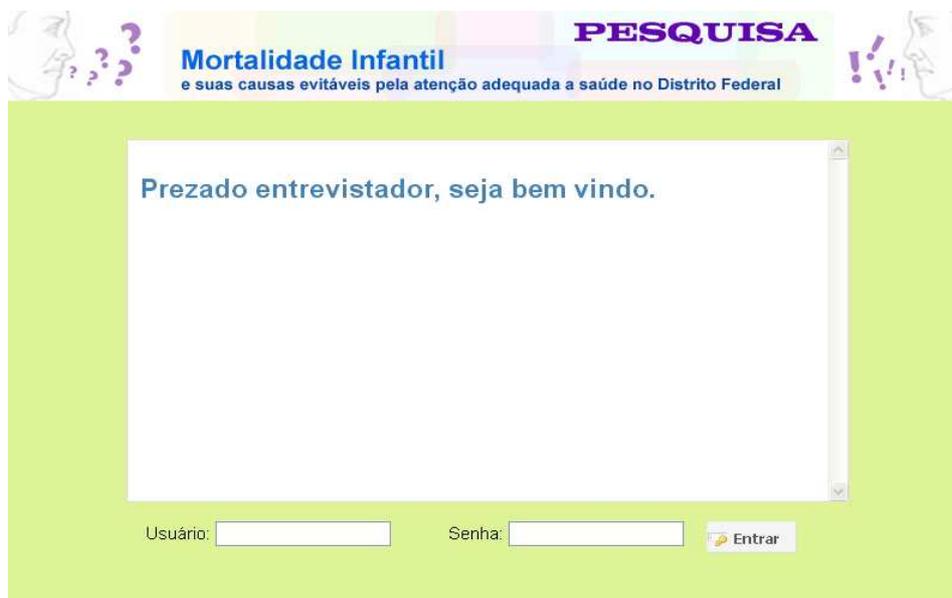
7.3 PERFIL DOS ENTREVISTADORES

7.4 FICHA DE DETALHAMENTO – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

7.1 – QUESTIONÁRIO

TELA PRINCIPAL

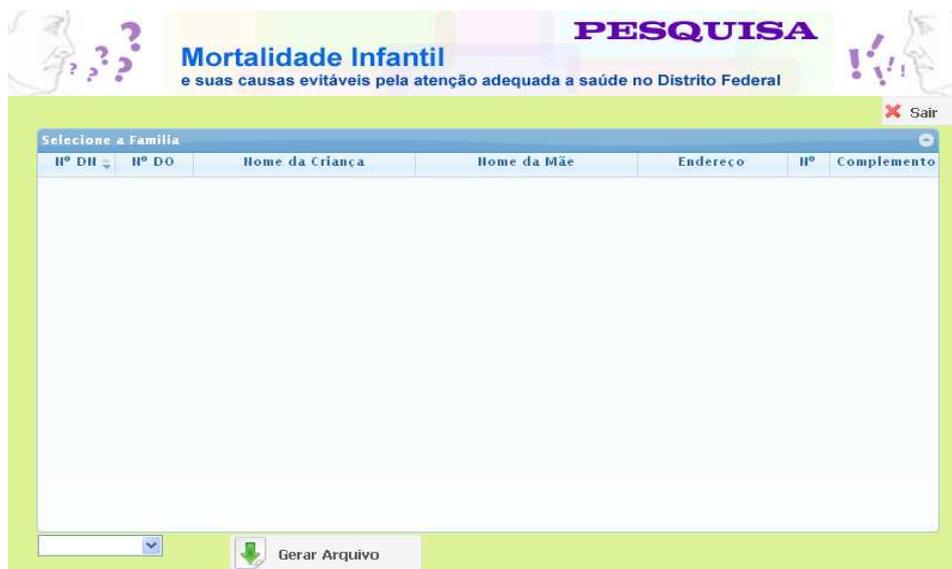
A tela Principal apresenta mensagem de boas vindas ao Entrevistador e é a porta de entrada do sistema. Informe no campo “Usuário” seu CPF e no campo “Senha” o código específico da Região Administrativa. O seu CPF será o identificador do colaborador que realizou a entrevista. (fig. 1)



(fig. 1)

TELA DE SELEÇÃO

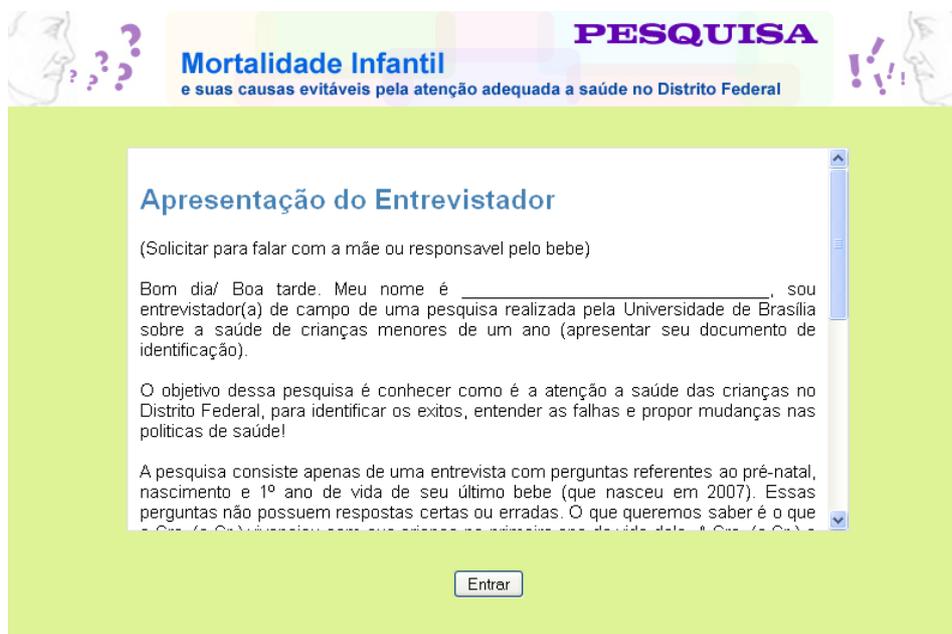
A tela a seguir lista informações sobre as famílias a serem entrevistadas. Para selecionar uma família clique sobre a linha específica. Ainda nessa tela, é possível gerar o arquivo que deverá ser enviado aos Coordenadores da pesquisa. Esse arquivo poderá ser criado a qualquer momento e em várias vezes. Escolha um local para gravação do arquivo e depois envie um e-mail com ele em anexo. (fig. 2)



(fig. 2)

TELA DE APRESENTAÇÃO

A tela a seguir exibe o texto que o Entrevistador deverá usar quando abordar a família. O objetivo desse texto é estabelecer um padrão na apresentação do Entrevistador, e explicar o que é a pesquisa, bem como, seu objetivo. (fig. 3)



Mortalidade Infantil
e suas causas evitáveis pela atenção adequada a saúde no Distrito Federal

PESQUISA

Apresentação do Entrevistador

(Solicitar para falar com a mãe ou responsável pelo bebe)

Bom dia/ Boa tarde. Meu nome é _____, sou entrevistador(a) de campo de uma pesquisa realizada pela Universidade de Brasília sobre a saúde de crianças menores de um ano (apresentar seu documento de identificação).

O objetivo dessa pesquisa é conhecer como é a atenção a saúde das crianças no Distrito Federal, para identificar os exitos, entender as falhas e propor mudanças nas políticas de saúde!

A pesquisa consiste apenas de uma entrevista com perguntas referentes ao pré-natal, nascimento e 1º ano de vida de seu último bebe (que nasceu em 2007). Essas perguntas não possuem respostas certas ou erradas. O que queremos saber é o que a mãe (o pai) já sabe sobre sua criança no primeiro ano de vida dele (ela).

Enter

(fig. 3)

A seguir o sistema disponibilizará os formulários para preenchimento. O sistema foi desenvolvido para utilizar preferencialmente a tecla "TAB" que auxilia na navegação dos campos, considerando-se:

- a mudança dos formulários só poderá ser feita quando o formulário em preenchimento for concluído;
- se houver interrupção na entrevista, no retorno, o sistema exibirá o formulário que estava aberto no momento da pausa;
- quando a entrevista for concluída, a família será retirada da lista inicial;
- todos os campos são de preenchimento obrigatório, exceto, quando estiverem ocultos.

FORMULÁRIO A

QUESTÃO A01

Quem vai responder à entrevista?

Nome

Idade atual

anos

QUESTÃO A02

Qual a relação do respondente com o(a) "Criança"?

- [1] Mãe biológica (preferencialmente)
- [2] Pai biológico
- [3] Avó/avô
- [4] Tia/tio
- [5] Irmã/irmão
- [6] Outro

Se opção 6 então:

Especificar:

QUESTÃO A03

Por que a mãe biológica não pôde responder à entrevista?

- [1] Mãe biológica responde a entrevista
- [2] Óbito da mãe biológica
- [3] A mãe biológica não vive mais ou nunca viveu com a criança
- [4] Mãe com alguma limitação física ou mental (ex. surda e/ou muda, alcoolizada, drogada)
- [5] Outros
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 5 então:

Especificar:

QUESTÃO A04

Quem cuidava do(a) "Criança" a maior parte do tempo no primeiro ano de vida?

- [1] Mãe biológica
- [2] Pai biológico
- [3] Avó/avô
- [4] Tia/tio
- [5] Irmã/irmão
- [6] Outro
- [7] A criança nunca recebeu alta da maternidade / hospital
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 6 então:

Especificar:

QUESTÃO A05

Qual era a idade da pessoa que cuidava do(a) "Criança" a maior parte do tempo no primeiro ano de vida?

(Não esquecer de anotar a idade da pessoa a maior parte do tempo durante o primeiro ano de vida da criança)

[1] Idade conhecida

[999] Não sabe / Não informado

Se opção 1 então:

Idade (anos):

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO B

QUESTÃO B01

Nº da DN:

Nº da DO:

QUESTÃO B02

Qual é o nome completo da criança:

QUESTÃO B03

Qual é o nome completo da mãe biológica da criança:

QUESTÃO B04

Na época do nascimento do(a) "Criança", qual era a cidade de residência da mãe biológica?
(Se não for DF, agradecer e concluir entrevista)

Estado:

Região Administrativa:

Se Região Administrativa = Outra, então:

Informe a Região Administrativa:

QUESTÃO B05

Qual foi a data de nascimento do(a) "Criança"?

Data:

Hora:

QUESTÃO B06

A Sra. "Entrevistado" considera que o(a) "Criança" é uma pessoa ...?
(ler as alternativas)

- [1] Branca
- [2] Preta
- [3] Amarela
- [4] Parda
- [5] Indígena
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO B07

Onde a sra. "Mãe" nasceu?
(cidade, estado e país)

Cidade:

Estado:

País:

Em área urbana ou rural?

[2] Área urbana

[3] Área rural

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO B08

No momento do nascimento do(a) "Criança", há quanto tempo a sra. "Mãe" já morava no DF?
(Apenas se o período for menor que um ano, preencher o campo de "meses")

[1] Morava em Brasília

[2] Não morava em Brasília - (agradecer e concluir entrevista)

[999] Não sabe / Não informado

Se opção 1 então:

Há quanto tempo?

Anos e meses:

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO C

QUESTÃO C01

No momento do nascimento do(a) "Criança", com quem a Sra. "Mãe" vivia?

- 1 - Sozinha
- 2 - Pai da criança
- 3 - Outro companheiro
- 4 - Avô/avó da criança
- 5 - Outros parentes da criança
- 6 - Outras pessoas (não parentes)
- 999 - Não sabe / Não informado

Se opção 6 então:

Especificar o tipo de
relação com a criança:

QUESTÃO C02

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual era o estado civil ou a situação conjugal da Sra. "Mãe"?

(A mãe que vive com um companheiro, mas não é casada judicialmente deve ser marcado o campo "casada/amasiada", já a mulher que é casada judicialmente, mas não vive com o marido deve ter o campo "separada" marcado)

- 1] Solteira
- 2] Casada/amasiada
- 3] Viúva
- 4] Separada
- 999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C03

No momento do nascimento do(a) "Criança", quem era o "chefe da família"* da casa onde a Sra. "Mãe" residia?

*(Provedor pela maior parte dos recursos financeiros para subsistência da família)

- 1] Pai da criança
- 2] Mãe da criança
- 3] Avô/Avó da criança
- 4] Tio / tia da criança
- 5] Outros
- 999] Não sabe / Não informado

Se opção 5 então:

Especificar:

QUESTÃO C04

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual era a escolaridade da Sra. "Mãe"?

- [1] Nenhuma
[999] Não sabe / Não informado

Se opção “ “ então:

Última série concluída:

QUESTÃO C05

No momento do nascimento do(a) "Criança" qual era a escolaridade do "chefe da família" do domicílio onde a Sra. "Mãe" residia?
(Em anos completos de estudo; se a mãe biológica for "o chefe de família" marcar a escolaridade igual a da questão anterior "C04")

- [1] Nenhuma
[999] Não sabe / Não informado

Se opção “ “ então:

Última série concluída:

QUESTÃO C06

Qual era a atividade da Sra. "Mãe" no momento do nascimento do(a) "Criança"?
(Ler as alternativas; pode marcar mais de uma alternativa; se recebe algum tipo de benefício do governo não considerar nesta questão)

Tinha trabalho remunerado?

- [1] Sim
[2] Não
[999] Não sabe / Não informado

Se tinha trabalho remunerado, especificar qual era a atividade:

Aposentado?

- [1] Sim
[2] Não
[999] Não sabe / Não informado

Pensionista?

- [1] Sim
[2] Não
[999] Não sabe / Não informado

Trabalhava no lar?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Estudante?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C07

Qual era a atividade do "chefe da família" do domicílio onde a Sra. "Mãe" residia, no momento do nascimento do(a) "Criança"?

(Ler as alternativas; pode marcar mais de uma alternativa)

Tinha trabalho remunerado?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Se tinha trabalho remunerado, especificar qual era a atividade:

Aposentado?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Pensionista?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Trabalhava no lar?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Estudante?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C08

No momento do nascimento do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" teve licença maternidade remunerada?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C09

A Sra. "Mãe" se considera como uma pessoa...
(Ler as alternativas)

- [1] Branca
- [2] Preta
- [3] Amarela
- [4] Parda
- [5] Indígena
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C10

No momento do nascimento do(a) "Criança", na casa onde a Sra. "Mãe" morava tinha...
(Ler as alternativas)

Televisão?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Geladeira?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Fogão?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Forno microondas?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Aparelho de ar condicionado?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Telefone fixo convencional?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

DVD?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Computador?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Alguém que morava com a Sra. "Mãe" tinha carro?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Alguém que morava com a Sra. "Mãe" tinha moto?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Dentro da casa tinha banheiro?

(Atenção é só DENTRO de casa. Banheiro por definição deve ter banho, sanitário e lavatório)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 1 então:

Quantos:

A Sra. "Mãe" tinha empregada doméstica diariamente?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Quantos dormitórios tinham na casa?
(Dormitório por definição é o local destinado
exclusivamente para dormir):

Quantas pessoas moravam na casa?
(Não incluir a criança do estudo):

QUESTÃO C11

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual era o tipo do domicílio onde a Sra. "Mãe" residia?

- [1] Casa (isolada)
- [2] Casa em condomínios
- [3] Apartamento
- [4] Cômodo
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C12

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual era a condição do domicílio onde a Sra. "Mãe" residia?

- [1] Próprio - já pago
- [2] Próprio - ainda pagando
- [3] Alugado
- [4] Cedido por empregador
- [5] Cedido de outra forma
- [6] Outra condição
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C13

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual era a forma de abastecimento de água no domicílio onde a Sra. "Mãe" residia?

(Considerar apenas o tipo predominante)

- [1] Rede geral
- [2] Poço ou nascente na propriedade
- [3] Poço ou nascente fora da propriedade
- [4] Outra
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 4 então:

Qual:

QUESTÃO C14

No momento do nascimento do(a) "Criança", como a água utilizada no domicílio da Sra. "Mãe" chegava?

(Considerar apenas o tipo predominante)

- [1] Canalizada em pelo menos um cômodo
- [2] Canalizada só no terreno
- [3] Não canalizada
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C15

Questão retirada. Preenchimento não obrigatório

QUESTÃO C16

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual era o tipo de escoamento do banheiro onde a Sra. "Mãe" residia?

- [1] Rede geral
- [2] Fossa
- [3] Outros
- [4] Não havia banheiro
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C17

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual o tipo de coleta de lixo no domicílio onde a Sra. "Mãe" residia?

(Considerar apenas o tipo predominante)

- [1] Serviço público
- [2] Queimado / enterrado na propriedade
- [3] Jogado em outros locais (não destinados a esse fim)
- [4] Outros
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C18

No momento do nascimento do(a) "Criança", qual o tipo de água usada para beber no domicílio onde a sra. "Mãe" residia?

- [1] Água mineral
- [2] Água filtrada
- [3] Água fervida e filtrada
- [4] Água da torneira
- [5] Outros
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 5 então:

Especificar:

QUESTÃO C19

Na época do nascimento, durante a gravidez ou 1º ano de vida do(a) "Criança", a sra. "Mãe" recebia algum tipo de assistência de programas do governo?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO C20

Qual o tipo de assistência recebida pela Sra.?

- [1] Bolsa Família
- [2] Vida Melhor
- [3] Outros
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 3 então:

Especificar:

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO D

QUESTÃO D01

Quantas vezes a Sra. "Mãe" já tinha engravidado antes da gravidez do(a) "Criança"?

- [0] Nenhuma
- [1] Uma
- [2] Duas
- [3] Três
- [4] Quatro
- [5] Cinco
- [6] Seis
- [7] Sete
- [8] Oito ou mais
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO D02

Quantos desses filhos nasceram vivos antes do nascimento do(a) "Criança"?

- [0] Nenhum
- [1] Um
- [2] Dois
- [3] Três
- [4] Quatro
- [5] Cinco
- [6] Seis
- [7] Sete
- [8] Oito ou mais
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO D03

Teve algum filho nascido morto antes do nascimento do(a) "Criança"? Quantos?

- [0] Nenhum
- [1] Um
- [2] Dois
- [3] Três
- [4] Quatro
- [5] Cinco
- [6] Seis
- [7] Sete
- [8] Oito ou mais
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO D04

Teve algum aborto espontâneos ou intencional antes do nascimento do(a) "Criança"? Quantos?

- [0] Nenhum
- [1] Um
- [2] Dois
- [3] Três
- [4] Quatro
- [5] Cinco
- [6] Seis
- [7] Sete
- [8] Oito ou mais
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO D05

Teve algum filho que morreu antes de completar 1 ano de vida, dentre os filhos que nasceram vivos antes do "Criança"? Quantos?

- [0] Nenhum
- [1] Um
- [2] Dois
- [3] Três
- [4] Quatro
- [5] Cinco
- [6] Seis
- [7] Sete
- [8] Oito ou mais
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO D06

Que idade a Sra. "Mãe" tinha quando engravidou pela primeira vez?

QUESTÃO D07

Que idade a Sra. "Mãe" tinha quando engravidou do(a) "Criança"?

QUESTÃO D08

Que idade o pai do(a) "Criança" tinha quando a Sra. "Mãe" engravidou dele(a)?

QUESTÃO D09

Quantos filhos menores de 5 anos de idade moravam com a Sra. "Mãe" quando o(a) "Criança" nasceu?

- [0] Nenhuma
- [1] Uma
- [2] Duas
- [3] Três
- [4] Quatro
- [5] Cinco ou mais
- [999] Não sabe / Não informado

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO E

QUESTÃO E01

A Sra. "Mãe" tem o cartão da gestante?
(Se sim, solicitar para rever/anotar algumas informações)

- [1] Sim
[2] Não
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E02

A Sra. "Mãe" planejou a gravidez do(a) "Criança"?

- [1] Sim
[2] Não
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E03

Depois que ficou sabendo que estava grávida, a Sra. "Mãe" desejou essa gravidez?

- [1] Sim
[2] Apenas depois de algum tempo
[3] Não
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E04

Depois que ficou sabendo, o pai do(a) "Criança" desejou essa gravidez?

- [1] Sim
[2] Apenas depois de algum tempo
[3] Não
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E05

Antes da gravidez do(a) "Criança", aproximadamente qual era a altura e peso da Sra. "Mãe"?

Altura
- mts:
[999] Não sabe / Não informado

Peso
- kg:
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E06

Durante a gravidez do(a) "Criança", aproximadamente quantos quilos a Sra. "Mãe" ganhou?

Peso

- kg:

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E07

A gravidez do (a) "Criança" foi ...

(Leia todas as opções abaixo para o entrevistado)

[1] Única

[2] De gêmeos

[3] Tripla ou mais

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E08

Na gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" fez alguma consulta pré-natal?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E09

Por que a Sra. "Mãe" não fez pré-natal?

[1] Não achou necessário ir as consultas

[2] Não teve tempo para ir as consultas

[3] Não teve dinheiro para ir as consultas (Dinheiro para pagar transporte)

[4] Foi à unidade de saúde e não foi atendida

[5] Outro

[999] Não sabe / Não informado

Se "outro", especificar:

QUESTÃO E10

Em que mês de gestação a Sra. "Mãe" fez a primeira consulta de pré-natal?

[1- 9] Mês

[888] Não fez pré-natal

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E11

Quantas consultas de pré-natal a Sra. "Mãe" fez?

[0-10] Consultas

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E12

Na gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" fez a maioria das consultas de pré-natal pelo...?
(Se houver mais de 1, indicar o mais frequentado; ler os itens)

[1] SUS (sistema público de saúde)

[2] Plano de Saúde

[3] Consultório - Particular

[4] Outro

[999] Não sabe / Não informado

Se opção 1, especificar o nome do serviço:

QUESTÃO E13'

Em alguma das consultas durante a gravidez do(a) "Criança" foi conversado com a Sra. "Mãe" sobre ...

(Ler as alternativas)

A importância do Pré-natal?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Os benefícios da alimentação saudável?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Os sintomas e as queixas mais comuns?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Os preparos para o parto?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

As orientações e incentivo ao parto normal?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

A orientação e incentivo ao aleitamento materno?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Os cuidados após o parto com a mulher e o recém nascido, estimulando o retorno ao serviço de saúde?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Os benefícios legais a que a mulher tem direito?
(Benefícios legais = licença maternidade, cesta básica entre outros)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

A importância das consultas puerperais?
(Puerperal = refere ao período após o parto)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

A importância do acompanhamento do desenvolvimento da criança e das medidas preventivas?
(Vacinação, higiene e saneamento do meio ambiente)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Perguntou se era fumante e falou da importância de parar de fumar durante a gravidez?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Perguntou se consumia bebida alcoólica e falou da importância de não fazer uso de bebida alcoólica durante a gravidez?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Perguntou se usava drogas e falou da importância de não usar drogas durante a gravidez?
(Maconha, craque, cocaína, etc)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E14

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" fez exame...:
(Se possível pedir para olhar o cartão da gestante e preencher os itens, caso não tenha o cartão ou não esteja preenchido ler as alternativas)

Para saber o tipo de sangue?
(Tipagem sanguínea e Fator RH)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Para saber se tinha sífilis?
(Sorologia para sífilis - VDRL)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

De urina?
(Urina tipo I)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Para saber se tinha anemia?
(Dosagem de hemoglobina e hematócrito)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Para saber se tinha diabetes?
(Glicemia em jejum)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Para saber se tinha AIDS?
(Teste anti-HIV)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Para saber se tinha Hepatite?
(Sorologia para Hepatite B)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Para saber se tinha toxoplasmose?
(Sorologia para toxoplasmose)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E15

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" teve algum problema de saúde que a incapacitou para o trabalho ou a levou a uma consulta médica?
(Não incluir as consultas de rotina do pré-natal)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E16

Qual(is) o(s) problema(s) de saúde a Sra. "Mãe" teve?
(Resposta ESPONTÂNEA, ou seja, o entrevistador não pode ler as alternativas porém pode marcar mais de uma opção)

Anemia ferropriva?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Infecção urinária ou genital?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Diabetes gestacional?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Hipertensão arterial?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Doenças da tireóide?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Sífilis?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Hemorragia?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

HIV/AIDS?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Toxoplasmose?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Outros agravos? Especificar:

QUESTÃO E17

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" tomou a vacina antitetânica?
(Vacina dupla viral)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E18

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" fez ultra-sonografia/ecografia?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Quantas?

QUESTÃO E19

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" tomou algum medicamento?
(Não incluir vitaminas, florais, medicamentos homeopáticos, chás caseiros, etc.)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Qual(is)?

QUESTÃO E20

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" foi internada em hospital?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Por que?

QUESTÃO E21

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" fumou cigarro?

- [1] Nunca
- [2] Ocasionalmente (< 1 por dia)
- [3] Frequentemente (Pelo menos 1 cigarro diariamente)
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E22

Durante a gravidez do(a) "Criança" a Sra. "Mãe" tomou alguma bebida alcoólica?

- [1] Nunca
- [2] Ocasionalmente (< 1 dose por semana)
- [3] Frequentemente (1 dose ou mais por semana)
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E23

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" usou drogas?
(Maconha, craque, cocaína, etc)

- [1] Nunca
- [2] Ocasionalmente (< 1 vez por mês)
- [3] Frequentemente (1 vez ou mais por semana)
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO E24

Durante a gravidez do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" foi maltratada emocionalmente pelo seu parceiro ou por alguém importante para você?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Por quem? (Grau de parentesco)

QUESTÃO E25

Durante a gravidez do(a) "Criança", alguém bateu, esbofeteou, chutou ou machucou fisicamente a Sra. "Mãe"?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Quem? (Grau de parentesco)

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO F

QUESTÃO F01

Qual foi a duração da gestação do(a) "Criança"?
(Em semanas)

- [1...45] Semanas
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO F02

Qual foi a duração do trabalho de parto do(a) "Criança"?

- Horas:
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO F03

Qual foi o tipo de parto do(a) "Criança"?

- [1] Vaginal
[2] Cesário – entrou em trabalho de parto
[3] Cesário – não entrou em trabalho de parto
[999] Não sabe / Não informado

Se opção 2 ou 3, especificar a indicação para cesária:

- [1] Não tinha indicação médica
[2] Tinha indicação médica
[999] Não sabe / Não informado

Se opção 2, especificar:

QUESTÃO F04

Onde foi o parto do(a) "Criança"?

- [1] Hospital público
[2] Hospital privado
[3] Outro estabelecimento de saúde
[4] Domicílio
[5] Outros locais
[999] Não sabe / Não informado

Se opção 3 ou 5, especificar:

QUESTÃO F05

A Sra. fez o parto do(a) "Criança" pelo ...

- [1] SUS
- [2] Plano de Saúde
- [3] Particular
- [4] Outro
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 1 especifique o nome da Unidade ou Hospital. Se opção 4 especifique o tipo de nome:

QUESTÃO F06

Qual foi... (ler os itens) do(a) "Criança"?
(Conferir na caderneta)

O peso ao nascer (gramas):

O comprimento (centímetros):

O perímetro cefálico (centímetros):

QUESTÃO F07

Qual foi o APGAR* do(a) "Criança" no 1º e 5º minutos?
(*Indicador que mede a vitalidade da criança ao nascer)(Conferir na caderneta)

Primeiro momento (1º minuto)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Segundo momento (5º minuto)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

QUESTÃO F08

A Sra. teve algum problema de saúde durante ou logo após o parto do(a) "Criança"?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Especificar:

QUESTÃO F09

O(A) "Criança" teve que ficar internado(a) na maternidade imediatamente após o nascimento?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Total de dias/horas no hospital do nascimento até a alta (ou óbito):

Total de dias/horas na UTI neonatal:

(Do total de dias no hospital, quantos foram na UTI)

QUESTÃO F10

Qual foi a causa da internação, nessa ocasião?

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO F11

Foi diagnosticada alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica, como por exemplo Síndrome de Down, Turner, Klinefelter no(a) "Criança"?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Se opção 1, especificar o diagnóstico:

QUESTÃO F12

O(A) "Criança" teve diagnóstico médico ao nascer de outro problema de saúde diferente da questão anterior?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

Especificar:

QUESTÃO F13

Antes de sair da maternidade, ou logo após a alta, depois do nascimento do(a) "Criança", a Sra. "Mãe" recebeu a "Caderneta da Criança"?

[1] Sim

[2] Não

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO F14

Pedir a caderneta para anotar os dados no questionário:

[1] a "Caderneta da Criança" foi consultada

[2] a "Caderneta da Criança" não foi encontrada

[3] a mãe não recebeu a "Caderneta da Criança"

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO F15

Na caderneta estava informada qual era a Unidade Básica de Saúde (UBS) onde o(a) "Criança" deveria ser acompanhado(a)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO F16

O acompanhamento do(a) "Criança" foi feito nessa Unidade Básica de Saúde?

- [1] Sim
- [2] Não, mas fez em outra UBS ou outro serviço de saúde
- [3] Não fez acompanhamento
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO G

QUESTÃO G01

O(A) "Criança" foi a algum serviço de saúde nos primeiros 10-15 dias de vida para visita de rotina?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G02

A consulta foi feita?

(Ler as opções para o entrevistado)

(Se houver mais de uma opção, indicar a mais frequentada)

- [1] Unidade Básica de Saúde (SUS)
- [2] Hospital (SUS)
- [3] Consultório – Particular ou Plano de Saúde
- [4] Outro
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 1 especifique o nome da Unidade. Se opção 4 especifique o tipo (emergência, etc.) e natureza (público, privado, etc):

QUESTÃO G03

Se não fez nenhuma consulta de rotina nesse período, por que?

- [1] O(A) "Criança" fez visita de rotina com mais ou menos 10 dias
- [2] O(A) "Criança" estava internado(a) na maternidade
- [3] Não achou necessário ir as consultas
- [4] Não teve tempo para ir as consultas
- [5] Não teve dinheiro para ir as consultas
- [6] Foi a unidade de saúde e não foi atendida(o)
- [7] Outro
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 6 especifique o motivo. Se opção 7 especifique:

QUESTÃO G04

O(A) "Criança" foi a algum serviço de saúde entre 15 dias e < 1 ano de vida para visita de rotina?

(Pesar, medir, etc)

(Não considerar as visitas ao médico por motivo de doença ou anterior a alta da maternidade)

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G05

Em quais idades aproximadamente foram feitas as consultas?

1 mês

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

2 meses

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

4 meses

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

6 meses

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

9 meses

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

12 meses

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G06

Em alguma dessas consultas de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do(a) "Criança" antes de 1 ano de vida (ou até o óbito), foi conversado com a Sra. "Mãe" sobre ...
(Ler as opções para o entrevistado)
(Não considerar as visitas ao médico por motivo de doença ou anterior a alta da maternidade)

A melhor posição para colocar a criança para dormir?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Os cuidados de higiene com a criança?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Aleitamento materno?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

A alimentação da criança?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

A importância das vacinas que a criança precisa fazer?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Como evitar acidentes em casa?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

Como proceder com o desmame e introdução de alimentos?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

A importância de limpar a boca ou escovar os dentes?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G07

Durante o primeiro ano de vida, o(a) "Criança" recebeu alguma visita de um Agente de Saude (Agente Comunitario de Saude ou ACS)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G08

Até que idade o(a) "Criança" mamou somente no peito sem tomar água, chás, outro leite ou comer outros alimentos?

(Se nunca mamou no peito, marcar [0] meses e [0] dias)

(Se mamou menos de 30 dias, marcar [0] meses e [nº dias] dias)

Meses:

Dias:

QUESTÃO G09

Até que idade o(a) NOME DA CRIANÇA mamou no peito mesmo ingerindo outros alimentos?

(Se nunca mamou no peito, marcar [0] meses e [0] dias)

(Se mamou menos de 30 dias, marcar [0] meses e [nº dias] dias)

Meses:

Dias:

QUESTÃO G10

O(a) "Criança" fez o Teste do Pezinho?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G11

Onde o(a) "Criança" fez o Teste do Pezinho?
(Nome do hospital, UBS...)

QUESTÃO G12

Se não fez o teste, por que?

- [1] Não achou necessário ou não conhecia o teste
- [2] Não teve tempo para fazer o teste
- [3] Não teve dinheiro para fazer o teste
- [4] Foi a unidade de saúde e não foi atendido
- [5] Outro
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 4 especifique o motivo. Se opção 5 especifique:

QUESTÃO G13

O(a) "Criança" fez teste para saber se escutava bem?
(Triagem auditiva/teste da orelhinha)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G14

Com que idade o(a) "Criança" fez esse teste auditivo/teste da orelhinha?
(Se não fez marcar 0 meses e 0 dias)

Meses:

Dias:

Onde ele(a) fez esse teste auditivo?

QUESTÃO G15

Se não fez o teste, por que?

- [1] Não achou necessário ou não conhecia a triagem auditiva/teste da orelhinha
- [2] Não teve tempo para fazer a triagem auditiva
- [3] Não teve dinheiro para fazer a triagem auditiva
- [4] Foi a unidade de saúde e não foi atendido
- [5] Outro
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 4 especifique o motivo. Se opção 5 especifique:

QUESTÃO G16

No 1º ano de vida ou até o óbito o(a) "Criança" quais foram as vacinas aplicadas?
(Ler as alternativas)
(Conferir na caderneta)

Dose unica da BCG (ao nascer)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

1ª dose da vacina contra hepatite B (ao nascer)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

2º dose contra hepatite B (no 1º mes)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

1º dose da vacina oral de rotavírus humano (no 2º mes)?
(VORH)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

1º dose da vacina oral contra pólio (no 2º mês)?
(VOP)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

1º dose da vacina Tetravalente (no 2º mes)?
(DTP + HiB)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

2ª dose da vacina oral de rotavírus humano (no 4º mes)?
(VORH)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

2ª dose da vacina oral contra pólio (no 4º mes)?
(VOP)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

2ª dose da vacina Tetravalente (no 4º mes)?
(DTP + HiB)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

3º dose da vacina oral contra pólio (no 6º mes)?
(VOP)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

3º dose da vacina Tetravalente (no 6º mes)?
(DTP + HiB)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

3º dose da vacina contra heatite B (no 6º mes)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Dose Inicial da vacina contra febre amarela (no 9º mes)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

1º dose da vacina tríplice viral (12º mes)?
(SRC)

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

ALGUNS PROBLEMAS DE SAÚDE

QUESTÃO G17

No 1º ano de vida (ou até o óbito), quais foram os problemas de saúde do(a) "Criança"?
(Ler as alternativas)

Tosse, falta de ar ou dificuldade para respirar?

- [1] Nunca
- [2] Raramente (1-2 vezes)
- [3] Frequentemente (> 2 vezes)
- [999] Não sabe / Não informado

Diarréia, desarranjo, piriri?

- [1] Nunca
- [2] Raramente (1-2 vezes)
- [3] Frequentemente (> 2 vezes)
- [999] Não sabe / Não informado

Febre?

(Não considerar imediatamente após vacina)

- [1] Nunca
- [2] Raramente (1-2 vezes)
- [3] Frequentemente (> 2 vezes)
- [999] Não sabe / Não informado

Dor de ouvido?

- [1] Nunca
- [2] Raramente (1-2 vezes)
- [3] Frequentemente (> 2 vezes)
- [999] Não sabe / Não informado

ATENDIMENTO MÉDICO

(Não considerar atendimento em pronto-socorro e internação, ou antes da alta da maternidade)

QUESTÃO G18

No 1º ano de vida (ou até o óbito) o(a) "Criança" precisou de algum atendimento médico?

- [1] Nunca
- [2] Uma vez
- [3] Duas ou mais vezes
- [888] Não se aplica (nunca recebeu alta do hospital / maternidade até o óbito)
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G19

Porque o(a) "Criança" precisou de atendimento médico?

(Diagnóstico, sintomas, etc)

(Indicar as 3 causas mais frequentes de atendimento medico no 1º ano de vida)

a)

b)

c)

QUESTÃO G20

Toda vez que o(a) "Criança" precisou de atendimento médico ele(a) foi atendido(a) por um médico?

[1] Nunca

[2] Raramente (menos da metade das vezes)

[3] Frequentemente

[4] Sempre

[3] Não se aplica (Nunca recebeu alta hospitalar / maternidade até o óbito)

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G21

Por que a criança não foi atendida quando precisou (mais frequentemente)?

[1] Não achou necessário leva-lo(a) a consulta

[2] Não teve tempo para leva-lo(a) a consultas

[3] Não teve dinheiro para leva-lo(a) a consultas

[4] Foi a unidade de saúde e não foi atendido

[5] Outro

[999] Não sabe / Não informado

Se opção 4 especifique o motivo. Se opção 5 especifique:

QUESTÃO G22

O que aconteceu (mais frequentemente) com o problema do(a) "Criança" se precisou ser atendido por algum médico e não conseguiu?

(Se mais de uma vez, se referir à última situação)

(Ler as alternativas)

[1] Piorou

[2] Continuou como antes

[3] Melhorou

[4] Curou / resolveu

[999] Não sabe / Não informado

INTERNAÇÃO HOSPITALAR

QUESTÃO G23

No 1º ano de vida (ou até o óbito) o(a) "Criança" precisou internação hospitalar (encaminhado por um médico)?

(Ler as alternativas)

[1] Nunca

[2] Uma vez

[3] Duas ou mais vezes

[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G24

(Identificar os principais diagnósticos/sintomas/procedimentos, e para cada um deles as internações ocorridas)
(Incluir a internação hospitalar imediata após o parto por problemas de saúde da criança)

[888] Não se aplica
[999] Não sabe / Não informado

1ª Internação

Diagnóstico/sintoma/procedimento:

Idade (meses):

Local da internação:

Quantidade de dias de internação:

2ª Internação

Diagnóstico/sintoma/procedimento:

Idade (meses):

Local da internação:

Quantidade de dias de internação:

3ª Internação

Diagnóstico/sintoma/procedimento:

Idade (meses):

Local da internação:

Quantidade de dias de internação:

4ª Internação

Diagnóstico/sintoma/procedimento:

Idade (meses):

Local da internação:

Quantidade de dias de internação:

5ª Internação

Diagnóstico/sintoma/procedimento:

Idade (meses):

Local da internação:

Quantidade de dias de internação:

QUESTÃO G25

Toda vez que o(a) "Criança" precisou de internação por encaminhamento médico ele(a) conseguiu ser internado(a)?

- [1] Não, nunca
[2] Não, algumas vezes não
[3] Sim, sempre
[888] Não se aplica
[999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO G26

Por que a criança não foi internada quando precisou?

- [1] Não achou necessário levá-lo(a) ao hospital
[2] Não teve tempo para levá-lo(a) ao hospital
[3] Não teve dinheiro para levá-lo(a) ao hospital
[4] Foi ao hospital e não foi atendido, porque?
[5] Outro
[999] Não sabe / Não informado

Se opção 4 ou 5, por que?

QUESTÃO G27

O que aconteceu com o problema do(a) "Criança" se teve indicação para internar no hospital e não internou?

(Se mais de uma vez, se referir a a ultima situacao; ler as alternativas; marcar NSA se nao precisou de internacao, se precisou e sempre foi internado, ou se óbito anterior a alta da maternidade)

- [1] Piorou
- [2] Continuou como antes
- [3] Melhorou
- [4] Curou / resolveu
- [888] Não se aplica
- [999] Não sabe / Não informado

OUTROS ATENDIMENTOS

QUESTÃO G28

No 1º ano de vida ou até o óbito com qual profissional de saúde o(a) "Criança" consultou? (Marcar " - Não se aplica" se óbito anterior a alta da maternidade)

Nutricionista

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não sabe / Não informado
- [999] Não sabe / Não informado

Enfermeiro

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não sabe / Não informado
- [999] Não sabe / Não informado

Fisioterapeuta

- [1] Sim
- [2] Não
- [888] Não sabe / Não informado
- [999] Não sabe / Não informado

Outros profissionais? Especifique:

QUESTÃO G29

Copiar da caderneta da criança todos as medidas de peso e altura anotados até 1 ano de vida.

[888] Não sabe / Não informado

[999] Não sabe / Não informado

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):	<input type="text"/>
Peso (kg):	<input type="text"/>
Estatura (cm):	<input type="text"/>
Perímetro	<input type="text"/>
Cefálico (cm):	<input type="text"/>

Idade (meses):
Peso (kg):
Estatura (cm):
Perímetro
Cefálico (cm):

(Agradecer ao entrevistado as informações das crianças [controles])
(Seguir com os dados dos casos)

OBRIGADO POR SUA COLABORAÇÃO!

No caso que seja necessário algum contato para esclarecimentos posteriores, a Sra. poderia nos dar seus telefones de contato?

Residência:
Celular:
Trabalho:

Botão "Gravar"

FORMULÁRIO H

QUESTÃO H01

Data do óbito:

QUESTÃO H02

Que idade a "Criança" tinha na data do óbito?

Meses:

Dias:

Horas:

Minutos:

QUESTÃO H03

Qual era o dia da semana na data do óbito do(a) "Criança"?

- [1] Segunda-feira
- [2] Terça-feira
- [3] Quarta-feira
- [4] Quinta-feira
- [5] Sexta-feira
- [6] Sábado
- [7] Domingo
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO H04

Era feriado?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO H05

Local de ocorrência do óbito do(a) "Criança"?

- [1] Hospital
- [2] Outros estabelecimentos de saúde
- [3] Domicílio
- [4] Via pública
- [9] Outros
- [999] Não sabe / Não informado

Se opção 1, 2, ou 9, especifique o nome:

QUESTÃO H06

Durante a doença que ocasionou a morte do(a) "Criança", ele(a) recebeu assistência médica?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Se não, por que?

QUESTÃO H07

O diagnóstico da morte do(a) "Criança" foi confirmado por:
Exame complementar?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Cirurgia?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

Necrópsia?

- [1] Sim
- [2] Não
- [999] Não sabe / Não informado

QUESTÃO H08

Causas da morte / tempo aproximado entre o início da doença e a morte/ CID
(Código Internacional de Doenças. Para cada doença existe um código dado por letras e números)

(Causa básica)

CID:	<input type="text"/>
CID:	<input type="text"/>
CID:	<input type="text"/>

QUESTÃO H09

Outras condições significativas que contribuíram para a morte e que não entraram, porém, na listagem acima:

(Agradecer as informações aos informantes das crianças)

OBRIGADO POR SUA COLABORAÇÃO!

No caso que seja necessário algum contato para esclarecimentos posteriores, a Sra. poderia nos dar seus telefones de contato?

Residência:	<input type="text"/>
Celular:	<input type="text"/>
Trabalho:	<input type="text"/>

Botão "Gravar"

7.2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação do estudo:

- Título do estudo: Mortalidade Infantil e suas causas evitáveis pela atenção adequada a saúde no Distrito Federal
- Pesquisadores Responsáveis: Elisabeth Carmen Duarte; Luciana Sardinha; Walter Massa Ramalho
- Instituição a que pertence a pesquisa: Universidade de Brasília - UnB

Convidamos a Sra a participar do estudo “**Mortalidade Infantil e suas causas evitáveis pela atenção adequada a saúde no Distrito Federal**”, de responsabilidade da Pesquisadora Professora Dra Elisabeth Carmen Duarte da Universidade de Brasília – Faculdade de Medicina – Área de Medicina Social.

A Sra foi selecionada para participar desse estudo por meio de uma amostra aleatória (tipo sorteio) entre todas as mães de crianças que nasceram em 2007 residentes no Distrito Federal.

O objetivo principal deste estudo é analisar a relação existente entre a atenção à saúde recebida e as mortes em menores de um ano ocorridas no DF. Para isso, precisamos conhecer a história da atenção a saúde recebida desde a gestação pelas crianças que completaram 1 ano de vida, assim como pelas crianças que morreram antes disso. A comparação desses dois grupos de crianças permitirá identificar fatores contribuidores ou protetores dessas mortes tão precoces.

O estudo não possui nenhum procedimento invasivo ou que traga riscos para os participantes. A Sra precisará unicamente responder a uma entrevista contendo perguntas relativas a atenção a saúde recebida durante o pré-natal, parto e crescimento e desenvolvimento de seu filho, assim como de fatores de risco para a saúde infantil. Essa entrevista dura (em média) 40 minutos.

A participação da Sra. nesse estudo é muito importante para atender a sua finalidade que é melhor compreender a qualidade da atenção a saúde disponível e o grau de evitabilidade das mortes das crianças no DF, o que pode por sua vez auxiliar na definição de políticas de saúde materno-infantis mais adequadas.

As informações obtidas através desse estudo serão divulgadas apenas de forma agregada, de maneira a não possibilitar a identificação da Sra. ou de seu(sua) filho(a). Devemos informar ainda que a participação da Sra. não é obrigatória e em qualquer momento a Sra poderá desistir de participar dessa pesquisa sem que tenha nenhum prejuízo por isso.

A Sra ficara com uma cópia deste documento onde consta a identificação do estudo, o telefone e o endereço institucional dos pesquisadores responsáveis, podendo tirar dúvidas a qualquer momento sobre seus objetivos e sobre a sua participação.

A sra concorda em participar desse estudo?

() SIM (preencher os dados e assinar o termo), () NAO (não assinar, apenas identificar o participante)

Eu, (nome legível) _____,
RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo em participar,
como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do entrevistador: _____

Nome legível do Entrevistador: _____

Telefones para contato: (61) 8200-0809; 8133-4130; 9215-4486.

Brasília, ____ de _____ de ____.

7.3 PERFIL DO ENTREVISTADOR



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas

SELEÇÃO DE PESQUISADOR DE CAMPO

- PESQUISA: Mortalidade Infantil e suas causas evitáveis pela atenção adequada a saúde no Distrito Federal.

Projeto financiado pela FAP-DF com apoio institucional da UnB.

- PERFIL DOS ENTREVISTADORES:

- Qualquer Curso de Graduação da Área da Saúde que esteja cursando pelo menos o 3º semestre letivo;
- Disponibilidade de tempo integral com disponibilidade nos finais de semana de 15 de janeiro a 15 de março de 2010 (2 meses);

- CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO:

- Experiência e participação em outras pesquisas de campo;
- Bom desempenho acadêmico;
- Declaração do aluno com sua disponibilidade de tempo no período da pesquisa de campo;
- Possuir carro próprio para deslocamento nas entrevistas;

- REMUNERAÇÃO

- Total de entrevistas da pesquisa = 700
- Valor pago por entrevista realizada = R\$ 10,00
- Serão selecionados de 20 a 25 entrevistadores;
- Ajuda de custo para combustível utilizado no deslocamento das entrevistas;

- SELEÇÃO

- Período: 9/11/2009 a 29/11/2009
- Enviar Currículo contendo os itens mencionados no “critério para seleção” e telefones e emails de contato;
- Enviar para o email lucianasardinha@unb.br colocando no assunto do email: Seleção de Entrevistador UnB
- Os resultados serão dados por email e os pré-selecionados serão convidados para entrevista;

7.4 FICHA DE DETALHAMENTO – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

FICHA DE DETALHAMENTO

Tema:

Artigo:

CARACTÉRISTICAS DO ESTUDO	
1. Referência Bibliográfica	
2. Objetivo do estudo	
3. Ano / Período do estudo	
4. Desenho do Estudo	<input type="checkbox"/> Estudo experimental <input type="checkbox"/> Estudo de coorte <input type="checkbox"/> Estudo de caso-controle <input type="checkbox"/> Estudo Transversal <input type="checkbox"/> Estudo ecológico
5. Modelagem estatística	
6. Origem dos dados	
7. Amostra: Tipo	
8. Amostra: "N"	
9. Abrangência geográfica	
10. Classificação da Mortalidade Infantil	<input type="checkbox"/> Mortalidade Infantil <input type="checkbox"/> Mortalidade Neonatal Precoce: 0 a 6 dias <input type="checkbox"/> Mortalidade Neonatal Tardia: 7 a 27 dias <input type="checkbox"/> Mortalidade Pós-Neonatal: 28 a 364 dias
11. Resultado 1: (Fatores estatisticamente associados com a MI)	
12. Resultado 2: (Principais resultados)	
13. Observações	
14. Tipo de estudo	<input type="checkbox"/> Analítico <input type="checkbox"/> Descritivo
15. Ficará na revisão?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> Não
16. Artigo <u>rejeitado</u> para revisão, porque?	<input type="checkbox"/> artigo descritivo <input type="checkbox"/> amostra de conveniência <input type="checkbox"/> outros, especificar _____

8. ANEXOS

8.1 PARECER COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE MEDICINA
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro de Projeto: CEP-FM 046/2009.

Título: "Óbitos infantis por causas evitáveis e atenção à saúde no Brasil: análise ecológica nacional e estudo caso-controle do Distrito Federal."

Pesquisador Responsável: Elisabeth Carmen Duarte.

Documentos analisados: Folha de rosto, carta de encaminhamento, declaração de responsabilidade, protocolo de pesquisa, termo de consentimento livre e esclarecido, cronograma, bibliografia pertinente e currículo (s) de pesquisador (es).

Data de entrega: 21/05/2009.

Proposição do (a) relato (a)

(X) Aprovação

() Não aprovação.

Data da primeira análise pelo CEP-FM/UNB: 26/05/2009.

Data do parecer final do projeto pelo CEP-FM/UNB: 22/06/2009.

PARECER

Com base na Resolução CNS/MS nº 196/96 e resoluções posteriores, que regulamentam a matéria, o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília decidiu **APROVAR** de acordo com reunião ordinária realizada no dia 24/06/2009 e conforme parecer do (a) relator (a) o projeto de pesquisa acima especificado, quanto aos seus aspectos éticos.

1. Modificações no protocolo devem ser submetidas ao CEP, assim como a notificação imediata de eventos adversos graves;
2. O (s) pesquisador (es) deve (m) apresentar relatórios periódicos do andamento da pesquisa ao CEP-FM.

Brasília, 25 de Junho de 2009.


Prof. Elaine Maria de Oliveira Alves
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Faculdade de Medicina-UNB