

Luciana Conceição de Lima

**Diferenciais de mortalidade infantil no
Brasil, por idade da mãe e da criança**

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2009

Luciana Conceição de Lima

Diferenciais de mortalidade infantil no Brasil, por idade da mãe e da criança

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Demografia.

Orientador: Prof. Roberto do Nascimento Rodrigues
Co-orientador: Prof^a. Carla Jorge Machado

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2009

Folha de Aprovação

CANÇÃO AMIGA

Eu preparo uma canção
em que minha mãe se reconheça,
todas as mães se reconheçam,
e que fale como dois olhos.
Caminho por uma rua
que passa em muitos países.
Se não me vêem, eu vejo
e saúdo velhos amigos.
Eu distribuo um segredo
como quem ama ou sorri.
No jeito mais natural
dois carinhos se procuram.
Minha vida, nossas vidas
formam um só diamante.
Aprendi novas palavras
e tornei outras mais belas.
Eu preparo uma canção
que faça acordar os homens
e adormecer as crianças.

Carlos Drummond de Andrade

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela minha saúde perfeita e por tantos dons que me permitiram superar dificuldades e realizar sonhos, como este trabalho.

Sinceros agradecimentos à minha mãe Marli, que mesmo sem nunca ter tido a oportunidade de concluir os estudos, sempre investiu na minha educação formal, o que certamente permitiu que eu chegasse até aqui querendo ir ainda mais longe. Às irmãs Janete e Daniela, agradeço por tudo que fizeram por mim.

Agradeço à Universidade Federal de Minas Gerais pelo muito que me deu: a graduação em Ciências Sociais que me ampliou os horizontes para a pós-graduação em Demografia, a paixão pela ciência, o valor à educação pública e de qualidade, e também, por ter viabilizado encontros e desencontros que marcaram a minha vida para sempre.

Não posso deixar de mencionar meus colegas e professores da Fafich: aos meus estimados professores Jorge Alexandre e Danielle Cireno e aos meus queridíssimos amigos da coorte 2002/2 agradeço por tudo que passamos juntos, dor e alegria. Agradecimentos especiais às eternas 'colegas' Valéria, Florence, Laura, Giovanna, Flávia, Izabel e Gabí, e ao amigo Eliéser, por terem vibrado comigo nos momentos alegres, por terem chorado comigo nos momentos de angústias e incertezas, e por tudo o mais que as palavras não conseguem expressar e que contribuíram para o êxito de mais uma etapa na minha vida acadêmica.

Agradeço ao Cedeplar pela minha formação em Demografia. Gratidão ao corpo docente pelo conhecimento partilhado, em especial aos professores José Alberto Magno de Carvalho e Eduardo Rios-Neto pelas aulas brilhantes e memoráveis, e Paula Miranda-Ribeiro, pelo carinho e acolhida, pelos momentos de descontração e, também, pelas 'sessões de terapia' na sala 3050 e na disciplina seminários de dissertação, e que tão bem me fizeram.

Não poderia deixar de agradecer ao professor Bernardo Lanza, meu orientador de curso, pela atenção que sempre dedicou à minha formação e, principalmente, por ter me ajudado a não entregar os pontos no meu momento mais difícil no mestrado. Agradeço imensamente por confiar em mim, e por acreditar que eu seria capaz de superar meus limites e vencer.

Agradeço também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo indispensável apoio financeiro, que permitiu que este trabalho se concretizasse.

Agradeço ao Cedeplar não somente por ter me proporcionado o encontro com a Demografia, mas também, pelas amizades que fiz.

À coorte 2007 só tenho a agradecer pela convivência saudável e pela troca de conhecimento, carinho e respeito. Relembro, já com saudades, dos colegas Mariana, Tatiana e Júlio, ótimas companhias não somente para os momentos de descontração, como também, para os momentos de dúvidas nos grupos de estudos em véspera de testes.

Agradeço às amigas Regiane, Elaine e Fabiana por ouvirem os meus reclames, por me ajudarem nos trabalhos que tanto me assombravam, e pelos momentos divertidos que vivemos juntas. Certamente, construímos uma amizade duradoura.

Das minhas amigas atuárias só guardo lembranças boas: agradeço a companhia, o carinho e a consideração que Flávia, Luana e Pamila sempre me dedicaram. A hora do almoço, o cafezinho da tarde e os casos e acasos vividos na sala 2092 nunca foram tão divertidos e prazerosos. Mesmo com a tensão dos últimos meses, com prazos nos oprimindo por todos os lados, encontrei muitas vezes a força na amizade que construímos.

Agradeço também aos meus demais colegas de coorte, pela oportunidade de trabalharmos juntos: Marinna, Gélson, Fernando, Guilherme e Éverton. Importante lembrar dos funcionários da FACE que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse realizado. Em especial, agradeço à Adriana, funcionária do xerox, e Cecília e Sebastião da secretaria de curso do Cedeplar.

Não posso deixar de agradecer aos colegas que conviveram comigo nestes dois anos, desde a antiga sede da FACE na rua Curitiba. Sou grata às 'vizinhas' de gabinete Laetícia, Denise e Luiza pelos preciosos momentos de descontração que ajudaram a quebrar a rotina de trabalho estressante exigida pelo meio acadêmico. Agradeço aos colegas da Pesquisa Jovem e à equipe de pesquisadores da PUC-Minas pelo aprendizado, pelo convívio, pelas gargalhadas e até mesmo pelos momentos de dificuldades, mas que certamente, contribuíram para a minha formação.

Agradeço ao professor André Junqueira Caetano por ter aceitado o convite para participar da minha banca, e por se mostrar sempre disponível para esclarecer minhas dúvidas, ainda no início do meu projeto de dissertação. A sua presença como avaliador, em muito enriquece o meu trabalho. Também agradeço ao professor Lúri da Costa Leite, por compor a banca examinadora, e principalmente, pela valiosa e decisiva ajuda com os bancos de dados, e por sua notável generosidade e solicitude; para mim, é uma honra tê-lo como examinador.

A execução deste trabalho só foi possível porque contei com dois grandes orientadores. Foi um privilégio trabalhar com a professora e amiga Carla Jorge Machado, e tenho muito a agradecer pela forma delicada e atenciosa dela corrigir os meus erros e de lapidar as minhas idéias. Sempre disponível, justa e generosa, um ombro amigo para chorar as mágoas, uma professora brilhante. Eu não poderia contar com pessoa melhor para desenvolver este trabalho, não somente por sua enorme capacidade, mas principalmente, por seu comprometimento com a profissão, o que me deu muita segurança para ousar a dar os meus primeiros passos sozinha e a crescer.

Fui muito privilegiada por contar também com a orientação do professor Roberto do Nascimento Rodrigues. Gratidão eterna por ele ter dedicado parte do seu tempo tão precioso para ler e reler os meus escritos, e por sempre me receber em seu gabinete com um sorriso acolhedor que somente um pai devota a uma filha. Agradeço por me ensinar tanto, por ter contribuído imensamente para que eu me sentisse, enfim, uma demógrafa, e também, pelos sábios conselhos. Sou grata

também pelas palavras duras de cobrança e por corrigir o meu texto nas minúcias, pois sei que só se põe reparo naquele em que se dá valor.

Agradeço pelas pessoas que fazem parte da minha vida fora do meio acadêmico. Às amigas Marina e Michele, sinceros agradecimentos pela agradável convivência e pela relação de amizade e respeito que soubemos construir, apesar de nossas diferenças.

Ao Washington, Maria Lúcia e Leonardo, agradeço por terem me dado uma família, com todos os seus erros e acertos, mas ainda assim, uma família. Agradeço imensamente pela acolhida, pelos divertidos almoços de domingo, pelas farras no sítio, e por cuidarem de mim.

Agradeço ao Leandro, meu namorado e também o meu melhor amigo, por compreender quando eu não podia estar ao seu lado, por tentar restabelecer o meu estado de ânimo quando eu já não tinha forças para mais nada, por ouvir as minhas queixas, e por me fazer sentir amada e importante quando o trabalho intenso e árduo me roubava a auto-estima. Sou grata pela sua arte que trouxe poesia à minha vida e me deixou, simplesmente, iluminada. Em cada página deste trabalho, ficaram impressas também, um pouco dos acordes de seu violão...

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| CEBRAP | Centro Brasileiro de Análise e Planejamento |
| Cedeplar | Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |
| FACE | Faculdade de Ciências Econômicas |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PNDS | Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher |
| RP | Razão de prevalência |
| RN | Recém-nascido |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 1 |
| 2 A IDADE MATERNA COMO FATOR ASSOCIADO À MORTALIDADE INFANTIL | 8 |
| 2.1 A maternidade nas idades jovens | 8 |
| 2.2 A maternidade nas idades avançadas | 18 |
| 3 DADOS E MÉTODOS | 31 |
| 3.1 Dados | 31 |
| 3.1.1 Variáveis..... | 35 |
| 3.2 Métodos e operacionalização..... | 38 |
| 4 ANÁLISE DA MORTALIDADE INFANTIL POR IDADE DA MÃE E DA CRIANÇA | 44 |
| 4.1 Análise Descritiva | 44 |
| 4.2 Análise Univariada | 48 |
| 4.3 Análise Multivariada | 50 |
| 4.3.1 Mortalidade neonatal precoce | 50 |
| 4.3.2 Mortalidade neonatal | 57 |
| 4.3.3 Mortalidade pós-neonatal | 61 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 66 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 71 |
| ANEXOS | 92 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| FIGURA 1: FLUXOGRAMA DO RELACIONAMENTO DOS BANCOS DE DADOS DE DOMICÍLIO/PESSOAS, MULHERES, FILHOS, GRAVIDEZES E PERDAS DA PESQUISA NACIONAL DE DEMOGRAFIA E SAÚDE (PNDS), BRASIL, 2006 | 34 |
| TABELA 1: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DA ANÁLISE UNIVARIADA DE FATORES SELECIONADOS PARA ANÁLISE DA MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE, NEONATAL E PÓS-NEONATAL, BRASIL, 2006 (N=6054)..... | 45 |
| TABELA 1: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DA ANÁLISE UNIVARIADA DE FATORES SELECIONADOS PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE, NEONATAL E PÓS-NEONATAL, BRASIL, 2006 (N=6054) | 46 |
| TABELA 2: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DA ANÁLISE MULTIVARIADA DE FATORES SELECIONADOS PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE, BRASIL, 2006..... | 51 |
| TABELA 3: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DA ANÁLISE MULTIVARIADA DE FATORES SELECIONADOS PARA A MORTALIDADE NEONATAL, BRASIL, 2006 | 59 |
| TABELA 4: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DA ANÁLISE MULTIVARIADA DE FATORES SELECIONADOS PARA A MORTALIDADE PÓS-NEONATAL, BRASIL, 2006 | 62 |
| TABELA A 1: VALORES DE P DAS RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS DA MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE, BRASIL, 2006..... | 92 |
| TABELA A 2: VALORES DE P DAS RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS DA MORTALIDADE NEONATAL, BRASIL, 2006 | 93 |
| TABELA A 3: VALORES DE P DAS RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS DA MORTALIDADE PÓS-NEONATAL, BRASIL, 2006 | 94 |

| | |
|--|-----|
| TABELA A 4: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS COM VARIÂNCIA ROBUSTA PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE, BRASIL, 2006..... | 95 |
| TABELA A 5: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS COM VARIÂNCIA ROBUSTA PARA A MORTALIDADE NEONATAL, BRASIL, 2006 | 96 |
| TABELA A 6: RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS COM VARIÂNCIA ROBUSTA PARA A MORTALIDADE PÓS-NEONATAL, BRASIL, 2006 | 97 |
| TABELA A 7: VALORES DE P DAS RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS COM VARIÂNCIA ROBUSTA PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE, BRASIL, 2006..... | 98 |
| TABELA A 8: VALORES DE P DAS RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS COM VARIÂNCIA ROBUSTA PARA A MORTALIDADE NEONATAL, BRASIL, 2006 | 99 |
| TABELA A 9: VALORES DE P DAS RAZÕES DE PREVALÊNCIA (RP) DOS MODELOS MULTIVARIADOS COM VARIÂNCIA ROBUSTA PARA A MORTALIDADE PÓS-NEONATAL, BRASIL, 2006 | 100 |

RESUMO

O presente trabalho destaca a idade materna como um importante fator relacionado ao óbito infantil, sobretudo quando há precocidade ou postergação da maternidade ao longo do período reprodutivo feminino. Assim, o ponto de partida são evidências de que haveria uma bipolarização dos riscos para filhos de mães muito jovens (abaixo dos 20 anos) e de mães de 35 anos de idade e mais, em função de uma série de fatores comportamentais, socioeconômicos e biológicos. Tendo em vista o efeito isolado da idade da mãe e o efeito conjunto dos fatores de risco associados à mortalidade infantil, o objetivo deste trabalho é o de identificar a relação entre idade materna e mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, na ausência de controle por qualquer outra variável e na presença de outros dos seus fatores associados, tais como, as características maternas, do recém-nascido, e da atenção à saúde da mulher e da criança. Para o alcance dos objetivos propostos, foi utilizada a base de dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher do ano de 2006, a qual contém informações para todo o Brasil. Com relação à análise estatística, foram empregados modelos de regressão de Poisson para verificar as relações existentes entre o óbito nos períodos neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal e os fatores associados selecionados na base da PNDS 2006. Foram analisados 6.054 casos de nascidos vivos únicos entre 2001 e 2007. Inicialmente, procedeu-se a uma análise univariada, tendo como variável dependente a ocorrência/não ocorrência do óbito para cada período de interesse (neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal), e em seguida, iniciou-se a construção dos modelos multivariados (sete modelos no total) com base na adição das características demográficas (idade da mãe e sexo da criança), do histórico reprodutivo materno, do recém-nascido, dos aspectos da atenção e qualidade do atendimento recebido pela mãe durante o pré-natal e no parto, e das informações acerca das intercorrências na gravidez ou no parto. Verificou-se que a jovem idade materna esteve associada apenas com variação ascendente nos óbitos ocorridos no período pós-neonatal, e em três modelos, tendo perdido significância estatística com a introdução das características do recém-nascido. Com a inclusão das variáveis pagamento por consulta pré-natal e pagamento pelo parto o grupo etário das adolescentes voltou a apresentar significância estatística, e assim se manteve com a introdução da variável aumento de pressão arterial na gravidez. Já a idade materna avançada apresentou efeitos estatisticamente significativos em todos os segmentos da mortalidade infantil. Concluiu-se que fatores relacionados à atenção pré-natal e ao parto permanecem como problemas ainda a serem resolvidos para colocar os níveis de mortalidade infantil no Brasil em patamares similares àqueles de outros países da América Latina, assim como dos países desenvolvidos.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil no Brasil, Mortalidade Neonatal, Mortalidade pós-neonatal, Idade da mãe, Idade da criança

ABSTRACT

The present study highlights the maternal age as an important factor related to death, especially in case of early or late motherhood. Therefore, based on the evidence that there would be higher risks of infant mortality for mothers of very young children (below 20 years) and for those 35 years and above, the aim of this thesis is to identify the relationship between maternal age and early neonatal, neonatal and post-neonatal mortality in the absence of any other variable and in the presence of their other associated factors such as maternal characteristics of the newborn, and health care of women and children. To reach the proposed objectives, we used the database of the National Demographic and Health Survey, 2006 (PNDS 2006). Regarding statistical analysis, Poisson regression models were used and prevalence ratios were estimated in order to verify the relationship between early neonatal, neonatal and post-neonatal death and associated factors selected on the basis of PNDS 2006. We analyzed 6,054 cases of singleton births between 2001 and 2007. Univariate analyzes were first conducted, having as dependent variable the occurrence / non occurrence of death for each period of interest (early neonatal, neonatal and post-neonatal); next, seven multivariate models were built based on the addition of demographic characteristics (age of mother and sex of the child), maternal reproductive history, the newborn, aspects of care and quality of care received by mothers during the prenatal and delivery, and information on complications in pregnancy or in childbirth. Early maternal age was associated with death only in three models of post-neonatal period. In the case of advanced maternal age, the results revealed statistically significant effects in all segments of infant mortality. Therefore, factors related to prenatal care and childbirth still remain as a challenge to be faced in Brazil.

Keywords: Infant Mortality in Brazil, Neonatal Mortality, Post-neonatal Mortality, Maternal age, Age of Child.

1 INTRODUÇÃO

O acúmulo de práticas inovadoras de obstetrícia e de puericultura por sucessivas coortes e a habilidade em difundi-las constitui uma das características dos diferenciais históricos nos níveis de mortalidade infantil entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (Bishai, Opuni & Poon 2007). Nações desenvolvidas tendem a ser mais eficientes no processo de geração e difusão de tais tecnologias, em virtude do estoque disponível de recursos médicos e de capital humano, exibindo, assim, taxas de mortalidade infantil mais baixas do que aquelas apresentadas pelos países de economias emergentes (Bishai, Opuni & Poon 2007). Na América Latina e no Caribe, a adoção de medidas como a imunização em massa, a ampliação dos serviços de saneamento básico e a universalização de práticas pessoais de higiene e de saúde, como o soro de reidratação oral, contribuíram para acelerar o ritmo de declínio da taxa de mortalidade infantil em meados da década de 1980 (Palloni, 1991; Rutstein, 2000; Hill, 2003). Porém, falhas estruturais ainda persistem e dificultam a convergência dessas taxas para níveis tão baixos quanto aqueles já alcançados pelos países desenvolvidos. Dentre essas falhas, podem ser citadas a inadequação dos serviços de atenção à saúde materna, do atendimento pré-natal e da assistência ao parto e à saúde do recém-nascido (World Health Organization, 2006a).

Da mesma forma que persistem grandes diferenças em relação ao nível da taxa de mortalidade infantil entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, também há diferenciais expressivos em relação à composição etária dessa taxa entre esses dois grupos de países. O peso dos componentes da mortalidade infantil também varia no tempo e entre grupos de países em diferentes estágios de desenvolvimento, independentemente da sua inserção no rol de países desenvolvidos ou em desenvolvimento.

Entre as nações mais desenvolvidas, predominam os óbitos neonatais (óbitos ocorridos antes do 28º dia de vida do recém-nascido) e verifica-se concentração cada vez maior de mortes ainda no período perinatal (compreende os óbitos fetais de 28 semanas ou mais de gestação e os óbitos de nascidos vivos durante os sete primeiros dias de vida) (Fantini et al, 2006; World Health Organization, 2006a). Além disso, ganhos em qualidade da saúde da mulher e da criança, progresso socioeconômico e desenvolvimento de práticas obstétricas avançadas contribuíram para a tendência recente de queda dos níveis de mortalidade perinatal e neonatal nesses países (World Health Organization, 2006a). Com isso, os óbitos infantis, nos países desenvolvidos, estão basicamente circunscritos a mortes de crianças nascidas com anomalias ainda difíceis de serem evitadas, mesmo com a utilização da tecnologia médica disponível (Rosano et al, 2000; Liu et al, 2002; Drevenstedt et al, 2008).

Nos países em desenvolvimento ainda está em curso o processo de concentração dos óbitos infantis no segmento neonatal (Kramer, 2003; Barros et al, 2008, Garg & Gogia, 2009), e há tendência de queda dessas mortes, porém a um ritmo ainda lento (Hill & Choi, 2006). Segundo a Organização Mundial da Saúde, nos países da América Latina e Caribe a taxa de mortalidade neonatal é de 33 óbitos por mil nascidos vivos, ao passo que, nos países desenvolvidos, essa taxa chega a atingir um nível mais de seis vezes menor (World Health Organization, 2006a).

No Brasil, desde a década de 1990, a mortalidade neonatal (e também perinatal) se mantém em níveis elevados e apresenta um ritmo lento de declínio, sobretudo pela sua ligação com falhas estruturais de oferta e acesso aos serviços de atenção ao pré-natal e ao parto (Aquino, 2007; Duarte, 2007; Lansky & França, 2008). A mortalidade neonatal passou, recentemente, a representar a componente da mortalidade infantil mais importante no Brasil, e com claros diferenciais entre suas regiões (França & Lansky, 2008). No ano de 2005, a taxa de mortalidade neonatal (óbitos ocorridos do nascimento a vinte e

sete dias de vida, por 1.000 nascidos vivos) foi de 14,14‰, sendo o maior valor registrado para a região Nordeste (20,7‰), e o menor para a região Sul do país (9,4‰) (Rede Interagencial de Informações para a Saúde, 2008a).

A mortalidade neonatal é composta pelas componentes neonatal precoce (óbitos ocorridos do nascimento ao sexto dia de vida) e neonatal tardia (óbitos ocorridos de sete a vinte e sete dias de vida). No Brasil, a mortalidade neonatal precoce se destaca por sua contribuição para a queda da mortalidade infantil, o que pode ser um efeito das melhorias observadas nas últimas décadas com relação à atenção às gravidezes de alto risco e ao papel desempenhado pelas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal para a viabilidade de conceptos cada vez mais prematuros e de baixo peso (Pedrosa, Sarinho & Ordonha, 2005; Assis, Machado & Rodrigues, 2008). No ano de 2005, a taxa de mortalidade neonatal precoce foi de 10,9 óbitos e a taxa de mortalidade neonatal tardia foi de 3,3 óbitos (ambas por mil nascidos vivos), sugerindo uma estreita relação entre essas mortes e a assistência à saúde materno-infantil recebida antes, durante e após o parto (França & Lansky, 2008).

Muito embora o declínio nas taxas de mortalidade pós-neonatal (óbitos ocorridos de 28 a 364 dias de vida, por mil nascidos vivos) tenha sido o fator que mais contribuiu para a queda recente da mortalidade infantil (Cunha, Amaral & Silva, 2001; Duarte, 2007), óbitos nesse período ainda preocupam. Alguns estudos apontam que, nos últimos anos, no Brasil, houve pouca variação nas taxas de mortalidade pós-neonatal, o que talvez possa ser um efeito da maior contribuição das causas de mortes ligadas às malformações congênitas e às afecções perinatais, que são de difícil controle (Alves et al, 2008; Baldin & Nogueira, 2008). Os óbitos por diarreia, pneumonia e desnutrição entre pós-neonatos ainda são relevantes, e chamam a atenção por serem causas preveníveis e que evidenciam falhas estruturais de saneamento básico e da assistência médico-hospitalar no atendimento dessas crianças (Caldeira, França & Goulart, 2001; 2002). Em 2005, a taxa de

mortalidade pós-neonatal no Brasil foi de 7,0 ‰; a maior cifra foi registrada para a região Nordeste (10,9‰) e a menor para a região Sul (4,37‰) (Rede Interagencial de Informações para a Saúde, 2008a).

O presente trabalho destaca a idade materna como um importante fator relacionado ao óbito infantil, sobretudo quando há precocidade ou postergação da maternidade ao longo do período reprodutivo feminino. Assim, o ponto de partida são evidências de que há uma bipolarização dos riscos para filhos de mães muito jovens (abaixo dos 20 anos) e de mães de 35 anos de idade e mais, em função de uma série de fatores comportamentais, socioeconômicos e biológicos (Guimarães & Velásques-Meléndez, 2002; Bacak et al, 2005; O'Leary et al, 2007).

Há uma importante discussão na literatura sobre se a ocorrência de resultados obstétricos adversos na população de mães adolescentes se deve à imaturidade biológica dessas mulheres, às condições socioeconômicas desfavoráveis que, em geral, elas experimentam, ou se há nulidade do efeito da jovem idade materna sobre os riscos de mortalidade infantil. Com relação aos que defendem o componente biológico como fator primordial que explica os riscos associados à maternidade na adolescência, a concepção durante a fase da jovem idade ginecológica (período de dois anos após a menarca) pode implicar desenvolvimento fetal com déficit de nutrientes, sobretudo se a mãe apresenta, desde a concepção, baixos índices de massa corporal (IMC) e, ao longo da gravidez, baixo ganho de peso (Cunnington, 2001; King, 2003).

No que diz respeito às desvantagens socioeconômicas e comportamentais, alguns trabalhos indicam que a prevalência de resultados obstétricos adversos entre mães com menos de 18 anos de idade seria mais de ordem econômica, social e comportamental, do que de uma possível fragilidade biológica (César et al, 2000; Markovitz et al, 2005). Fatores como a baixa freqüência às consultas pré-natal, o tabagismo, a má nutrição, os baixos níveis de renda e de escolaridade, e a ausência de uniões estáveis, seriam comumente

observáveis entre gestantes adolescentes (Markovitz et al, 2005; Chen et al, 2007), o que pode explicar a grande ocorrência de resultados adversos para recém-nascidos dessas mães, tais como o baixo peso, a prematuridade e as chances de mortalidade neonatal e pós-neonatal (Almeida et al, 2002; Mohsin, Bauman & Jalaludin, 2006; Chen et al, 2007; Haldre et al, 2007; Reime, Shücking & Wenzlaff, 2008). Outro aspecto discutido na literatura diz respeito à nulidade do efeito da jovem idade materna sobre os riscos de mortalidade durante o primeiro ano de vida da criança. Há a defesa de que filhos de mães adolescentes não experimentam maiores riscos de resultados obstétricos adversos do que filhos de mães adultas (Lawlor & Shaw, 2002).

Para mães em idades mais avançadas, a condição socioeconômica parece atenuar o impacto das limitações biológicas naturais à gravidez após os 35 anos de idade. Porém, apesar dos avanços no campo da medicina, parece haver consenso de que o aumento na idade materna vem acompanhado por riscos de morbidade e mortalidade, tanto para a mãe quanto para o recém-nascido. O nascimento de pré-termos, pós-termos, de gemelares e de crianças portadoras de anomalias congênitas representa alguns dos resultados adversos que podem ocorrer nas gravidezes de mães em idades avançadas (Conde-Agudelo, Belizán & Díaz-Rossello, 2000; Stein & Susser, 2000; Jacobsson, Ladfors & Milsom, 2004; Senesi et al, 2004; Kristensen et al, 2007; Luke & Brown, 2007; Zournatzi et al, 2008).

Os riscos de mortalidade infantil não se apresentam de forma homogênea nos grupos etários das idades jovens e das idades avançadas (Phipps & Sowers, 2002; Jacobsson, Ladfors & Milson, 2004). Em boa parte dos estudos, utiliza-se o grupo de mães entre os 15 e 19 anos de idade para caracterizar a maternidade na adolescência, sobretudo pela dificuldade em se captar um número expressivo de mães com idade igual ou inferior a 14 anos. Todavia, em bases de dados populacionais, que agregam um número maior de casos, muitas vezes é possível superar essa limitação metodológica e verificar que há importantes diferenças em considerar o limite inferior da faixa etária materna

menor do que o usualmente considerado (Phipps & Sowers, 2002). Tradicionalmente, são classificadas como mães em idades avançadas aquelas com 35 anos e mais (Yáñez, 2007; Rede Interagencial de Informações para a Saúde, 2008a). Porém, sobretudo nos países desenvolvidos, cuja proporção de mulheres que se tornam mães nessa faixa etária é bem elevada, há distinção de riscos experimentados por mulheres de 40 a 44 anos e de 45 anos e mais de idade (Donoso, Becker & Villarroel, 2002; Jacobsson, Ladfors & Milson, 2004; Luke & Brown, 2007).

As características maternas, como escolaridade, raça/cor e histórico reprodutivo, as características do recém-nascido, como peso ao nascer, idade gestacional e sexo, e as características da atenção à saúde materno-infantil, como a assistência pré-natal e ao parto, representam alguns dos principais fatores de riscos associados ao óbito infantil, que podem variar por grupo etário materno (Jacobsson, Ladfors & Milson, 2004; Chen et al, 2007; O'Leary et al, 2007; Pittard, Laditka & Laditka, 2008). Tendo em vista o efeito isolado da idade da mãe e o efeito conjunto dos fatores de risco associados à mortalidade infantil, o principal objetivo deste trabalho é verificar se há evidências de diferenciais de mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, por grupos etários maternos de 10 a 49 anos de idade. O estudo desses diferenciais orientou-se nos seguintes objetivos específicos:

1. Identificar a relação entre idade materna e mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, na ausência de controle por qualquer outra variável.
2. Identificar a relação entre idade materna e mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, na presença de outros dos seus fatores associados, tais como, as características maternas (raça/cor, escolaridade e histórico reprodutivo), características do recém-nascido (peso ao nascer, idade gestacional e sexo) e características da atenção à saúde materno-infantil (aspectos relacionados à atenção recebida no

pré-natal e no parto). Cabe salientar que as associações entre fatores outros que a idade materna também serão analisados detidamente neste trabalho.

Para o alcance dos objetivos propostos, foi utilizada a base da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher do ano de 2006, a qual contém informações para todo o Brasil. A utilização dessa base de dados permitiu a operacionalização de importantes fatores de risco associados à mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal.

A dissertação se subdivide em cinco capítulos. A revisão da literatura acerca da maternidade nas jovens idades e nas idades avançadas compõe o Capítulo 2. O Capítulo 3 apresenta a descrição dos dados e dos métodos utilizados. No Capítulo 4 são apresentados e discutidos os resultados. Por fim, o Capítulo 5 é dedicado à indicação das conclusões deste estudo e de alguns apontamentos para investigações futuras.

2 A IDADE MATERNA COMO FATOR ASSOCIADO À MORTALIDADE INFANTIL

Os extremos da idade reprodutiva feminina agregam o maior conjunto de fatores associados à mortalidade infantil. Para mães muito jovens, em geral abaixo dos 18 anos, e para mães em idades avançadas (a partir dos 35 anos), a literatura aponta diferentes associações que conduzem a uma maior probabilidade de morte dos filhos antes de completarem o primeiro ano de vida. Nas próximas seções, apresentam-se as principais tendências da fecundidade por idade da mãe e algumas das construções socioculturais e biomédicas da maternidade precoce e tardia, bem como a discussão de algumas das correntes teóricas que fundamentam de maneira distinta as evidências de vulnerabilidade à mortalidade infantil segundo idade materna.

2.1 A maternidade nas idades jovens

Estima-se que, em todo o mundo, cerca de 14 milhões de adolescentes¹ dão à luz anualmente e 90% desse total vivem em países em desenvolvimento (World Health Organization, 2004). Na América Latina e no Caribe, apesar da tendência de queda na taxa de fecundidade total (TFT), quando se observa o comportamento reprodutivo por grupos etários verifica-se que, nas últimas décadas, para o grupo de mulheres menores de 20 anos de idade, a fecundidade aumentou. A elevação da fecundidade entre as adolescentes tem ocorrido especialmente entre aquelas jovens de idade inferior a 18 anos, embora o uso de

¹ No Brasil, a Lei n.º 8.069/90 do Estatuto da Criança e do Adolescente define a adolescência como o período de 12 a 18 anos de idade (Brasil, 2006). Pela classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), a adolescência compreende a segunda década de vida (10 a 19) e, dentro desse grupo, distingue-se o subgrupo das *jovens adolescentes* (10 a 14) e o das *adolescentes* (15 a 19) (World Health Organization, 2006b).

métodos contraceptivos para esse grupo tenha se elevado (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, 2005).

No Brasil, seguindo a tendência observada em boa parte da América Latina e Caribe, a fecundidade iniciou um acelerado processo de declínio em meados da década de 1960, passando de uma TFT de 6,3 para 2,1 filhos por mulher entre 1960 e 2004 (Berquó & Cavenaghi, 2006). Verificou-se um aumento da taxa específica de fecundidade entre mulheres de 15 a 19 anos, da ordem de 25% entre 1991 e 2000, ao passo que para os demais grupos etários femininos as taxas têm apresentado um ritmo de queda consistente, o que tem se convertido no rejuvenescimento do padrão etário da fecundidade no Brasil (Leite, Rodrigues & Fonseca, 2004; Berquó & Cavenaghi, 2005; Dias & Aquino, 2006). Estudos recentes apontam para uma tendência de declínio, a partir de 2000, da fecundidade entre mulheres de 15 a 19 anos, sobretudo nas regiões mais desenvolvidas do país, mas ainda persistem importantes diferenças entre grupos com características sociodemográficas distintas (Barbosa, 2008; Yazaki, 2008).

Ainda assim, a gravidez na adolescência tem se destacado como um potencial problema a ser resolvido. Além de merecer importância pelo fato de o contingente de adolescentes na população brasileira ainda ser expressivo, mesmo em meio ao processo de envelhecimento populacional, as discussões se dirigem para uma definição de qual seria a idade adequada à maternidade (se é que existe), bem como o melhor contexto para se ter filhos (Heilborn, 1998; Heilborn et al, 2002).

No Brasil, no contexto da década de 1960 em que se notam importantes mudanças de comportamento e de valores nas relações de gênero, houve também mudanças na concepção social das idades, redefinindo novas expectativas com relação à população feminina adolescente (Heilborn, 1998). As oportunidades educacionais, profissionais e de vivência da sexualidade desvinculada do papel reprodutivo, que, em princípio, descortinaram-se para a população jovem, fundamentaram uma nova concepção da idade ideal à maternidade (Heilborn et al, 2002). Todavia, considerar a gravidez na

adolescência como um desperdício de tais oportunidades e um golpe na emancipação feminina pode significar também que as oportunidades de acesso à educação, à qualificação profissional e ao exercício dos direitos reprodutivos alcançam indistintamente todos os grupos sociais (Heilborn et al, 2002; Pantelides, 2004). Isto não parece ser verdade no caso do Brasil, que apresenta uma parcela considerável de sua população jovem alijada não apenas de informação e uso de métodos contraceptivos, como também, de oportunidades de escolha pelos estudos e pela carreira.

Berquó & Cavenaghi (2005) mostram que, embora tenha ocorrido aumento da fecundidade entre adolescentes de praticamente todos os estratos de renda e grupos educacionais, existem importantes variações com relação ao nível e entre distintos segmentos sociais. As autoras indicam que, no Brasil, em 2000, houve 220 nascimentos vivos por mil mulheres adolescentes que viviam em domicílios classificados como pobres, cifra esta de apenas 21 entre aquelas de classes economicamente mais favorecidas. Em 1996, de acordo com Bassi (2008), 51,4% das mulheres de 15 a 19 anos sem instrução e apenas 10% das que tinham escolaridade secundária estavam em união legal ou consensual. Ainda segundo o autor, dentre as adolescentes sem instrução, 59,4% declararam conhecer algum método contraceptivo, mas sem conhecer alguma fonte provedora, situação em que se encontravam uma proporção menor (30,4%) de adolescentes com educação secundária.

Com relação à abordagem da gravidez na adolescência como um problema social, no século XX, deve-se ressaltar, inicialmente, que boa parte das sociedades ocidentais experimentou um aumento na incidência do intercurso sexual e de gravidezes entre adolescentes, em especial após a segunda guerra mundial (World Health Organization, 2004). Nos países desenvolvidos, sobretudo nos Estados Unidos, entrou em cena, em meados da década de 1970, um discurso biomédico que apontava as conseqüências deletérias do número crescente de gravidezes na adolescência sobre a saúde e o bem-estar da jovem mãe e do recém-nascido (Pantelides, 2004; World Health Organization, 2004). No

Brasil, assim como em boa parte dos países em desenvolvimento, igualmente na década de 1970, o discurso biomédico de danos à saúde materno-infantil em virtude da gravidez na adolescência cedeu espaço para um discurso que enfatizava a imaturidade psicológica das adolescentes para a maternidade (Heilborn, 2002; Pantelides, 2004). Essas construções perpassaram a década de 1980 e se consolidaram na década de 1990, arrolando uma série de argumentos cuja tônica era a de perpetuação de condições de vida miseráveis, decorrentes, em grande medida, da gravidez na adolescência (Heilborn, 2002).

Em linhas gerais, a construção da maternidade, nas jovens idades, como um problema, encontrou apoio ora na alegação da imaturidade biológica das mães adolescentes, ora na sustentação de que as condições socioeconômicas desfavoráveis conseguem, mais do que a idade por si mesma, explicar a ocorrência de tais resultados adversos. Dentre os países desenvolvidos, os Estados Unidos, da década de 1970 até aproximadamente a década de 1990, destacavam-se por apresentarem elevadas taxas de fecundidade entre menores de 18 anos, tanto entre as jovens negras quanto entre as jovens brancas e de status socioeconômico mais elevado do que as primeiras (Singh & Darroch, 2000). Havia uma associação do comportamento reprodutivo das adolescentes com as expressivas taxas de mortalidade infantil, sobretudo, dos filhos das adolescentes negras, que experimentavam taxas mais elevadas do que os filhos das adolescentes brancas (Geronimus, 1987; 2004). Esse relacionamento era interpretado do ponto de vista estritamente biológico, no qual a fecundidade precoce era tida como algo inerentemente deletério à sobrevivência dos filhos das adolescentes (Geronimus, 1987; 2003).

Ainda não há consenso sobre em que medida a idade materna é capaz de explicar resultados obstétricos adversos. Um argumento, a favor da imaturidade biológica das jovens mães, é que o desenvolvimento ainda em curso do organismo adolescente compete com o desenvolvimento fetal, conduzindo ao baixo peso ao nascer, por exemplo, e implicando prejuízos à saúde do futuro recém-nascido (Scholl, Hediger & Ances, 1990; Cunnington, 2001; King, 2003).

Mesmo naqueles casos nos quais a gestante menor de 18 anos apresenta ganho de peso adequado e consegue acumular reservas de gordura suficientes, os recém-nascidos dessas jovens, ainda em fase de crescimento, costumam pesar menos do que recém-nascidos de gestantes que não continuam mais a crescer (Scholl et al, 1994; Luther et al, 2007).

As demandas nutricionais são inerentes à gestação em qualquer idade, mas, no caso da gestante muito jovem há uma necessidade maior por nutrientes para o desenvolvimento conjunto do organismo da mãe e do feto (Pereira & Gasparin, 2006). Dentre os micronutrientes necessários para o alcance de resultados obstétricos favoráveis, recomenda-se a administração de suplemento de ferro e de ácido fólico antes e durante a gravidez (Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2009). A complementação alimentar com medicamentos contendo ferro é associada a menores riscos de baixo peso ao nascer, mesmo entre filhos de mulheres sem anemia (Palma et al, 2008), e a suplementação de ácido fólico é relacionada à prevenção de anomalias congênitas, como os defeitos do tubo neural (Czeizel, 2004).

Um aspecto importante da nutrição infantil é o aleitamento materno. Alguns estudos indicam que mães adolescentes tendem a iniciarem tardiamente o aleitamento ou a amamentar por menor tempo, quando comparadas às mães adultas, que em geral, possuem maior experiência e conhecimento acerca desta prática (Chaves, Lamounier & César, 2007; Feldman-Winter & Shaikh, 2007; Mossman et al, 2008). Segundo a Organização Mundial da Saúde, o aleitamento materno deve iniciar-se durante a primeira hora de vida, e este deve ser o único alimento oferecido às crianças de até seis meses de idade (World Health Organization, 2008). Alguns autores indicam que a amamentação pode contribuir de maneira significativa para a redução da mortalidade pós-neonatal (Escuder, Venancio & Pereira, 2003) e, também, da mortalidade neonatal (Mullany et al, 2008), sobretudo, por reduzir os riscos de óbitos por doenças infecciosas entre os neonatos (Edmond et al, 2007).

Outro argumento a favor da hipótese da imaturidade biológica é que a jovem idade ginecológica (concepção no período de dois anos após a menarca) pode implicar riscos elevados de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal para crianças gestadas durante essa fase, em função da imaturidade do desenvolvimento uterino das mães adolescentes (Fraser, Brockert & Ward, 1995; Chen et al, 2008). Há ainda a hipótese de que meninas, em especial aquelas submetidas a altos níveis de estresse psicossocial, tendam a experimentar a menarca precocemente e a iniciar mais cedo a atividade sexual e a maternidade, apresentando, assim, chances elevadas de darem à luz a recém-nascidos de baixo peso (Coall & Chisholm, 2003).

Comumente utilizado como *proxy* de morbidade infantil, o baixo peso ao nascer representa um dos fatores associados à mortalidade infantil de maior importância e que sumariza uma série de características maternas, ambientais e fetais (Carniel et al, 2008; Law, 2002; Ricciardi & Guastadisegni, 2003; Valero de Bernabé et al, 2004). Recém-nascidos de baixo peso são prematuros ou de crescimento intra-uterino restrito (Badshah et al, 2008; Saili, 2008) e, no que diz respeito às chances de mortalidade infantil para recém-nascidos de baixo peso, no período neonatal, essas seriam elevadas em virtude da maior severidade de intercorrências como asfixia, sepses, hipotermia e problemas digestivos (Saili, 2008). A mortalidade pós-neonatal também se relaciona com o baixo peso ao nascer. Segundo Woolbright (2001), recém-nascidos de baixo peso que sobrevivem ao período neonatal apresentam maiores chances de não resistirem ao período pós-neonatal por apresentarem um status de saúde mais frágil do que aqueles que nasceram com peso adequado, além do fato de que uma parcela desses neonatos que ficam por um longo período em tratamento nas Unidades de Terapia Intensiva pertencem a famílias de condições socioeconômicas adversas e vão se desenvolver em ambientes que podem oportunizar o aparecimento de doenças (Woolbright, 2001).

Alguns trabalhos apontam para um maior efeito da jovem idade sobre as chances de intercorrências obstétricas, mesmo quando se comparam grupos maternos

com características semelhantes, ou para a existência de efeitos independentes da idade materna sobre resultados obstétricos adversos. Utilizando dados de hospitais e maternidades do município de São Luiz do Maranhão, Simões et al (2003) encontraram evidências de que filhos de mães com idade inferior a 18 anos apresentavam maiores chances de nascerem prematuros, de baixo peso e de morrerem antes de completarem o primeiro ano de vida, em comparação com os filhos de mães de idades de 18 e 19 anos, e com características socioeconômicas semelhantes às primeiras. Silva et al (2003), utilizando também dados de registros hospitalares do município de São Luiz do Maranhão, encontraram que, mesmo após o ajuste por variáveis de confusão, como renda familiar, status marital e parturição, os riscos de nascidos vivos pré-termos para filhos de primíparas menores de 18 anos se mantiveram significativos.

De acordo com Norwitz, Snegovskikh & Caughey (2007) a prematuridade representa um dos principais fatores de risco associados à morbimortalidade infantil. Dentre os fatores de risco associados ao nascido vivo de pré-termos figuram as intervenções obstétricas, como a indução do parto e a cesárea eletiva, a gemelaridade e a utilização de técnicas de reprodução medicamente assistidas, o sofrimento fetal, a placenta abrupta, a baixa frequência às consultas de pré-natal, o baixo status socioeconômico e a primiparidade (Aragão et al, 2004; Cascaes et al, 2008; Jakobsson et al, 2008). No caso específico do Brasil, importantes mudanças no Sistema Único de Saúde (SUS) observadas nas últimas décadas, como o aumento do número de leitos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e da medicalização do parto (Santos et al, 2008a), têm, por um lado, contribuído para a sobrevivência de recém-nascidos prematuros, mas por outro, nem sempre é possível evitar que esses sobreviventes apresentem graves problemas de saúde. Dentre as possíveis morbidades e incapacidades que podem se manifestar, inclusive para além da infância, são citadas as doenças pulmonares e gastrointestinais, as hemorragias intracranianas, as retinopatias e certas desordens cognitivas e de conduta (Aragão et al, 2004; Espírito Santo, Portuguez & Nunes, 2008).

A maternidade na adolescência também é apontada como um comportamento adaptativo às situações de extrema adversidade. Segundo Geronimus (1991; 1992; 1996; 2003), nos Estados Unidos, nas décadas de 1970 e 1980, e exclusivamente para as mães negras, que representam um grupo vulnerável do ponto de vista socioeconômico, a taxa de mortalidade infantil dos filhos das adolescentes apresentava-se menor do que a taxa de mortalidade infantil dos filhos de mães que se encontravam na segunda década de vida, um resultado consistente com a hipótese de que a maternidade precoce pode ser um elemento adaptativo ao processo, igualmente prematuro, de deterioração da saúde de mulheres negras (Geronimus, 1991; 1992; 1996; 2003). Com relação às disparidades de resultados adversos na gravidez entre mulheres negras e brancas de qualquer idade, essas persistem, mesmo controlando por importantes variáveis de confusão. Alguns trabalhos indicam que a mortalidade infantil experimentada por filhos de mães negras é o dobro daquela dos filhos de mães brancas, ainda que se comparem filhos de mães negras e de mães brancas que receberam atendimento pré-natal adequado (Byrd et al, 2007; Nanyonjo et al, 2007). No Brasil, poucos são os estudos que abordam os diferenciais de mortalidade infantil por raça/cor (Carvalho, Miranda-Ribeiro & Miranda-Ribeiro, 2008). Dentre os que abordam essa questão, há os que indicam que as taxas de mortalidade infantil para filhos de mulheres que se declararam negras são bem mais elevadas do que para aqueles nascidos de mães que se declararam brancas, e apresentam ritmos de queda, no tempo, bem menos acentuados do que o apresentado por outros grupos de raça/cor (Cunha, 2003). As desigualdades socioeconômicas e de acesso aos serviços de saúde por raça/cor se expressam na constatação de que a maior proporção de nascimentos com menor número de consultas pré-natal e de baixo peso, assim como de óbitos infantis sem assistência médica e provocados por causas evitáveis, ocorre entre filhos de mães negras (Barros, Victora & Horta, 2001; Cunha, 2002; Cunha, 2003).

Nos Estados Unidos, em reação ao discurso biomédico que defende a hipótese da imaturidade biológica de mães adolescentes, alguns estudos apontam que, ao incorporar nos modelos variáveis socioeconômicas, a associação entre idade materna e mortalidade infantil torna-se mais fraca, ou até mesmo desaparece (DaVanzo, Butz & Habicht, 1983; Geronimus, 1987; Geronimus, 2004). Fatores como baixa frequência às consultas pré-natal, tabagismo, má nutrição, baixos níveis de renda e de escolaridade e ausência de uniões estáveis são comuns entre gestantes adolescentes (Chen et al, 2007), o que pode explicar a grande ocorrência de resultados adversos para recém-nascidos dessas mães, tais como baixo peso, prematuridade e maiores chances de mortalidade neonatal e pós-neonatal (Almeida et al, 2002; Mohsin, Bauman & Jalaludin, 2006; Chen et al, 2007; Haldre et al, 2007; Reime, Shücking & Wenzlaff, 2008).

Utilizando dados para o município de Belo Horizonte, em 1993, César, Miranda-Ribeiro & Abreu (2000) obtiveram resultados que apontam a condição socioeconômica como o fator mais importante para explicar a ocorrência da mortalidade neonatal entre filhos de mães com idade inferior a 20 anos. Ao analisar o relacionamento entre mortalidade neonatal e gravidez na adolescência em uma área rural do Nepal, Sharma et al (2008) encontraram que a inclusão de variáveis socioeconômicas no modelo, como a escolaridade da mãe, atenuou de forma bastante significativa essa associação. Mães com maior nível educacional são mais propensas a procurarem serviços de saúde adequados, antes e após o parto, e de terem seus filhos em condições ambientais e familiares mais favoráveis e em melhores condições de higiene e de nutrição. Ganhos em educação auxiliariam a mãe a superar a baixa autonomia, os baixos status econômico e social, e a procurarem serviços de saúde na enfermidade dos filhos, representando, assim, um dos mecanismos mais efetivos para reduzir os óbitos em menores de um ano de idade (Gupta, 1990; Blabey & Gessner, 2008). Isto, de certa forma, corrobora a hipótese de que os fatores socioeconômicos, mais do que os fatores estritamente biológicos, influenciam de maneira mais decisiva os riscos de mortalidade infantil (Sharma et al, 2008).

Há autores que advogam a hipótese de que a maternidade na adolescência não implica maiores riscos de resultados obstétricos adversos do que a maternidade em outras fases do período reprodutivo feminino. Lawlor & Shaw (2002), defendem que mães adolescentes não apresentam desvantagens biológicas e socioeconômicas com relação às mães de outros grupos etários, e sugerem que a gama de resultados conflitantes existentes na literatura com relação ao tema reflete, entre outros aspectos, a dificuldade dos estudiosos em separar efeitos da idade materna de efeitos decorrentes de variáveis de confusão (Lawlor & Shaw, 2002). Apesar de terem encontrado maiores chances de nascimentos pré-termos para filhos de mães menores de 18 anos, Jolly et al (2000) verificaram, para registros hospitalares de uma região no Reino Unido, que a proporção de recém-nascidos tanto pequenos quanto grandes para a idade gestacional foi a mesma para o grupo de mães adolescentes e de mães de 18 a 34 anos (Jolly et al, 2000). No estudo de casos e controles de Jobim & Aerts (2008), para o município de Porto Alegre, a jovem idade materna não esteve associada a resultados obstétricos adversos, apesar de 24,1% dos óbitos terem sido registrados para filhos de mães com idade inferior a 20 anos.

Conforme discutido nesta seção, é possível identificar, na literatura, evidências a favor da hipótese da imaturidade biológica materna, da sustentação do argumento da vulnerabilidade socioeconômica e até mesmo da neutralidade da idade materna ao se explicar os riscos de mortalidade infantil para filhos de mães adolescentes. A construção social da maternidade antes dos 20 anos de idade e a sua variação de acordo com as normas e as sanções culturais praticadas por um determinado grupo social também figuram como elementos importantes para a compreensão do fenômeno, e devem ser contemplados nas análises. Do ponto de vista metodológico, há de se considerar a variedade de métodos, ferramentas de análise e, principalmente, para efeito deste estudo, a não uniformidade na definição dos grupos etários entre diversos trabalhos, o que torna ainda mais difícil estabelecer comparações e chegar a uma melhor definição de em qual idade os resultados obstétricos adversos tornam-se mais elevados.

No próximo item, apresenta-se a discussão sobre a maternidade nas idades avançadas. São discutidas as tendências de fecundidade para esse grupo etário, os fatores socioeconômicos e os avanços, na medicina, que têm contribuído para a postergação da fecundidade para além dos 35 anos, e o que parte da literatura indica sobre a associação entre a idade materna avançada e a mortalidade infantil.

2.2 A maternidade nas idades avançadas

A idade materna avançada é estabelecida, tradicionalmente, como aquela igual ou superior a 35 anos (Gusmão, Tavares & Moreira, 2003; Kristensen et al, 2007), embora alguns autores apontem que a faixa etária de 40 anos e mais define o termo de forma mais adequada, tendo em vista os riscos relacionados mais fortemente à saúde da mãe e do recém-nascido nestas idades (Callaway, Lust & McIntyre, 2005; Chan & Lao, 2008). A experiência da maternidade em tais idades configura-se como uma tendência observável não apenas em países desenvolvidos mas também em países em desenvolvimento, sendo a sua incidência mais elevada, sobretudo, no grupo de mulheres mais bem escolarizadas e de maior posse de recursos financeiros (Yánes, 2007; Chan & Lao, 2008).

Nos países desenvolvidos, durante boa parte do século XX, o processo de declínio da fecundidade veio acompanhado da tendência de redução da idade média das mulheres ao terem seus filhos (ESHRE Capri Workshop Group, 2005). Essa tendência começou a se inverter ainda no final da década de 1970, quando ganhos na idade média das mães passaram a ser observados em função, sobretudo, da postergação do nascimento do primeiro filho (ESHRE Capri Workshop Group, 2005). Na Suécia, dentre as primíparas, a idade média das mães passou de 24 anos em 1973 para 28 em 2003, e no Canadá, de 28,8 anos em 1995 para 29,6 em 2003 (Montan, 2007; Benzies, 2008). Em 2003, a idade

média das primíparas era de 28,3 anos na Holanda e 24,9 anos nos Estados Unidos (Benzies, 2008).

Nos países desenvolvidos, sobretudo na Europa, a postergação da nupcialidade e da maternidade contribui para a conformação de um padrão de fecundidade tardia (Ferrando, 2003). Na América Latina e no Caribe, por sua vez, no último quinquênio do século XX, a TFT não apenas decresceu, mas também houve um rejuvenescimento da fecundidade, com deslocamento do grupo modal, de 25 a 29 anos para o grupo 20 a 24 anos (Ferrando, 2003). Seguindo a tendência dessa região, no Brasil, entre 1980 e 2000, os nascimentos vivos passaram a se concentrar no grupo etário 20 a 24 anos, ao passo que o grupo de mulheres de 35 anos e mais diminuiu consideravelmente o seu peso relativo nas taxas de fecundidade correntes, no período analisado (Berquó & Cavenaghi, 2005). A idade média das mães brasileiras passou de 25,6 anos em 1991 para 24,8 anos em 2000 e o grupo etário de 15 a 19 anos experimentou, no mesmo período, uma variação positiva de 25,4% na taxa de fecundidade, ao passo que, para todos os demais grupos etários, verificou-se uma variação negativa, em especial para os grupos de 35 a 39 anos, 40 a 44 anos e 45 a 49 anos, com declínios, respectivamente, de 28%, 47,8% e 63,3% (Oliveira, 2005; Bassi, 2008).

No Brasil, assim como na América Latina e no Caribe, prevalecem padrões de entrada precoce ao casamento e de início do intercursos sexual, o que contribui para a concentração da fecundidade nos grupos etários maternos mais jovens (Ferrando, 2003; Simão, 2008). No que diz respeito ao total de mães pela primeira vez, na década de 1990, observou-se um aumento da participação de mães na faixa etária de 40 a 49 anos e, embora se saiba que esse ganho pouco tem contribuído para o envelhecimento do padrão etário da fecundidade, essa tendência revela o comportamento reprodutivo de um grupo que apresenta características socioeconômicas e comportamentais peculiares, em comparação àquelas em idades mais jovens (Oliveira, 2005).

Alguns trabalhos apontam que mulheres que se tornam mães após os 35 anos, em geral, apresentam condições socioeconômicas favoráveis, recebem atendimentos pré-natal e obstétrico adequados e exercem um maior planejamento econômico e emocional para o nascimento do primeiro filho (Stein & Susser, 2000; Senesi et al, 2004; Kristensen, 2007). A postergação do casamento e a constituição de novas uniões, os investimentos em educação e na carreira profissional, a ampliação do uso de métodos contraceptivos e problemas de infertilidade, são fatores que contribuem para o adiamento da maternidade (Tough et al, 2002).

Para as mulheres, a passagem pelo período reprodutivo se insere em um contexto de expectativas sociais pelo desempenho simultâneo dos papéis ligados à maternidade e à carreira profissional, quando se inicia a vida adulta (Tain, 2005). Segundo Guedes (2008), os tempos biológicos e sociais estão em permanente conflito e/ou negociação no universo feminino, e o fato de as conquistas das mulheres no mercado de trabalho não virem acompanhadas por um processo de “desnaturalização” dos papéis tradicionalmente atribuídos às mesmas pode contribuir para que a maternidade seja deixada para mais tarde (Guedes, 2008).

Outras estratégias para resolver o impasse entre a opção pela carreira e os filhos são arroladas, como o abandono da carreira profissional em prol da maternidade, a procura por empregos com horários de trabalho flexíveis para compatibilizar os afazeres domésticos com os profissionais, e a escolha da profissão em detrimento da escolha de se ter filhos (Dias Júnior, 2007). Apesar da escolha mais empregada ser aquela que de alguma forma sacrifica a carreira profissional, como a preferência por empregos com jornadas de trabalho reduzidas (Tain, 2005), a postergação do nascimento do primeiro filho, até certo limite da idade, também é vista como uma forma de adquirir estabilidade financeira e emocional, que muitas consideram como elementos necessários para se tornarem mães (Oliveira & Marcondes, 2004).

O alcance de níveis educacionais elevados pode representar um estímulo para o adiamento do nascimento do primeiro filho pois, quanto maior a escolaridade, maior a tendência de que a primeira relação sexual não aconteça precocemente, que a entrada no casamento seja postergada, que o uso de métodos contraceptivos seja maior e que se valorize a constituição de famílias menores (Simão, 2005). Resultados de um estudo empreendido em 13 países da América Latina e Caribe indicaram forte relação entre aumento da escolaridade feminina e início tardio, tanto do intercurso sexual, quanto da nupcialidade e da maternidade, e com pouca variação entre os países analisados, dentre os quais se inclui o Brasil (Heaton, Forste & Otterstrom, 2002).

Em muitas culturas, a entrada em união formal ou informal marca o início da constituição familiar e exerce importante influência sobre a fecundidade, uma vez que se supõe que mulheres unidas estão sujeitas a maior regularidade de relações sexuais, que as expõem, de maneira mais efetiva, ao risco de ter filhos (Bay, Del Popolo & Ferrando, 2003). Ainda que os nascimentos não estejam, necessariamente, circunscritos à esfera do casamento, a nupcialidade exerce um importante papel sobre o número de filhos tidos, e aquelas que se casam tardiamente tendem, também, a adiarem o nascimento do primeiro filho (Simão, 2005). Com relação à constituição de novas uniões, embora a fecundidade tenda a ser menor entre os recasados (Marcondes, 2008), esse padrão de nupcialidade pode estar associado à postergação do encerramento da fase reprodutiva feminina.

No que tange à contracepção, mulheres que utilizam métodos contraceptivos modernos e de maneira mais sistemática tendem a adiarem o nascimento do primeiro filho (Simão, 2005). Informações do relatório da PNDS 2006 revelam que 80% das mulheres unidas no Brasil utilizavam algum método contraceptivo na data da pesquisa e apenas 3% delas recorriam a métodos tradicionais (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2008).

Com relação à infertilidade estima-se que, nos países em desenvolvimento, cerca de 186 milhões de casais são afetados, sendo a principal causa desse problema as infecções dos órgãos reprodutores provocadas por doenças como gonorréia e clamídia (World Health Organization, 2003). A demanda por técnicas de tratamento da infertilidade tem aumentado nas últimas décadas, em decorrência, também, de mudanças comportamentais, como a postergação da maternidade para idades mais avançadas, quando o potencial reprodutivo de homens e especialmente das mulheres cai naturalmente (Braz & Schramm, 2005). A idade é considerada o principal fator que limita o tratamento da infertilidade, e para as mulheres, a fertilidade declina após os 30 anos, e de forma mais abrupta, após os 40 anos (Pasqualotto, Borges Júnior & Pasqualotto, 2008). Na América Latina, quase todos os países dispõem de legislação ou regulação formal para a aplicação de técnicas de reprodução medicamente assistidas. Porém, em geral, esses tratamentos não estão disponíveis na rede pública, e são acessados, basicamente, por uma clientela de poder aquisitivo elevado e em serviços de saúde especializados, da rede particular (World Health Organization, 2003).

Ainda no que se refere à fertilidade feminina, a perda de potencial reprodutivo se apresenta como aspecto inevitável com o avançar da idade (ESHRE Capri Workshop Group, 2005) e, nem sempre, pode ser compensado com a utilização de técnicas de reprodução medicamente assistidas. Estudos indicam que esses métodos conseguem compensar, aproximadamente, menos de 30% da capacidade reprodutiva perdida por mulheres que postergam o nascimento do primeiro filho da idade de 35 para a idade de 40 anos (Leridon, 2004; ESHRE Capri Workshop Group, 2005). Mesmo entre as mulheres que não utilizam tais tecnologias, a taxa de sucesso da concepção (gravidezes terminadas em nascidos vivos por 100 mulheres de cada grupo etário) é substancialmente menor após os 40 anos (Maheshwari, Hamilton & Bhattacharya, 2008).

A idade materna avançada parece ainda relacionar-se à maior incidência de nascidos com malformações congênitas, sobretudo as de origem cromossômica, como a síndrome de Down (Nazer et al, 2007; El-Chaar et al, 2008; Zournatzi et

al, 2008). Gusmão, Tavares & Moreira (2003), utilizando dados para a região Nordeste do Brasil, estimaram os percentuais de síndrome de Down independente e dependente da idade da mãe, e encontraram, para esse último, um valor de 43,6%, que indica uma alta correlação entre a idade materna e a ocorrência dessa síndrome.

Com relação às morbidades maternas relacionadas à gravidez em idades avançadas, problemas como a hipertensão e o diabetes são alguns dos mais freqüentes (Jacobsson, Ladfors & Milsom, 2004; Luke & Brown, 2007). Costa, Costa & Costa (2003) encontraram, com base em dados de uma maternidade no Recife, que a idade materna igual ou superior a 40 anos representou fator de risco para a hipertensão induzida pela gravidez, independentemente da parturição e da presença de hipertensão arterial prévia e do diabetes. Ainda não se sabe ao certo a etiologia da hipertensão que se manifesta na gravidez (pré-eclâmpsia e hipertensão gestacional), sendo a eclâmpsia (evolução natural da doença) mais comumente relatada em países em desenvolvimento, por relacionar-se ao subdiagnóstico e à falha no tratamento da pré-eclâmpsia (Peraçoli & Parpinelli, 2005). No que diz respeito ao relacionamento entre desordem hipertensiva e mortalidade infantil, os resultados de alguns trabalhos apontam maiores riscos de mortalidade neonatal para filhos de mães que apresentaram esse problema na gestação (Araújo et al, 2005; Dissanayake et al, 2007). Quanto ao diabetes gestacional, que se sugere ter a mesma etiologia da pré-eclâmpsia (Wendland, 2008), há relatos de associação entre essa morbidade e conceitos com malformações congênitas (Nazer Herrera, García Huidobro & Cifuentes Ovalle, 2005), além de complicações no período neonatal (Huidobro, Fulford & Carrasco, 2004).

Resultados adversos com relação aos nascidos vivos, dentre os quais se incluem a mortalidade infantil, podem estar relacionados à ocorrência de abortos (expulsão do produto da concepção antes que se complete a 20ª semana de gestação) ou óbitos fetais (compreende a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, independentemente

da duração da gestação) no histórico reprodutivo materno. As perdas fetais também são indicadas na literatura como fatores associados à mortalidade infantil, mediadas pela idade materna avançada, embora não haja concordância estabelecida sobre quais os mecanismos biológicos que desencadeiam os óbitos fetais com maior frequência nas idades mais avançadas (Huang et al, 2008). Apesar de ainda não serem bem conhecidas as implicações de históricos de abortos induzidos sobre os resultados obstétricos, uma das possíveis conseqüências desses eventos são os nascimentos pré-termos e de baixo peso, que representam um dos principais fatores de risco do óbito abaixo de um ano de vida (Raatikainen, Heiskanen & Heinonen, 2006).

A parturição representa um importante fator associado à mortalidade infantil, também ligado à idade materna avançada. A respeito da primiparidade, no trabalho de Majoko et al (2004), para uma comunidade rural do Zimbábue, ser primípara esteve associado a resultados obstétricos desfavoráveis, como o baixo peso ao nascer e os transtornos hipertensivos maternos. As tendências recentes de postergação do nascimento do primeiro filho têm elevado a importância da análise da mortalidade infantil para o grupo de mulheres que experimentam a maternidade tardiamente, e alguns trabalhos indicam que recém-nascidos de primíparas de idade avançada são mais propensos a serem prematuros, pequenos para a idade gestacional, de baixo peso, e de terem baixo índice de Apgar no 1º minuto (Senesi et al, 2004; Chan & Lao, 2008). Com relação à multiparidade, há evidências de que esteja associada, especialmente no caso das grandes múltiparas (mulheres com cinco filhos nascidos vivos e mais), ao aumento do risco de abortos, desnutrição e anemia, gemelaridade, hemorragia anteparto e prematuridade do recém-nascido (Rayamajhi, Thapa & Pande, 2006). Essas características são ligadas à idade materna avançada, sobretudo nos países em desenvolvimento, onde fatores culturais, como o rígido seguimento a certas doutrinas religiosas, e fatores socioeconômicos, como as desigualdades de oportunidades educacionais, diminuem as chances de utilização de métodos contraceptivos para planejamento familiar, tornando as mulheres desse grupo

mais vulneráveis a resultados adversos em suas respectivas gestações (Rayamajhi, Thapa & Pande, 2006).

Outro fator relacionado ao histórico reprodutivo materno é o intervalo intergenésico. Intervalos entre nascimentos muito curtos e muito longos, em geral, também são associados a resultados obstétricos adversos, tais como o baixo peso ao nascer, a prematuridade, os recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, e a mortalidade infantil (Rodrigues & Barros, 2008, Willians et al, 2008). Com relação aos intervalos curtos, uma provável hipótese para os riscos aumentados para a saúde do recém-nascido seria a ocorrência de depleção materna, caracterizada pelo esgotamento nutricional, devido às sucessivas gravidezes e aleitamentos (Conde-Agudelo, Rosas-Bermúdez & Kafury-Goeta, 2006). A postergação da maternidade pode estar associada a intervalos intergenésicos curtos, implicando resultados obstétricos adversos para as gravidezes subseqüentes (Nabukera et al, 2008).

Para dados de Hong Kong, o parto cesáreo esteve associado à idade materna avançada, independentemente da parturição (Chan & Lao, 2008). A indicação do parto cesáreo parece não obedecer unicamente a critérios clínicos, o que tem representado um risco adicional à saúde do recém-nascido, em virtude do aumento das chances de ocorrência de distúrbios respiratórios, icterícia fisiológica, prematuridade iatrogênica, hipoglicemia, anóxia (Carniel, Zanolli & Morcillo, 2007) e morbimortalidade materna, associados ao parto cesáreo (Kilsztajn et al, 2007). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), os partos cirúrgicos não devem ultrapassar 15% do total de partos realizados. Porém, o que se tem observado, particularmente no Brasil e na América Latina, é um uso excessivo desse tipo de procedimento (Villar et al, 2006; Kilsztajn et al, 2007). Nos países desenvolvidos, as taxas de partos cesáreos também são crescentes, e acima do recomendado (Smith, Pell & Dobbie, 2003; Althabe et al, 2006)

Os partos cirúrgicos são mais recorrentes em hospitais privados, cuja clientela apresenta maior nível de renda e de escolaridade e, a princípio, menor risco gestacional (Barbosa et al, 2003; D'orsi et al, 2005). Os hospitais públicos concentram boa parte dos partos vaginais, sendo a sua clientela considerada de alto risco, como mães adolescentes, sem atendimento pré-natal adequado e de baixa escolaridade (Aquino et al, 2007; Almeida et al 2002; Giglio, Lamounier & Morais Neto, 2005). Segundo Baraldi et al (2007), no Brasil, os serviços de saúde público e privado refletem o perfil de usuários, no que diz respeito à atenção ao parto; os resultados obstétricos em instituições públicas e privadas são também distintos. Lansky & França (2008) apontam para resultados obstétricos desfavoráveis nos hospitais do SUS, em comparação com hospitais privados não-SUS e com destaque para os hospitais privados-SUS, que em geral se caracterizam pela baixa qualidade de seus serviços. Não somente com relação ao parto, mas também com relação ao atendimento pré-natal realizado em serviço de saúde do SUS e em serviço de saúde particular, há diferenças de resultados obstétricos alcançados entre ambos, como o baixo peso ao nascer, que tende a ser mais recorrente entre recém-nascidos de mães que freqüentaram o serviço público de atendimento pré-natal, e que são, tipicamente, usuárias adolescentes e de menor status socioeconômico do que as mães em idades avançadas que têm mais acesso aos serviços privados de atenção pré-natal (Nascimento, 2003).

Além da prática recorrente de cesarianas, há também destaque de outros 'excessos' de intervenções no parto. Entende-se que o estímulo ao parto natural e à manutenção do vínculo afetivo entre a mãe e o bebê, colocando-o em contato com a mãe após o parto, assim como a inibição de práticas como a tricotomia (raspagem dos pêlos pubianos), a lavagem intestinal, o exame de toque vaginal e a episiotomia promovem o bem-estar da parturiente, além de reduzir os riscos de saúde para mãe e filho (Castro & Clapis, 2005; Reis & Patrício, 2005). Segundo o Ministério da Saúde, um dos principais objetivos da assistência imediata ao recém-nascido normal consiste em entregá-lo prontamente à mãe para um contato íntimo e precoce (Brasil, 2001). Em estudos com recém-nascidos de baixo

peso, o contato entre mãe e filho na posição mãe-canguru interfere positivamente no desenvolvimento físico e psicoafetivo posterior da criança, assim como no aleitamento materno (Miltersteiner et al, 2003; Venancio & Almeida, 2004). Com relação à tricotomia e à lavagem intestinal, a primeira tem sido considerada uma prática invasiva e que não proporciona benefícios evidentes, como a prevenção a certas infecções (D'orsi et al, 2005; Sodr e & Lacerda, 2007). A lavagem intestinal (enema)   recomendada para facilitar a descida da apresenta o fetal, estimular as contra oes uterinas, reduzir os riscos de contamina o durante o parto, dentre outros (Lopes et al, 2001; Reis & Patrício, 2005). Todavia, essa prática tem sido mais fonte de desconforto para a parturiente do que de segurança para o desenvolvimento do parto, e tem sido preconizado que a prática seja desestimulada (Lopes et al, 2001; Reis & Patrício, 2005).

Com rela o ao peso ao nascer, Azevedo et al (2002), além de terem encontrado maior incidência dessa característica no grupo de recém-nascidos de mães com idade superior a 35 anos, também verificaram maior incidência de nascidos vivos com peso superior a 4.000 gramas, em que pese o fato de não haver consenso sobre associa o da idade ao ter o filho e a macrossomia fetal (Madi et al, 2006). Recém-nascidos macross micos podem apresentar chances elevadas de mortalidade neonatal, neonatal precoce, pós-neonatal, síndrome de aspira o do mec nio, asfixia, dist cia de ombros e fraturas, e de nascerem de parto cesáreo (S  et al, 2004; Madi et al, 2008; Zhang et al, 2008). No caso das complica es maternas, essas em geral são relacionadas   despropor o fetop lvica, e incluem hemorragia, infec es e lacera es no períneo (Jolly et al, 2003; Kamanu et al, 2008). Dentre os fatores associados   macrossomia fetal são comumente citados a multiparidade, o histórico de gesta es de fetos macross micos, a obesidade e o diabetes mellitus, e o sexo masculino do recém-nascido (Kerche et al, 2005; Calderon & Rudge, 2006; Oliveira et al, 2008).

Sobre este último fator, sabe-se que outra importante característica que pode influenciar a incidência de mortalidade infantil   o sexo do recém-nascido. O declínio considerável do óbito entre menores de um ano experimentado em quase

todo o mundo implicou alterações na razão de sexo da mortalidade infantil (Drevenstedt et al, 2008). Com a redução de óbitos por doenças infecto-parasitárias, que em geral comprometem mais a saúde de recém-nascidos do sexo masculino, e com o avanço da medicina neonatal para viabilizar nascimentos prematuros e de baixo peso, o excesso da mortalidade infantil masculina teria diminuído nas últimas décadas (Drevenstedt et al, 2008), o que tornaria esta desvantagem menos visível. Contudo, a desvantagem masculina, com relação à mortalidade neonatal, existe, e é atribuída a fatores de ordem biológica, que fragilizam o recém-nascido do sexo masculino, como as probabilidades de doenças pulmonares e de hemorragia intracraniana (Stevenson, Verter & Fanaroff, 2000). Com relação à associação do sexo com a raça, que também é uma característica biológica diferenciadora das chances de mortalidade infantil, recém-nascidos prematuros negros e do sexo feminino apresentam chances elevadas de sobrevivência, independentemente do peso ao nascer, em comparação aos recém-nascidos prematuros brancos do sexo masculino (Morse et al, 2006). Importante considerar, também, que muitas vezes o diferencial de mortalidade infantil por sexo pode estar associado a fatores de natureza cultural, que determinam diferenças no tratamento de crianças de determinado sexo (Li, Zhu & Feldman, 2004; Fuse & Crenshaw, 2006). Isto é verdade para alguns países asiáticos, como a China e a Índia, mas não tem sido observado em estudos que focalizam a maioria dos países ocidentais, como o Brasil (Drevenstedt et al, 2008).

A idade materna avançada também se relaciona aos hábitos saudáveis durante a gestação (Machado & Hill, 2003) o que, em grande medida, está ligado à adesão às recomendações prescritas durante o pré-natal. Oleszczuk, Keith & Oleszczuk (2005) explicam que mães de faixas etárias mais avançadas costumam suspender com maior frequência o uso de álcool e de tabaco e seguir dietas balanceadas, o que auxilia no alcance de resultados obstétricos mais favoráveis. O acompanhamento adequado do curso da gravidez contribui para a redução da prevalência de baixo peso ao nascer, minimizando a atuação de fatores de risco

(Minagawa et al, 2006). A procura por serviços de atendimento pré-natal e de qualidade também contribui para eliminar o tétano materno e neonatal, visto que o recomendado é que a gestante receba duas doses de toxóide tetânico para minimizar os riscos dessa doença, que pode levar à morte, o que no caso dos recém-nascidos pode ocorrer principalmente quando não há cuidados higiênicos com o cordão ou com o coto umbilical (Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2009).

Outro importante procedimento e que deve ser seguido na rotina pré-natal é a realização de exames laboratoriais. Exames de sangue, como a tipagem sanguínea/fator Rh, a sorologia para sífilis (VDRL) e o rastreamento do diabetes gestacional, e exames de urina para identificar a presença de proteínas, bactérias, hemácias e cilindros, são alguns dos exames recomendados pelo Ministério da Saúde para identificar e monitorar eventuais intercorrências obstétricas (Brasil, 2005). No que diz respeito à frequência às consultas de pré-natal e à ocorrência de resultados obstétricos adversos, o baixo peso ao nascer é prevalente entre filhos de mães que realizaram tanto um número excessivo quanto um número pequeno de consultas (Silveira & Santos, 2004). No primeiro caso, um provável histórico de complicações demanda um maior número de consultas. Na segunda situação, fatores de ordem socioeconômica e comportamental inibem a frequência desejável aos serviços de atenção à saúde antes do parto (Silveira & Santos, 2004). Dentre os demais fatores que possivelmente interferem na utilização dos serviços de pré-natal figuram a escolaridade, o status marital e a parturição (Haidar, Oliveira & Nascimento, 2001; Silveira & Santos, 2004).

Alguns autores defendem que a idade materna avançada não exerce influência sobre os resultados obstétricos, e que, ao contrário, essas características positivas de conduta com a saúde pré-natal e as maiores chances de condições socioeconômicas e psicológicas favoráveis habilitam essas mães a experimentarem gravidezes com resultados obstétricos favoráveis. Para Marasinghe, Karunananda & Amarasinghe (2007), à parte de fatores como a

senescência ovariana e a ocorrência de desordens genéticas, como as anomalias cromossômicas, a idade avançada, por si mesma, não deve ser considerada um indicador de resultados obstétricos adversos, e é um equívoco afirmar que os recém-nascidos dessas mulheres apresentam maiores chances de experimentarem eventos como o óbito neonatal, o baixo peso ao nascer e a prematuridade. Callaway, Lust & McIntyre (2005) estudaram os resultados de gravidezes de uma coorte de mulheres australianas de 45 anos e mais e verificaram que as puérperas que conceberam naturalmente, sem recorrer às técnicas médicas de reprodução, apresentaram resultados obstétricos favoráveis, possivelmente em decorrência de um prévio bom status de saúde (Callaway, Lust & McIntyre, 2005).

De um modo geral, e de acordo com o apresentado nesta seção, é possível identificar na literatura evidências que apontam tanto para chances elevadas de mortalidade infantil para recém-nascidos de mães com mais de 35 anos, quanto para a nulidade do efeito da idade avançada sobre as chances de ocorrência desse evento. Há também, a defesa de que as boas condições socioeconômicas e de condutas relacionadas à saúde que, em geral, são características de mulheres que têm filhos após os 35 anos, podem atenuar o impacto das comorbidades, comuns nessa faixa etária.

O próximo capítulo descreve a construção e as potencialidades da base de dados utilizada neste trabalho, assim como os métodos utilizados para auferir a magnitude da relação entre idade materna e o óbito infantil, na presença e/ou ausência de fatores associados.

3 DADOS E MÉTODOS

Neste capítulo são apresentados os dados utilizados para elaboração do exercício empírico visando analisar o efeito da idade materna sobre os riscos de óbitos neonatais precoce, neonatais e pós-neonatais, isoladamente e na presença de outros fatores associados à mortalidade infantil. Há, também, a indicação e justificativa da escolha do método adotado para obtenção dos resultados. Além disso, as principais características da base de dados utilizada são pontuadas, assim como são explicitados os passos que se seguiram para a composição das informações pertinentes para este estudo em um único banco de dados e para levar em consideração o desenho amostral. São elencadas as variáveis utilizadas, com base na teoria anteriormente apresentada, assim como as etapas que compõem a metodologia de trabalho.

3.1 Dados

A vulnerabilidade ao óbito entre os menores de um ano de idade vai além da imaturidade biológica de mães muito jovens e de razões decorrentes da gravidez em idades mais avançadas, havendo diferenciação socioeconômica, comportamental e de acesso aos serviços de atenção ao pré-natal e ao parto, por idade materna, o que torna complexa a relação desses elementos com a mortalidade infantil (Almeida & Barros, 2004; Shoeps, Almeida & Alencar, 2007; Pinho, Aerts & Nunes, 2008). Para captar essa rede de relações utilizou-se uma base de dados populacional que agregou um conjunto amplo de informações: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS). Além da representatividade nacional de sua amostra, a PNDS reúne informações de atenção ao pré-natal, ao parto, de características físicas do recém-nascido e de características biológicas e comportamentais da mãe, permitindo a

operacionalização de parte importante dos fatores associados à mortalidade infantil evocados pela literatura.

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) do ano de 2006 foi realizada dentro da quinta fase do programa mundial Measure Demographic and Health Survey (DHS). O objetivo foi auferir dados sobre os níveis de fecundidade, atividade sexual e anticoncepção, assistência à gestação e ao parto, morbidade feminina e infantil, e estado nutricional de menores de cinco anos de idade. A PNDS 2006 também inclui informações sobre o acesso a medicamentos, micronutrientes e segurança alimentar nos domicílios (acesso à alimentação em quantidade suficiente e qualidade adequada).

A pesquisa reuniu informações de 14.617 domicílios, tendo sido entrevistadas 15.575 mulheres de 15 a 49 anos. Houve 27.477 registros de filhos na história de nascimentos e 6.833 registros na história de gravidezes e perdas. A pesquisa também inclui medidas antropométricas em mulheres e crianças, coleta e análise laboratorial de amostras de sangue para dosagens de Vitamina A e de Hemoglobina (em mulheres e crianças), e identificação do teor de iodo no sal disponível no domicílio.

Na sessão de reprodução, cada mulher foi inquirida sobre o número de filhos vivos e mortos e, para todos os filhos nascidos vivos, registrou-se uma história de nascimento, assim como uma história de gravidezes e perdas que ocorreram a partir de 1º de janeiro de 2001. Há informações retrospectivas de nascidos vivos e de óbitos em menores de um ano de idade que permitem calcular a idade da mãe na data de nascimento de cada filho.

A PNDS foi construída com base em uma amostra probabilística complexa de domicílios obtida em dois estágios, sendo as unidades primárias (UPA's) os setores censitários e, as unidades secundárias (USA's), os domicílios particulares. A seleção das UPA's seguiu a mesma divisão de setores utilizada pelo Censo Demográfico 2000; já a seleção das USA's apoiou-se no cadastro de domicílios

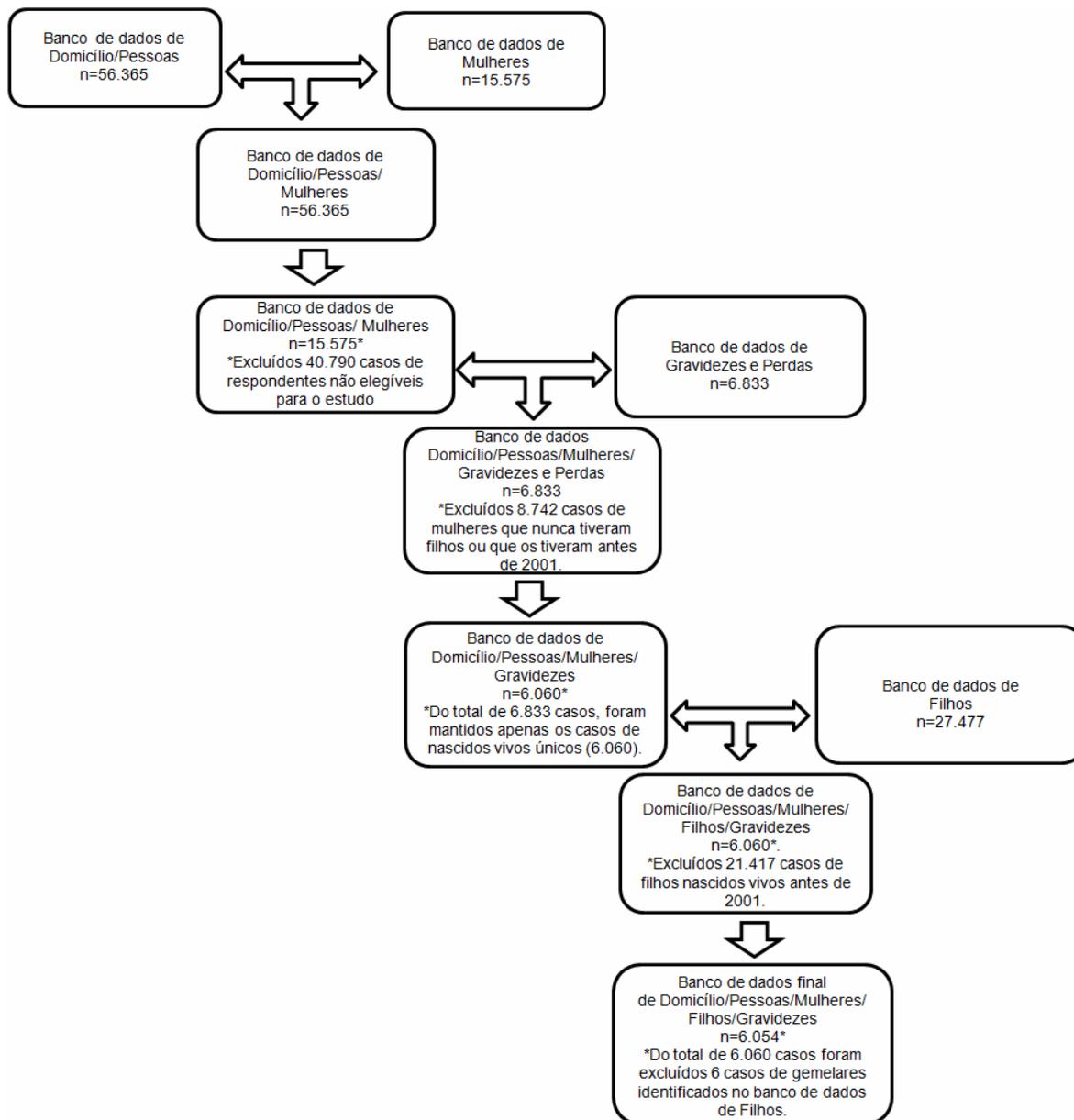
arrolados em cada setor censitário. Os dados possuem representatividade nacional e, no caso das regiões Norte, Nordeste, Sul, e Centro-Oeste, as informações são representativas para as áreas de residência urbana e rural (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2008).

Para incorporar às análises os fatores associados à mortalidade infantil, operacionalizáveis na base da PNDS 2006, foi preciso reunir em um único banco de dados, as informações das características maternas, do recém-nascido e da atenção ao pré-natal e ao parto (FIG. 1).

Inicialmente, realizou-se o relacionamento dos bancos de dados de Domicílio/Pessoas e o banco de dados de Mulheres. Do total de 56.365 casos, foram mantidas apenas as mulheres de 15 a 49 anos, tendo sido, portanto, excluídos 40.790 casos de respondentes não elegíveis para o estudo. Ao final da junção, foram totalizados 15.575 registros correspondentes às mulheres e suas respectivas informações domiciliares (FIG. 1).

Em seguida, foram relacionados os bancos de dados já unidos, conforme descrito, com as informações do banco de informações de gravidezes (6.833 registros). Do total de 15.575 casos, foram excluídos 8.742 referentes àquelas mulheres que nunca tiveram filhos ou que os tiveram antes de 2001. Ao final, este banco de dados ficou composto por 6.833 casos (FIG. 1).

FIGURA 1: Fluxograma do relacionamento dos bancos de dados de Domicílio/Pessoas, Mulheres, Filhos, Gravidezes e Perdas da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), Brasil, 2006



Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

Finalmente, para proceder à junção dos bancos de dados de Domicílio/Pessoas/Mulheres/Gravidezes e de Filhos, estes registros foram ordenados pelo número de identificação da mulher no domicílio (cm000_nque) e pela variável comum, construída com base nas informações de data de nascimento e de término da gravidez, em cada um dos dois bancos de dados. Em

seguida, procedeu-se à junção, dos 27.477 registros de Filhos e 6.060 registros de Domicílio/Pessoas/Mulheres/Gravidezes, que deu origem a um banco de dados de 6.060 casos de nascidos vivos únicos, após a exclusão de 21.417 casos de filhos nascidos antes de 2001. Adicionalmente, foram excluídos seis casos de gemelares identificados no banco de dados de Filhos, totalizando, ao final, um banco de dados de 6.054 casos (FIG. 1).

Destarte, foi possível identificar, para cada gravidez, as características biológicas e socioeconômicas maternas, as características da atenção à saúde da mãe e do recém-nascido recebida no pré-natal e no parto, e o seu desfecho, ou seja, se na data da pesquisa a criança se encontrava viva ou se o óbito havia ocorrido antes que ela tivesse completado o primeiro ano de vida. Foram considerados os registros de nascimentos, gravidezes e perdas ocorridas entre janeiro de 2001 e abril de 2007.

3.1.1 Variáveis

Com base nos dados disponíveis da PNDS 2006, foram selecionados aqueles fatores associados à mortalidade infantil passíveis de operacionalização. Construíram-se três variáveis de resposta binária para expressar a ocorrência do óbito nos períodos neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal nas quais as variáveis assumiram o valor zero (0) no caso de ocorrência do óbito, e um (1), caso contrário. Quanto aos fatores associados, foram criadas variáveis categóricas para as análises de regressão univariada e multivariada. Assim, seguindo a mesma lógica das variáveis-resposta, a variável assumiu o valor zero (0), no caso de ocorrência da característica, e um (1), caso contrário. A descrição dos fatores associados utilizados no presente estudo e as respectivas categorias está explicitada nos parágrafos subseqüentes.

No que tange às características maternas, calculou-se a idade da mãe ao ter o filho, com base nas informações da idade da mulher, da data de realização da

entrevista e da data de nascimento da criança. As idades foram agrupadas nos grupos de 10 a 19, 20 a 29, 30 a 34 e 35 anos e mais. A raça/cor materna foi mensurada na variável binária 'branca' e 'não-branca', e essa última categoria reuniu as autodeclarações para a raça/cor 'preta', 'parda', 'amarela' e 'indígena'. Os anos de estudo materno foram categorizados em 'menos de 4 anos' e '5 anos e mais'.

No que diz respeito ao histórico reprodutivo materno, a variável relativa ao número de perdas fetais ocorridas antes de 1º de janeiro de 2001 foram categorizadas em 'uma e mais', e 'nenhuma'. O intervalo intergenésico anterior em meses foi categorizado em 'zero', '10 a 14', '15 a 35' e '36 e mais', e a parturição em '1 a 2' e '3 e mais', incluído o nascido vivo de referência para o presente estudo.

Quanto às características do recém-nascido, foram utilizadas as informações para a idade gestacional mensurada em meses de duração da gravidez ('Até 7', '8' e '9') de acordo com a declaração materna. A variável peso ao nascer incluiu as informações declaradas espontaneamente pela mãe e, quando disponível, aquelas registradas no cartão da criança ('até 2.499', '2500 a 2.999', '3000 e mais').

Com relação às características da assistência antes do parto, foi utilizada a variável tipo de atendimento pré-natal, categorizada em 'não fez pré-natal', 'serviço de saúde do SUS', 'serviço de saúde do convênio' e 'serviço de saúde particular', que indica o lugar aonde a mãe recebeu o atendimento. Utilizou-se também a pergunta se a mãe pagou por alguma consulta pré-natal ('sim' e 'não'). Uma importante dimensão da qualidade da assistência é o mês de gestação na primeira consulta pré-natal. A operacionalização utilizada se baseou no índice de Kotelchuck (Kotelchuck, 1994), que categoriza os meses de início em quatro grupos distintos: '1 a 2', '3 a 4', '5 a 6' e '7 a 9; não fez pré-natal'. Para este trabalho adaptou-se esta escala, reagrupando as categorias em '1 a 2', '3 a 4', '5 a 9; não fez pré-natal'. Outra dimensão da qualidade da assistência pré-natal

operacionalizada neste trabalho é o número de consultas pré-natal. As categorias para essa variável foram definidas como '1 a 5', '6 a 7' e '8 e mais'. No que diz respeito aos exames laboratoriais de rotina, foram utilizadas as informações para a realização de exame de sangue ('sim' e 'não') e de exame de urina ('sim' e 'não') e, nos dois casos, as informações se referiram aos exames realizados durante a gestação, excluindo aqueles realizados para o teste de gravidez. Também no que diz respeito à assistência foi incluída a pergunta se a mãe recebeu injeção contra o tétano, quando estava grávida ('sim' e 'não'). Na tentativa de auferir a utilização de suplemento de ferro e ácido fólico durante a gravidez, foram utilizadas as informações sobre ter recebido ou comprado comprimidos/xarope contendo esses micronutrientes ('sim' e 'não').

No que tange à assistência ao parto, foram incluídas nas análises a variável tipo de parto, categorizada em 'normal' e 'cesáreo'. Também foram incluídos o local do parto ('hospital-SUS', 'hospital não-SUS e outro') e se pagou por esse procedimento ('sim' e 'não'). Para identificar eventuais intercorrências, foram utilizadas as informações para complicações na gravidez ou parto ('sim' e 'não') e aumento de pressão arterial na gravidez ('sim' e 'não'). Optou-se por incluir as seguintes variáveis relacionadas à atenção à parturiente e ao recém-nascido na preparação para o parto e no período imediatamente após o nascimento: se foi realizada a tricotomia ('sim' e 'não'), a lavagem intestinal ('sim' e 'não') e se o recém-nascido foi colocado em contato com a pele da mãe na primeira meia hora após o parto ('sim' e 'não').

Com relação ao aleitamento materno, optou-se em não incorporar este fator associado às análises, uma vez que a metodologia empregada no presente estudo não é a mais apropriada para identificar o impacto do aleitamento sobre as chances de mortalidade nos períodos neonatal precoce, neonatal tardio e pós-neonatal. Huffman, Zehner & Victora (2001) chamam a atenção que, sobretudo no período neonatal e para dados de países em desenvolvimento, o aleitamento pode relacionar-se àqueles fatores que influenciam as chances de ocorrência do óbito (viés de seletividade), certas condições e doenças da mãe ou da criança

podem inibir o aleitamento, mas que também estão associadas ao risco de mortalidade infantil (causalidade reversa), e o efeito da amamentação pode se confundir com o efeito de fatores sociodemográficos (confundimento). Para minimizar a tendenciosidade dos resultados, são aplicados alguns procedimentos que, para efeito deste estudo, inviabilizaria a análise de alguns fatores associados importantes para o alcance dos objetivos propostos, como por exemplo, a exclusão dos óbitos ocorridos no período neonatal precoce e de casos de recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer e prematuros. Também, em geral, são excluídos aqueles casos de crianças portadoras de anomalias congênitas e cujas mães apresentaram algum tipo de complicação no parto ou têm histórico de certas doenças, como o HIV (Huffman, Zehner & Victora, 2001; Mullany et al, 2007; Boccolini et al, 2008; Mihrshahi et al, 2008). Uma análise mais completa acerca do impacto da amamentação também requer a comparação dos resultados segundo grupos bem definidos, como por exemplo, as categorias de tipo de aleitamento materno (exclusivo, predominante, parcial, ou não-amamentando) e da idade da criança (Escuder, Venancio & Pereira, 2003; Mihrshahi et al, 2008), e em alguns estudos, a opção é pela análise de sobrevivência para modelar os efeitos do aleitamento materno sobre os riscos de mortalidade infantil (Manda, 1999; Arifeen et al, 2001; Mullany et al, 2007), o que não condiz com a metodologia adotada para fins do presente estudo. Sendo assim, e diante da complexidade metodológica exigida para a análise deste importante aspecto da nutrição infantil, o aleitamento materno não será aduzido às análises.

3.2 Métodos e operacionalização

Como dito anteriormente, a PNDS 2006 é uma pesquisa domiciliar por amostragem probabilística complexa, obtida em dois estágios de seleção (setores censitários e domicílios particulares). Uma amostra de desenho complexo é a combinação de vários métodos probabilísticos de amostragem para seleção de uma amostra representativa da população (Szwarcwald & Damacena, 2008) e

requer alguns cuidados ao proceder às análises dos dados. Estudos indicam que ignorar o desenho amostral, sob a suposição da amostragem aleatória simples, pode gerar incorreções nas estimativas médias e suas respectivas variâncias, e comprometer, sobretudo, os testes de hipóteses (Silva, Pessoa & Lila, 2002; Battisti, 2008; Szwarcwald & Damacena, 2008).

Seguindo a recomendação do relatório técnico da PNDS 2006, para incorporar as informações do plano amostral delineado para a pesquisa foram utilizadas as variáveis cd002-Conglomerado e cd003-Estrato, que correspondem, respectivamente, à informação dos setores censitários e à informação do estrato (combinação entre as cinco grandes regiões e área urbana e rural) (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2008). Alguns softwares oferecem rotinas específicas para o tratamento de dados provenientes de amostras complexas, tendo sido utilizado, neste trabalho, o pacote estatístico STATA, versão 8, que permite realizar tais análises por meio dos comandos *svyset [weight=fator de expansão da amostra], strata(variável de estratificação) psu(unidade primária de estratificação)*. Com relação ao fator de expansão da amostra (peso), também de acordo com o relatório técnico da PNDS 2006, o indicado para análises que envolvam informações de mulheres é a utilização do peso para a mulher (variável xm999_Peso) (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2008). Para as análises foi utilizado o fator normalizado, dividindo-se cada peso pelo somatório desse fator. Assim, as estatísticas ficaram com o mesmo número da amostra.

Com relação à análise estatística, foram empregados modelos de regressão de Poisson para verificar as relações existentes entre o óbito nos períodos neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal e os fatores associados selecionados na base da PNDS 2006. Usualmente empregado no estudo da ocorrência de um pequeno número de eventos, em função de um conjunto de variáveis explicativas (Parodi & Bottarelli, 2006), o modelo de regressão de Poisson foi considerado o mais apropriado para a análise dos dados, uma vez que as variáveis explicativas de interesse deste trabalho contam com poucos casos dentro da amostra analisada (57 óbitos no período neonatal precoce, 68 óbitos no período neonatal e 31 óbitos

no período pós-neonatal). Ademais, trata-se de uma contagem de eventos. Os comandos utilizados para estimar os modelos de regressão foram *svy*poisson *variável dependente*(Y) *variáveis independentes*(X), *irr*.

A EQ.1 expressa o relacionamento entre taxa e risco, onde λ representa a taxa inicial do evento na coorte:

$$R = 1 - e^{\int -\lambda(t) dt} \quad (1)$$

De acordo com a EQ.2, esta associação pode ser considerada linear, sendo λ a taxa média, que pode ser estimada pela razão entre os eventos observados O , e a corresponde soma dos eventos no intervalo de tempo m , conforme especificado na EQ.3:

$$R \cong \lambda t \quad (2)$$

$$\hat{\lambda} = \frac{O}{\sum_{i=1}^N t_1} = \frac{O}{m} \quad (3)$$

A razão de prevalência pode ser estimada pela razão entre as taxas no grupo dos expostos (λ_1) e no grupo dos não expostos (λ_2), de acordo com a EQ.4:

$$\hat{RR} = \frac{\hat{\lambda}_1}{\hat{\lambda}_2} \quad (4)$$

Quando eventos raros são considerados, a distribuição de Poisson é definida conforme expresso na EQ.5, onde o parâmetro μ é o parâmetro desconhecido e pode ser estimado pelo número de eventos:

$$P(O) = \frac{\mu^0 e^{-\mu}}{O!} \quad (5)$$

O modelo de regressão de Poisson, que pertence à família dos Modelos Lineares Generalizados (MLG), é especificado, então, na EQ.6, e sua função de ligação, na EQ.7:

$$g[E(Y | \beta, x)] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k \quad (6)$$

$$P(Y | \beta, x) = \frac{\mu^Y e^{-\mu}}{Y!} \quad (7)$$

Alguns trabalhos indicam que os modelos de regressão de Poisson com variância robusta apresentam resultados bem próximos às razões de prevalência ajustadas pelo método de Mantel-Haenzel, que é utilizado como referência para as estimativas (Barros & Hirakata, 2008; Coutinho, Scazufca & Menezes, 2008). No entanto, para este trabalho, optou-se pelo modelo de regressão de Poisson sem ajuste, uma vez que, de um modo geral, não foram observadas diferenças expressivas entre as estimativas desse modelo e as estimativas do modelo de regressão de Poisson com variância robusta. Os modelos de regressão de Poisson com variância robusta e seus respectivos testes de Wald para a significância global dos parâmetros individualmente são apresentados no Anexo, e foram estimados pelos comandos *poisson variável dependente(Y) variáveis independentes(X) [iweight=fator de expansão da amostra], irr r*.

Para a análise estatística, inicialmente, procedeu-se a uma análise univariada, tendo como variável dependente a ocorrência/não ocorrência do óbito para cada período de interesse (neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal). As covariáveis (fatores associados) que apresentaram valor de p inferior a 0,25 na análise univariada foram consideradas elegíveis para comporem os modelos

multivariados. Este procedimento se justifica, pois, segundo alguns autores, para evitar que variáveis explicativas importantes sejam excluídas ou que variáveis de confusão sejam incluídas no modelo, o mais adequado é utilizar um ponto de corte em torno de 0,25 para o valor de p , considerado elevado (Mickey & Greenland, 1989; Maldonado & Greenland, 1993; Hosmer & Lemeshow, 2000).

Em seguida, iniciou-se a construção dos modelos multivariados. O primeiro modelo ficou composto pelas características demográficas idade da mãe e sexo da criança. Estas variáveis foram mantidas em todos os modelos multivariados para as análises, independentemente da significância estatística apresentada, primeiro, por se tratar de uma estratificação demográfica clássica dos dados, e em segundo lugar, para fins práticos deste trabalho, manter a idade da mãe ao ter o filho nos modelos permitiu observar sua associação com a mortalidade infantil, na presença de outros de seus fatores associados.

No segundo modelo multivariado, além destas dimensões, foram incorporadas as características do histórico reprodutivo materno. Na seqüência, foram acrescentadas as características do recém-nascido, constituindo, assim, o terceiro modelo multivariado, e, para a composição do quarto modelo, foram adicionados os aspectos da atenção recebida pela mãe durante o pré-natal. O quinto modelo incluiu as características da atenção recebida durante o parto. No sexto modelo foram acrescentados os aspectos da atenção recebida no pré-natal e no parto. Por fim, o sétimo modelo multivariado agregou as informações acerca das intercorrências na gravidez ou no parto. Cabe observar que, do segundo ao sétimo modelo multivariado, foram agregados aqueles fatores associados de cada bloco que se revelaram estatisticamente significativos na análise univariada, com base no teste de Wald. Para verificar a significância global das variáveis individualmente foi utilizado também o teste de Wald e os valores de p inferiores ou iguais a 0,10 e inferiores ou iguais a 0,05 foram destacados no texto; já no Anexo encontram-se discriminados os valores de p para cada variável.

As tabelas incluem os valores de p para os modelos multivariados e o teste de Wald para verificar a significância global dos parâmetros e das variáveis individualmente (Sribney, 1997).

4 ANÁLISE DA MORTALIDADE INFANTIL POR IDADE DA MÃE E DA CRIANÇA

Este capítulo apresenta os resultados da aplicação dos modelos de regressão de Poisson aos dados selecionados para análise dos fatores associados à mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal no Brasil. Inicialmente, procede-se à análise descritiva dos dados para identificar as características gerais da amostra estudada. Em seguida, são analisados os modelos univariados, a fim de verificar o relacionamento de cada covariável com o óbito infantil nos segmentos específicos considerados neste trabalho, na ausência de qualquer outra variável independente. Concluindo, são discutidos os resultados dos modelos multivariados e as principais relações estabelecidas entre a idade materna e a mortalidade infantil nos segmentos neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, na presença dos fatores selecionados com base na revisão bibliográfica e disponíveis na PNDS 2006.

4.1 Análise Descritiva

Com relação às características das entrevistadas, mães de 20 a 29 anos foram as mais frequentes (54,3%), tendo a média de idade das mães sido igual a 24,6 anos. Na amostra analisada apenas 8,5% das respondentes tiveram filhos aos 35 anos de idade ou mais, e 23,8% tiveram filhos aos 10 a 19 anos. Mais da metade (52,2%) dos recém-nascidos eram do sexo masculino, e 47,8% do sexo feminino. No que diz respeito às características sociodemográficas, como a raça/cor e a escolaridade, a maior parte das respondentes se declarou como não-branca (65,7%) e com cinco anos e mais de estudo (72%) e, no que tange às características do histórico reprodutivo materno, 15,5% disseram ter tido, antes de 2001, pelo menos uma perda fetal, 38,8% eram primíparas, e 60,6% tinham, de 1

a 2 filhos nascidos vivos na data da entrevista, incluindo o nascido vivo de referência (TAB. 1).

TABELA 1: Razões de prevalência (RP) da análise univariada de fatores selecionados para análise da mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, Brasil, 2006 (n=6054)

(continua)

| Fatores Selecionados | Total * | | Neonatal precoce | | | Neonatal | | | Pós-neonatal | | |
|---|---------|------|------------------|------|------------|----------|------|------------|--------------|------|------------|
| | N | % | N | RP | Valor de p | N | RP | Valor de p | N | RP | Valor de p |
| Idade materna | | | | | | | | | | | |
| 10-19 | 1.438 | 23,8 | 1.419 | 0,93 | 0,885 | 1.423 | 1,02 | 0,962 | 1.419 | 1,80 | 0,255 |
| 20-29 | 3.289 | 54,3 | 3.262 | 1,00 | — | 3.269 | 1,00 | — | 3.241 | 1,00 | — |
| 30-34 | 815 | 13,5 | 809 | 1,37 | 0,580 | 809 | 1,10 | 0,860 | 805 | 1,96 | 0,293 |
| 35 e mais | 512 | 8,5 | 507 | 2,00 | 0,407 | 507 | 1,60 | 0,566 | 506 | 2,70 | 0,279 |
| Sexo | | | | | | | | | | | |
| Feminino | 2.895 | 47,8 | 2.863 | 0,32 | 0,004 | 2.870 | 0,56 | 0,108 | 2.864 | 1,09 | 0,847 |
| Masculino | 3.159 | 52,2 | 3.134 | 1,00 | — | 3.138 | 1,00 | — | 3.107 | 1,00 | — |
| Raça/cor da mãe | | | | | | | | | | | |
| Não-branca | 3.931 | 65,7 | 3.891 | 1,00 | — | 3.899 | 1,00 | — | 3.866 | 1,00 | — |
| Branca | 2.053 | 34,3 | 2.038 | 0,27 | 0,001 | 2.040 | 0,27 | 0,000 | 2.036 | 0,75 | 0,569 |
| Anos de estudo | | | | | | | | | | | |
| Até 4 | 1.684 | 28,0 | 1.655 | 1,23 | 0,709 | 1.660 | 1,40 | 0,473 | 1.654 | 2,95 | 0,024 |
| 5 e mais | 4.327 | 72,0 | 4.301 | 1,00 | — | 4.306 | 1,00 | — | 4.275 | 1,00 | — |
| Perdas fetais | | | | | | | | | | | |
| Uma e mais | 938 | 15,5 | 929 | 1,05 | 0,948 | 931 | 0,89 | 0,871 | 927 | 0,94 | 0,921 |
| Nenhuma | 5.110 | 84,5 | 5.062 | 1,00 | — | 5.071 | 1,00 | — | 5.038 | 1,00 | — |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | | | | | |
| 1º filho | 2.344 | 38,8 | 2.328 | 0,77 | 0,618 | 2.334 | 1,03 | 0,954 | 2.317 | 0,69 | 0,584 |
| 10-14 meses | 190 | 3,1 | 183 | 4,12 | 0,119 | 184 | 4,10 | 0,116 | 183 | 3,46 | 0,099 |
| 15-35 meses | 1.427 | 23,6 | 1.405 | 1,06 | 0,917 | 1.408 | 1,36 | 0,542 | 1.405 | 2,12 | 0,233 |
| 36 meses e mais | 2.080 | 34,4 | 2.068 | 1,00 | — | 2.069 | 1,00 | — | 2.053 | 1,00 | — |
| Parturição | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 3.670 | 60,6 | 3.651 | 1,00 | — | 3.657 | 1,00 | — | 3.637 | 1,00 | — |
| 3 e mais | 2.384 | 39,4 | 2.346 | 3,29 | 0,005 | 2.351 | 2,80 | 0,007 | 2.334 | 4,91 | 0,001 |
| Duração da gravidez | | | | | | | | | | | |
| Até 7 meses | 139 | 2,3 | 133 | 17,9 | 0,000 | 121 | 20,2 | 0,000 | 120 | 7,09 | 0,024 |
| 8 meses | 401 | 6,7 | 398 | 6,33 | 0,002 | 388 | 6,24 | 0,001 | 387 | 0,41 | 0,396 |
| 9 meses | 5.470 | 91,0 | 5.427 | 1,00 | — | 5.407 | 1,00 | — | 5.428 | 1,00 | — |
| Peso ao nascer | | | | | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | 380 | 6,6 | 373 | 1,00 | — | 376 | 1,00 | — | 363 | 1,00 | — |
| 2500-2999 gramas | 1.190 | 23,0 | 1.180 | 0,08 | 0,000 | 1.181 | 0,10 | 0,000 | 1.181 | 1,01 | 0,994 |
| 3000 gramas e mais | 4.174 | 69,4 | 4.150 | 0,14 | 0,001 | 4.154 | 0,11 | 0,000 | 4.151 | 0,31 | 0,077 |
| Tipo de atendimento pré-natal | | | | | | | | | | | |
| Não fez pré-natal | 195 | 3,2 | 190 | 67,5 | 0,000 | 191 | 68,6 | 0,000 | 187 | 2,06 | 0,576 |
| Serv. saúde do SUS | 4.667 | 77,5 | 4.629 | 15,6 | 0,000 | 4.639 | 19,5 | 0,000 | 4.609 | 0,60 | 0,559 |
| Serv. Saúde convênio | 670 | 11,1 | 666 | 9,70 | 0,046 | 666 | 9,70 | 0,046 | 668 | 1,28 | 0,804 |
| Serv. saúde particular | 491 | 8,2 | 486 | 1,00 | — | 486 | 1,00 | — | 486 | 1,00 | — |
| Meses de gravidez na 1ª consulta pré-natal | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 3.449 | 57,9 | 3.423 | 1,00 | — | 3.429 | 1,00 | — | 3.414 | 1,00 | — |
| 3-4 | 1.897 | 31,8 | 1.883 | 1,55 | 0,370 | 1.887 | 1,67 | 0,232 | 1.873 | 0,74 | 0,634 |
| 5-9; não fez pré-natal | 611 | 10,3 | 602 | 1,79 | 0,345 | 603 | 1,51 | 0,477 | 600 | 1,16 | 0,833 |
| Fez algum exame de sangue | | | | | | | | | | | |
| Sim | 5.213 | 86,8 | 5.174 | 1,22 | 0,692 | 5.182 | 1,58 | 0,349 | 5.158 | 0,84 | 0,724 |
| Não | 796 | 13,2 | 785 | 1,00 | — | 788 | 1,00 | — | 780 | 1,00 | — |
| Fez algum exame de urina | | | | | | | | | | | |
| Sim | 4.868 | 81,2 | 4.831 | 1,07 | 0,874 | 4.838 | 1,59 | 0,275 | 4.817 | 1,07 | 0,919 |
| Não | 1.129 | 18,8 | 1.116 | 1,00 | — | 1.120 | 1,00 | — | 1.109 | 1,00 | — |

TABELA 1: Razões de prevalência (RP) da análise univariada de fatores selecionados para a mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, Brasil, 2006 (n=6054)

(fim)

| Fatores Selecionados | Total * | | Neonatal precoce | | | Neonatal | | | Pós-neonatal | | |
|---|---------|-------|------------------|------|------------|----------|------|------------|--------------|------|------------|
| | N | % | N | RP | Valor de p | N | RP | Valor de p | N | RP | Valor de p |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | | | | | |
| Sim | 885 | 14,7 | 877 | 3,13 | 0,047 | 877 | 3,81 | 0,017 | 879 | 0,18 | 0,001 |
| Não | 5.122 | 85,3 | 5.080 | 1,00 | — | 5.091 | 1,00 | — | 5.057 | 1,00 | — |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | 1.162 | 21,0 | 1.143 | 2,23 | 0,151 | 1.149 | 2,48 | 0,058 | 1.143 | 3,13 | 0,083 |
| 6-7 | 1.863 | 33,6 | 1.854 | 1,68 | 0,400 | 1.854 | 1,35 | 0,605 | 1.846 | 0,52 | 0,349 |
| 8 e mais | 2.518 | 45,4 | 2.507 | 1,00 | — | 2.510 | 1,00 | — | 2.497 | | |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | | | | | |
| Sim | 4.183 | 71,7 | 4.149 | 0,50 | 0,132 | 4.156 | 0,46 | 0,052 | 4.137 | 0,98 | 0,969 |
| Não | 1.655 | 28,3 | 1.641 | 1,00 | — | 1.645 | 1,00 | — | 1.634 | 1,00 | — |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | | | | | |
| Sim | 4.254 | 71,4 | 4.204 | 0,30 | 0,008 | 4.233 | 0,28 | 0,002 | 4.220 | 0,64 | 0,315 |
| Não | 1.701 | 28,6 | 1.653 | 1,00 | — | 1.683 | 1,00 | — | 1.665 | 1,00 | — |
| Recebeu/comprou suplemento de ácido fólico | | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.823 | 32,9 | 1.813 | 0,60 | 0,272 | 1.816 | 0,73 | 0,459 | 1.807 | 0,89 | 0,850 |
| Não | 3.718 | 67,1 | 3.680 | 1,00 | — | 3.688 | 1,00 | — | 3.666 | 1,00 | — |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | | | | | |
| Sim | 4.715 | 78,6 | 4.676 | 0,08 | 0,000 | 4.684 | 0,11 | 0,000 | 4.681 | 0,44 | 0,153 |
| Não | 1.283 | 21,4 | 1.273 | 1,00 | — | 1.276 | 1,00 | — | 1.246 | 1,00 | — |
| Tipo de parto | | | | | | | | | | | |
| Normal | 3.649 | 60,8 | 3.607 | 0,62 | 0,283 | 3.615 | 0,72 | 0,403 | 3.603 | 2,24 | 0,251 |
| Cesáreo | 2.353 | 39,2 | 2.345 | 1,00 | — | 2.348 | 1,00 | — | 2.329 | 1,00 | — |
| Local do parto | | | | | | | | | | | |
| Hospital-SUS | 4.697 | 77,9 | 4.658 | 1,40 | 0,616 | 4.668 | 1,60 | 0,448 | 4.638 | 0,85 | 0,774 |
| Hospital não-SUS e outro | 1.330 | 22,1 | 1.319 | 1,00 | — | 1.320 | 1,00 | — | 1.318 | 1,00 | — |
| Pagou pelo parto | | | | | | | | | | | |
| Sim | 774 | 12,9 | 763 | 0,16 | 0,010 | 764 | 0,23 | 0,015 | 767 | 3,25 | 0,033 |
| Não | 5.246 | 87,1 | 5.207 | 1,00 | — | 5.217 | 1,00 | — | 5.182 | 1,00 | — |
| Realizou tricotomia | | | | | | | | | | | |
| Sim | 2.241 | 37,4 | 2.225 | 0,90 | 0,826 | 2.231 | 1,19 | 0,681 | 2.218 | 1,16 | 0,785 |
| Não | 3.746 | 62,6 | 3.714 | 1,00 | — | 3.718 | 1,00 | — | 3.699 | 1,00 | — |
| Realizou a lavagem intestinal | | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.361 | 23,00 | 1.356 | 0,97 | 0,959 | 1.357 | 0,83 | 0,732 | 1.351 | 0,86 | 0,821 |
| Não | 4.556 | 77,00 | 4.512 | 1,00 | — | 4.521 | 1,00 | — | 4.497 | 1,00 | — |
| Complicação na gravidez ou parto | | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.218 | 20,3 | 1.206 | 1,50 | 0,311 | 1.211 | 1,84 | 0,101 | 1.192 | 1,56 | 0,387 |
| Não | 4.796 | 79,7 | 4.756 | 1,00 | — | 4.762 | 1,00 | — | 4.747 | 1,00 | — |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.048 | 17,5 | 1.036 | 2,43 | 0,041 | 1.039 | 2,77 | 0,009 | 1.030 | 2,10 | 0,125 |
| Não | 4.949 | 82,5 | 4.909 | 1,00 | — | 4.917 | 1,00 | — | 4.893 | 1,00 | — |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*Proporção com relação ao total de cada categoria.

Verificou-se que 10% nasceram antes do nono mês de gestação, segundo informação dada pela mãe da criança. Houve mais nascimentos no oitavo mês (6,7%) do que até o sétimo mês de gravidez (2,3%) e concentração no grupo de 3.000 gramas e mais (69,4%), e foram registrados 6,6% de nascidos vivos de baixo peso (TAB. 1).

Quanto aos aspectos relacionados ao pré-natal e ao parto, houve predomínio daquelas que fizeram o pré-natal em serviço de saúde do SUS (77,5%) e apenas 3,2% disseram não ter recebido qualquer tipo de atendimento. A maior parte das respondentes iniciou o pré-natal entre o primeiro e o segundo mês de gestação (57,9%) e 10,3% não fizeram o pré-natal ou iniciaram as consultas entre o quinto e o nono mês de gravidez. A maioria das mães (86,8%) declarou ter feito algum exame de sangue durante o pré-natal e 81,2% disseram ter realizado algum exame de urina. Dentre as entrevistadas, 14,7% declararam que pagaram por alguma consulta pré-natal. A maior parte das respondentes realizou oito ou mais consultas pré-natal (45,4%) e 21% fizeram menos de seis consultas, considerado o mínimo de visitas recomendadas pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2001). Dentre as entrevistadas, 71,7% declararam ter recebido injeção contra o tétano durante a gestação, 71,4% disseram ter recebido ou comprado suplemento de ferro (comprimido ou xarope) e 32,9% suplemento de ácido fólico (comprimido ou xarope) (TAB. 1).

A respeito do tipo de parto realizado, 60,8% das mães que responderam a esse quesito disseram ter feito parto normal e 39,2%, parto cesáreo. Na amostra analisada os nascidos vivos se concentraram em hospitais do SUS (77,9%) e, dentre aquelas mães que responderam à questão, 12,9% disseram ter efetuado pagamento pela realização do parto. A maioria declarou não ter tido complicações na gravidez ou no parto (79,7%) e 17,5% afirmaram ter tido aumento de pressão arterial durante a gravidez. No que diz respeito à preparação para o parto, 62,6% disseram ter feito a tricotomia, e 77% declararam que não foram submetidas ao processo de lavagem intestinal. Após o parto, 78,6% disseram ter ficado em contato com a pele do recém-nascido na primeira meia hora (TAB. 1).

4.2 Análise Univariada

A idade materna não se associou ao óbito neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal. Ao menos inicialmente, e com base nestes resultados, a idade da mãe ao ter o filho, quer seja jovem ou avançada, não se constituiu fator associado ao aumento da prevalência de óbito infantil nas três componentes.

Quanto às demais características sociodemográficas maternas, mães da raça/cor branca apresentaram prevalência menores de mortalidade neonatal precoce e neonatal (RP=0,27, em ambos os casos, $p < 0,10$) quando comparadas às mães não-brancas. Para a mortalidade pós-neonatal não houve associação estatisticamente significativa com a raça/cor materna ($p=0,569$). Todavia, optou-se por não incluir esta variável nos modelos porque o pequeno número de casos poderia gerar instabilidade nas estimativas. Com relação à escolaridade, houve associação negativa (RP=0,75) e significativa do ponto de vista estatístico ($p=0,024$) entre o óbito pós-neonatal e a escolaridade acima de 5 anos (TAB. 1).

Houve associação positiva do óbito no período neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal com o intervalo intergenésico e com a parturição. No que diz respeito ao histórico reprodutivo materno, não houve associação entre mortalidade neonatal precoce (RP=1,05; $p=0,948$), neonatal (RP=0,89; $p=0,871$) e pós-neonatal (RP=0,94; $p=0,921$) e gravidezes sem nascido vivo antes de janeiro de 2001 (TAB. 1).

Dentre as características do recém-nascido, o número de meses de gestação da gravidez e o peso ao nascer estiveram associados ao óbito nos períodos neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, e no sentido esperado, com base na literatura, ao passo que o sexo feminino do recém-nascido esteve associado negativamente apenas aos dois primeiros segmentos (RP=0,32 e 0,56, respectivamente, com $p=0,004$ e $p=0,108$, respectivamente). Em relação à saúde da mãe e da criança, somente para a mortalidade pós-neonatal não houve associação com o tipo de atendimento pré-natal. Cabe destacar que assim como no caso da variável

raça/cor, em decorrência da instabilidade dos coeficientes apresentada para esta variável, optou-se em não incluí-la nos modelos multivariados subseqüentes. Apenas para a mortalidade neonatal houve associação positiva com ter ido à primeira consulta pré-natal no terceiro ou no quarto mês de gestação (RP=1,67 e $p=0,232$), ao passo que, para as demais componentes, não houve associação estatisticamente significativa com qualquer categoria da variável meses de gravidez na primeira consulta. Para nenhuma das componentes os exames laboratoriais de sangue e urina apresentaram associação estatisticamente significativa (TAB. 1).

O número de consultas pré-natal esteve associado com a mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, assim como ter efetuado pagamento pelo parto e por alguma consulta pré-natal. Não houve associação entre o local de nascimento da criança e o óbito infantil em qualquer das três componentes. Já ter recebido injeção contra o tétano e ter recebido ou comprado suplemento de ferro estiveram associadas negativamente à mortalidade neonatal precoce e neonatal. O tipo de parto não se associou à mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal (TAB. 1).

Houve associação entre complicação na gravidez ou no parto e a mortalidade neonatal (RP=1,84 e $p=0,101$). O aumento de pressão arterial na gravidez se associou ao óbito no período neonatal precoce (RP=2,43; $p=0,041$), neonatal (RP=2,77; $p=0,009$) e pós-neonatal (RP=2,10; $p=0,125$). Essas três componentes não estiveram associadas à realização da tricotomia e da lavagem intestinal antes do parto. Por fim, houve associação negativa entre recém-nascidos colocados em contato com a pele da mãe na primeira meia hora após o parto e a mortalidade neonatal precoce (RP=0,08; $p=0,000$), neonatal (RP=0,11; $p=0,000$) e pós-neonatal (RP=0,44; $p=0,153$) (TAB. 1).

4.3 Análise Multivariada

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados da análise multivariada para os três segmentos da mortalidade infantil: neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal.

4.3.1 Mortalidade neonatal precoce

Com base na TAB. 2, que apresenta as razões de prevalência (RP), verifica-se associação positiva do óbito ocorrido no período neonatal precoce com a idade de 35 anos e mais, tendo como referência mães com 20 a 29 anos. Contudo, essa relação tornou-se estatisticamente significativa somente após a introdução, no Modelo 5, da única variável relacionada à atenção ao parto selecionada do modelo univariado (recém-nascido colocado em contato com a pele da mãe após a primeira meia hora após o parto). Neste modelo a razão de prevalência do grupo de 35 anos e mais, com relação ao grupo de mães de 20 a 29 anos, foi igual a 2,17 ($p < 0,10$). Nos modelos subsequentes, a associação observada foi mantida a um valor de p inferior a 0,05. No Modelo 7 a RP para a idade 35 e mais, comparativamente à idade 20 a 29 anos, foi igual 2,71 (TAB. 2).

No Modelo 6, com a adição das variáveis de pagamento por consulta pré-natal ou parto, o efeito da idade avançada foi potencializado ($RP=2,35$), e no Modelo 7, com a entrada da variável aumento de pressão na gravidez o tamanho do tornou-se ainda maior ($RP=2,71$) (TAB. 2).

TABELA 2: Razões de prevalência (RP) da análise multivariada de fatores selecionados para a mortalidade neonatal precoce, Brasil, 2006

| Fatores Selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | RP |
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,96 | 0,94 | 1,03 | 0,99 | 0,72 | 0,68 | 0,80 |
| 20-29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30-34 | 1,44 | 1,48 | 0,61 | 0,39 | 0,54 | 0,57 | 0,57 |
| 35 e mais | 1,98 | 1,92 | 2,57 | 2,02 | 2,17* | 2,35** | 2,71** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,33** | 0,34** | 0,23** | 0,22** | 0,27** | 0,26** | 0,26** |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 2,44* | 1,19 | 1,80 | 2,14 | 1,82 | 2,17 |
| 10-14 meses | | 4,20* | 7,10** | 5,45 | 7,02** | 8,42** | 10,7** |
| 15-35 meses | | 1,09 | 0,67 | 0,44 | 0,52 | 0,49 | 0,55 |
| 36 meses e mais | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 e mais | | 4,34** | 3,98** | 6,53** | 6,38** | 4,88** | 5,18** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 12,0** | 7,70** | 2,90 | 2,89 | 2,81 |
| 8 meses | | | 8,07** | 6,23** | 3,97** | 3,79** | 3,38** |
| 9 meses | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2500-2999 gramas | | | 0,19** | 0,19** | 0,16** | 0,15** | 0,15** |
| 3000 gramas e mais | | | 0,39 | 0,31 | 0,27* | 0,26* | 0,29 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 1,17 | 1,01 | 1,11 | 1,05 |
| 6-7 | | | | 1,04 | 1,03 | 1,01 | 1,03 |
| 8 e mais | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,53 | 0,60 | 0,60 | 0,57 |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,35* | 0,52 | 0,47 | 0,57 |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,09** | 0,09** | 0,09** |
| Não | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,93 | 1,08 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,19 | 0,18 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 2,70* |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Valor de F | 2,29 | 3,70 | 13,3 | 11,3 | 13,7 | 14,9 | 14,4 |
| Valor de p | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

Se o efeito deletério da idade materna de 35 anos e mais sobre a saúde do recém-nascido fosse parcialmente explicado por essas variáveis, o esperado seria encontrar uma tendência de queda nas razões de prevalência na medida em que as mesmas fossem adicionadas aos modelos, o que não foi observado no presente estudo. Ao contrário, ao introduzir estas variáveis, a idade materna avançada ganhou significância estatística e se manteve como um fator independentemente associado. Nota-se que a introdução de características ligadas à mãe, ao recém-nascido, e aos aspectos do pré-natal e do parto ligados à assistência não alterou os valores de p das razões de prevalência da faixa etária de 35 anos e mais. Isto significa que a inclusão destas variáveis reforça o efeito da idade avançada, e que filhos de mulheres de 35 anos e mais tendem a ter maior prevalência de óbito neonatal precoce. Para os demais grupos etários maternos não houve significância estatística em qualquer dos modelos apresentados (TAB. 2).

No que diz respeito aos demais fatores incluídos no modelo, o sexo da criança se manteve como um fator associado, e de maneira independente nos sete modelos, e indicou maiores riscos de mortalidade neonatal precoce para recém-nascidos do sexo masculino. Observa-se que a adição, no Modelo 2, de controles por intervalo intergenésico e parturição praticamente não alterou a razão de prevalência. No entanto, com o acréscimo, no Modelo 3, da duração da gravidez e do peso ao nascer, a RP assumiu valor marcadamente inferior (caiu de 0,34 a 0,22) e se manteve com pequena oscilação em relação a esse patamar nos modelos subsequentes.

Estes resultados corroboram os de outros trabalhos que também encontraram desvantagem masculina com relação à feminina no tocante à mortalidade neonatal precoce (Lee et al, 2003; Alonso, Fuster & Lona, 2005). Os achados do presente estudo podem ser explicados pela menor velocidade do amadurecimento global do organismo masculino, sobretudo dos pulmões, o que favorece o acometimento por doenças que podem levar à morte (Duarte & Mendonça, 2005) (TAB. 2).

A variável intervalo intergenésico, introduzida no Modelo 2, juntamente com a parturição, tem como categoria de referência 36 meses e mais. Esse foi o único modelo em que a primiparidade apresentou efeito estatisticamente significativo (RP=2,44), mas ao nível de $p < 0,10$. Também com nível de significância de 0,10 destaca-se o intervalo de 10 a 14 meses, mas com RP bem mais elevada (4,20). O curto intervalo intergenésico de 10 a 14 meses apresentou-se com RP ainda mais elevada (7,10) e com significância estatística ao nível de 0,05, quando ajustes pelas características do recém-nascido (duração da gravidez e peso ao nascer) foram aduzidos à análise, no Modelo 3. O efeito do intervalo intergenésico de 10 a 14 meses perdeu significância estatística apenas no Modelo 4, com a introdução de variáveis relacionadas a características da atenção pré-natal.

Os riscos de depleção materna são mais recorrentes entre mães que apresentam intervalos curtos entre um nascimento e outro, o que pode implicar resultados obstétricos adversos (Conde-Agudelo, Rosas-Bermúdez & Kafury-Goeta, 2006). Alguns autores consideram, inclusive, que mulheres com histórico reprodutivo de intervalos intergenésicos curtos são mais comuns de serem de baixo status socioeconômico, de terem piores condutas com relação à saúde, e de apresentarem resultados obstétricos adversos em gestações anteriores e repetí-los nas gravidezes subseqüentes (Stephanson, Dickman & Cnattingius, 2003). Nota-se, também, que parte do efeito deletério da primiparidade pode ser 'explicado' pelas características da criança, como o peso e a idade gestacional, pois a inclusão destas variáveis anulou este efeito. Alguns trabalhos apontam que a primiparidade é fator de risco, dentre outros, para o baixo peso e a prematuridade (Senesi et al, 2004; Chan & Lao, 2008).

A parturição igual ou superior a três se manteve como fator positivamente associado com a mortalidade neonatal precoce em todos os modelos. Importante notar que a razão de prevalência diminuiu no Modelo 5 (RP=6,38; $p < 0,05$) que incluiu as características da atenção ao parto, e no Modelo 6 (RP=4,88; $p < 0,05$), que agregou as informações sobre pagamento por consulta pré-natal ou pelo parto. No Modelo 7, adicionando-se a variável relativa ao aumento de pressão

arterial na gravidez, a magnitude desta associação permaneceu elevada (RP=5,18; $p<0,05$).

A parturição de alta ordem representa um marcador de baixo status socioeconômico da mãe e, no caso da amostra analisada, mesmo na primeira semana de vida da criança, quando, em geral, sofre mais a influência de fatores endógenos ou relacionados à atenção à saúde da mãe e da criança, certas características como esta podem repercutir negativamente na saúde de neonatos precoces (Bai et al, 2002; Rayamajhi, Thapa & Pande, 2006) (TAB. 2).

Com relação à duração da gravidez, que teve como categoria de referência 9 meses, chama a atenção a redução da magnitude do efeito da prematuridade inferior até sete meses sobre o óbito neonatal precoce ao introduzir, no Modelo 4, as características da atenção pré-natal (RP=12,0 no Modelo 3 e RP=7,70 no Modelo 4) e $p<0,05$ em ambos os modelos. Quando adicionadas, no Modelo 5, as características da atenção ao parto, houve perda de significância estatística, não retomada nos dois modelos subseqüentes, sugerindo que, ao menos para o grupo de prematuros de idade gestacional igual ou inferior a sete meses, os efeitos negativos sobre os neonatos precoces podem ser parcialmente explicados pela atenção recebidas pela mãe e pela criança antes e imediatamente após o parto (TAB. 2). O grupo de prematuros de idade gestacional igual a oito meses apresentou tendência de redução de suas razões de prevalência do terceiro ao sétimo modelo, o que, no entanto, não impediu que esta categoria se mantivesse positivamente associada e de maneira independente com o óbito neonatal precoce (RP variando de 8,07 a 3,38; $p<0,05$). Nota-se que a redução na RP foi consideravelmente mais expressiva entre os Modelos 4 e 5, quando foi introduzida a variável que revela se o recém-nascido foi colocado em contato com a pele da mãe.

Embora a PNDS não apure a idade gestacional em semanas completas e se saiba que erros de declaração materna para esse item podem ter acontecido, o grupo dos prematuros de oito meses de gestação pode ser considerado uma

proxy para a prematuridade tardia. Os resultados encontrados estão de acordo com o estabelecido na literatura de que há riscos consideráveis de resultados obstétricos desfavoráveis para esses prematuros tardios (Escobar, Reese & Greene, 2006; Kramer, 2009; Lindström, Lindblad & Hjern, 2009). Dentre as possíveis causas, Fuchs & Wapner (2006) citam a adoção de práticas obstétricas em não prolongar a gestação para além da 34ª semana quando há situações como a ruptura prematura de membranas e o trabalho de parto espontâneo, e a preferência por parto cesáreo se o parto prévio foi por essa via. A taxa de nascimentos pré-termos tardios tem aumentado em países como Estados Unidos e Brasil (Santos et al, 2008; Kramer, 2009). Contudo, os resultados revelam que tal prática, a princípio, deve ser efetuada com cautela.

O peso ao nascer, que teve como categoria de referência até 2.499 gramas, esteve associado negativamente à mortalidade neonatal precoce. A categoria 2.500 a 2.999 gramas se associou de forma independente do terceiro ao sétimo modelo, e com pouca variabilidade entre as razões de prevalência (0,19 a 0,15; $p < 0,05$). Já a faixa de peso de 3.000 gramas e mais apresentou razões de prevalência maiores, variando de 0,39 a 0,29 dos Modelos 3 ao 7. Nos Modelos 3 e 4, o resultado para esta categoria não se revelou estatisticamente significativo. No Modelo 5, com a inclusão da variável recém-nascido colocado em contato com a pele da mãe, verificou-se que ter peso igual ou acima de 3.000 g revelou-se significativo, e assim se manteve no Modelo 6, com a inclusão das variáveis se pagou por alguma consulta pré-natal e se pagou pelo parto (RP=0,26; $p < 0,10$). No Modelo 7, quando a variável sobre aumento de pressão arterial na gravidez foi adicionada, esta categoria perdeu significância estatística.

No Modelo 4 foram introduzidas as variáveis tomou injeção contra o tétano e recebeu/comprou suplemento de ferro, ambas tendo como categoria de referência a resposta negativa.. A utilização de atendimento pré-natal de qualidade é fundamental para que se investigue a história pregressa de vacinação da gestante e se ministrem as doses necessárias para a imunização contra o tétano materno e neonatal, que ainda são aspectos importantes da saúde da mãe e da criança

(Brasil, 2001). Todavia, esta variável não alcançou significância estatística em nenhum dos modelos multivariados da mortalidade neonatal precoce (TAB. 2).

Ter recebido ou comprado suplemento de ferro implicou uma razão de prevalência 65% menor (RP=0,35; $p>0,10$), em comparação com o grupo de filhos de mães que não compraram ou não receberam medicamentos contendo esse nutriente. Segundo alguns autores, a suplementação de ferro pode auxiliar na prevenção de fatores de risco que podem levar o recém-nascido à morte, como o baixo peso ao nascer e a prematuridade, sobretudo em países onde a prevalência de anemia é alta (Scholl, 2005; Rioux & LeBlanc, 2007; Palma et al, 2008). No Brasil, a prevalência de anemia ferropriva é expressiva entre mulheres em idade fértil e gestantes (Batista Filho et al, 2008) e, de acordo com o relatório da PNDS 2006, a prevalência de anemia entre mulheres de 15 a 49 anos no Brasil foi de 26,6%, uma cifra que, segundo parâmetros da Organização Mundial de Saúde (OMS), caracteriza o país como tendo um problema moderado de saúde pública (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2008; World Health Organization, 2008b). Porém, assim como no caso da injeção contra o tétano, esta variável não se apresentou como um fator de risco independentemente associado com a mortalidade neonatal precoce, tendo perdido significância estatística ao serem incluídas as variáveis da atenção ao parto, resultado este também esperado (TAB. 2).

Recém-nascidos colocados em contato com a pele da mãe na primeira meia hora após o parto apresentaram menores razões de prevalência da mortalidade neonatal precoce do que aqueles que não receberam este cuidado ao nascer (RP=0,09 nos Modelos de 5 a 7, $p<0,05$). Por se tratar de variável poucas vezes presente nas bases de dados que permitem análise dos fatores associados à mortalidade infantil, as comparações dos achados deste estudo com outros ficaram limitadas.

Contudo, estes resultados confirmam a importância da atenção à mãe e ao recém-nascido, pelo menos no que diz respeito ao fortalecimento do vínculo

afetivo entre a mãe e a criança, logo após o parto. Ademais, parece razoável pressupor que recém-nascidos em condições piores ao nascer (asfíxicos, por exemplo) seriam encaminhados logo após o nascimento para atendimento mais especializado e não teriam este contato com a mãe. Ou seja, trata-se de uma faceta que pode estar sendo refletida por esta variável, que estaria medindo algo além do que se propôs medir.

As variáveis relacionadas ao pagamento de alguma consulta pré-natal e ao parto não apresentaram um efeito com significância estatística nos modelos em que foram incluídas.

Por fim, filhos de mães que relataram aumento de pressão arterial durante a gravidez apresentaram prevalência da mortalidade no período neonatal precoce 170% maior quando comparados aos filhos de mães que não apresentaram esta intercorrência obstétrica (RP=2,70; $p<0,10$) (TAB. 2). Este resultado corrobora estudos prévios que apontam maiores riscos para a criança quando a mãe apresenta transtornos hipertensivos durante a gravidez (Araújo et al, 2005; Dissanayake et al, 2007).

4.3.2 Mortalidade neonatal

Analisando os resultados dos modelos multivariados para a mortalidade neonatal, verifica-se que os efeitos relacionados ao grupo de mães adolescentes não alcançaram significância estatística, a exemplo do que foi constatado na análise para o segmento neonatal precoce. Já o grupo de 30 a 34 anos apresentou significância estatística no Modelo 4, o qual incluiu as características da atenção pré-natal. Esta faixa etária esteve negativamente associada com a mortalidade neonatal (RP=0,29; $p<0,10$), mas perdeu associação nos modelos seguintes. Já o grupo de 35 anos e mais apresentou associação positiva no Modelo 5, que adicionou a variável recém-nascido colocado em contato com a pele da mãe na primeira meia hora após o parto (RP=2,14; $p<0,10$), no Modelo 6, que incluiu as

variáveis pagamento por consulta pré-natal ou parto (RP=2,19; $p<0,10$), e no Modelo 7, que inseriu a variável complicação na gravidez ou no parto (RP=2,17; $P<0,10$) (TAB. 3).

Ao contrário do observado no modelo neonatal precoce, a magnitude da associação entre a idade materna avançada (35 anos e mais) e o óbito no período neonatal diminuiu do Modelo 6 para o Modelo 7, sugerindo que parte do efeito da idade avançada na sobrevivência dos neonatos pode ser explicada pelo aumento de pressão arterial e pelas complicações na gravidez ou no parto. Este resultado está de acordo com o estabelecido por alguns autores que creditam à idade materna avançada as comorbidades na gravidez, como a hipertensão e o diabetes gestacional, que por conseguinte, representam fatores de risco importantes para a mortalidade infantil (Costa, Costa & Costa, 2003; Araújo et al, 2005). Contudo, há que se ressaltar que a variação foi pequena (RP=2,22 no Modelo 6 para 2,20 no Modelo 7) (TAB.3).

No que tange às características do recém-nascido, o sexo feminino da criança esteve negativamente associado com a mortalidade neonatal no Modelo 4, que incluiu as características da atenção recebida no pré-natal (RP=0,42; $p>0,10$). No Modelo 5, ao incluir as características da atenção recebida no parto, esta variável perdeu associação estatisticamente significativa, e assim se manteve nos modelos subsequentes (TAB. 3).

TABELA 3: Razões de prevalência (RP) da análise multivariada de fatores selecionados para a mortalidade neonatal, Brasil, 2006

| Fatores Selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | RP |
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 1,04 | 0,97 | 0,93 | 1,04 | 0,78 | 0,76 | 0,83 |
| 20-29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30-34 | 1,13 | 1,20 | 0,50 | 0,29* | 0,41 | 0,43 | 0,43 |
| 35 e mais | 1,60 | 1,63 | 1,91 | 1,89 | 2,14* | 2,19* | 2,17* |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,56 | 0,58 | 0,53 | 0,42* | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 2,89* | 1,83 | 2,30 | 2,80* | 2,56* | 2,81* |
| 10-14 meses | | 3,80 | 5,20 | 3,50 | 4,02 | 2,58 | 5,19 |
| 15-35 meses | | 1,31 | 0,99 | 0,75 | 0,90 | 0,87 | 0,99 |
| 36 meses e mais | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 e mais | | 4,30** | 4,23** | 7,05** | 7,42** | 6,36** | 6,51** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 9,57** | 9,38** | 5,12* | 4,82* | 4,67* |
| 8 meses | | | 6,84** | 5,16** | 3,39** | 3,26** | 3,08** |
| 9 meses | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2500-2999 gramas | | | 0,25** | 0,29* | 0,28** | 0,28 | 0,28 |
| 3000 gramas e mais | | | 0,32 | 0,30** | 0,30** | 0,29* | 0,32* |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,86 | 0,54 | 0,59 | 0,57 |
| 6-7 | | | | 0,70 | 0,58 | 0,58 | 0,60 |
| 8 e mais | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Meses de gravidez na 1ª consulta pré-natal | | | | | | | |
| 1-2 | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3-4 | | | | 1,69 | 2,01 | 1,85 | 1,62 |
| 5-9; não fez pré-natal | | | | 1,00 | 1,33 | 1,20 | 1,30 |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,39** | 0,40** | 0,39** | 0,40** |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,25** | 0,31** | 0,33** | 0,31** |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,14** | 0,14** | 0,14** |
| Não | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 1,34 | 1,40 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,34 | 0,34 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 2,36** |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Complicação na gravidez ou parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,86 |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Valor de F | 0,70 | 4,20 | 16,0 | 9,90 | 12,5 | 11,7 | 12,5 |
| Valor de p | 0,589 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

No Modelo 2 são acrescentadas as variáveis intervalo intergenésico (categoria de referência 36 meses e mais) e parturição (categoria de referência 1 a 2). Neste modelo verifica-se significância estatística do efeito de filhos primogênitos, que somente volta a apresentar-se estatisticamente significativo (ao nível de 0,10) no Modelo 5, quando é aduzida a variável indicativa de recém-nascido colocado em contato com a pele da mãe. Já os efeitos relacionados à parturição três e mais apresentaram significância estatística em todos os modelos, com RP elevada (sempre superior a 4,0 e $p < 0,50$) e crescente até o Modelo 5, antes de serem introduzidas as variáveis relacionadas ao pagamento por consulta pré-natal e parto e a complicação na gravidez ou parto.

O Modelo 3 foi marcado pela introdução das variáveis duração da gravidez (categoria de referência 9 meses) e peso ao nascer (categoria de referência até 2.499 gramas). No caso da idade gestacional há registro de efeito estatisticamente significativo em todos os modelos, ($p < 0,10$) nas duas categorias que indicam prematuridade (até sete meses e oito meses). Deve-se destacar que as RP são expressivas mas decrescentes, chegando a apresentar, nas duas categorias, valores no Modelo 7 correspondentes a menos da metade daqueles registrados no Modelo 3. Já no que diz respeito ao peso ao nascer, nota-se que apenas nos Modelos 6 e 7, e somente com relação à categoria 2.500 a 2.999 gramas, é que o efeito protetor de peso superior a 2.499 gramas deixou de ser estatisticamente significativo. Embora haja pouca variação nas RP, verifica-se que os efeitos são atenuados na medida em que variáveis adicionais são introduzidas na análise (TAB. 3).

As variáveis indicativas do acesso à atenção pré-natal (número de consultas e mês da primeira consulta) não apresentaram efeito com significância estatística nos modelos em que foram introduzidas. Por outro lado, as variáveis que permitem algum dimensionamento da qualidade da atenção pré-natal (tomou injeção contra tétano e recebeu/comprou suplemento de ferro) apresentaram efeito protetor ao risco de óbito neonatal com significância estatística em todos os modelos, com RP sem grandes oscilações na medida em que outros controles

foram sendo acrescentados. A variável sobre atenção recebida logo após o parto (recém-nascido colocado em contato com a pele da mãe na primeira meia hora após o parto), introduzida no Modelo 5, mais uma vez apresentou-se como fator protetor, desta feita, ao risco de óbito no período neonatal, mantendo RP praticamente inalterada nos modelos subseqüentes (TAB. 3).

A exemplo do que ocorreu com relação à mortalidade neonatal precoce, também no segmento neonatal não foi registrado efeito estatisticamente significativo para as variáveis relacionadas ao pagamento por consulta pré-natal e pelo parto, introduzidas no Modelo 6 (TAB. 3).

Ter tido a pressão arterial aumentada durante a gravidez revelou-se um fator que aumenta as chances de mortalidade também no período neonatal (RP=2,36 e $p<0,05$), mas o efeito da variável complicação na gravidez ou parto, igualmente acrescentada no Modelo 7, não apresentou significância estatística (TAB. 3).

4.3.3 Mortalidade pós-neonatal

Por fim, analisando os resultados para o modelo pós-neonatal, o grupo etário de 30 a 34 anos apresentou associação positiva com o óbito entre pós-neonatos no Modelo 3, perdendo significância estatística quando introduzidas as variáveis relacionadas à atenção recebida no pré-natal. Na análise do óbito neonatal esta faixa etária também alcançou significância estatística, mas atuou como efeito protetor da mortalidade, ao passo que na análise do óbito pós-neonatal, filhos de mães de 30 a 34 anos apresentaram uma razão de prevalência 247% maior do que filhos de mães de 20 a 29 anos. Com respeito à faixa etária de 35 anos e mais, seguindo a tendência observada para as componentes neonatal precoce e neonatal, esta se associou positivamente com o óbito pós-neonatal. Neste caso, as razões de prevalência se apresentaram crescentes e estatisticamente significativas desde o Modelo 3, com razões de prevalência variando de 4,27 a 8,34 (TAB. 4).

TABELA 4: Razões de prevalência (RP) da análise multivariada de fatores selecionados para a mortalidade pós-neonatal, Brasil, 2006

| Fatores Selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | RP |
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 2,36 | 2,48* | 2,04 | 2,17 | 2,37 | 2,50* | 2,52* |
| 20-29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30-34 | 2,54 | 2,80 | 3,47* | 2,70 | 3,04 | 3,12 | 3,10 |
| 35 e mais | 2,99 | 3,41 | 4,27* | 6,21** | 8,09** | 8,30** | 8,34** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,87 | 0,96 | 0,77 | 0,64 | 0,64 | 0,57 | 0,56 |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Anos de estudo | | | | | | | |
| Até 4 | 2,87* | 1,52 | 0,85 | 0,76 | 0,70 | 0,75 | 0,76 |
| 5 e mais | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 4,30* | 5,20 | 7,03 | 8,01 | 8,09 | 8,06 |
| 10-14 meses | | 4,15** | 5,23** | 5,51* | 5,57* | 4,10 | 4,19 |
| 15-35 meses | | 2,75* | 3,41* | 3,53* | 3,90** | 4,28** | 4,31** |
| 36 meses e mais | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 e mais | | 9,56* | 16,2** | 15,6** | 18,3** | 22,7** | 22,0** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 9,03* | 9,61* | 6,70 | 3,45 | 3,45 |
| 8 meses | | | 0,57 | 0,65 | 0,62 | 0,65 | 0,63 |
| 9 meses | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2500-2999 gramas | | | 1,85 | 1,55 | 1,70 | 1,26 | 1,28 |
| 3000 gramas e mais | | | 0,71 | 0,72 | 0,82 | 0,64 | 0,64 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 2,33 | 2,09 | 2,49 | 2,52 |
| 6-7 | | | | 0,49 | 0,48 | 0,63 | 0,62 |
| 8 e mais | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,30 | 0,33* | 0,34 |
| Não | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,11** | 0,11** |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 1,02 | 1,03 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 1,22 |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Valor de F | 3,24 | 11,4 | 9,23 | 23,5 | 18,8 | 12,8 | 12,1 |
| Valor de p | 0,007 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

Chama a atenção o fato de que, diferentemente do que ocorreu com relação à análise para os segmentos anteriores, no período pós-neonatal o efeito de mães adolescentes (10 a 19 anos) apresentou-se estatisticamente significativo em três dos modelos. Com efeito, no Modelo 2, quando foram acrescentadas as variáveis intervalo intergenésico e parturição, a RP para mães adolescentes foi 148% superior à de mães com 20 a 29 anos, ao nível de significância de 0,10. É possível que esse resultado esteja relacionado à sinergia entre essas três variáveis. O grupo etário adolescente perdeu significância estatística no Modelo 3, com a introdução das variáveis sobre as características do recém-nascido, e somente no Modelo 6, com a introdução das variáveis pagamento por consulta pré-natal e parto, o grupo 10 a 19 anos voltou a apresentar significância estatística (RP=2,50; $P<0,10$), que, se manteve também, no Modelo 7 (RP=2,52; $p<0,10$), quando a variável aumento de pressão arterial foi acrescentada ao modelo. Na presença das variáveis indicativas pagamento pelo pré-natal e pagamento pelo parto, que, de algum modo, expressam a condição socioeconômica da mãe, o efeito da jovem idade materna apresentou significância estatística, sugerindo que, mesmo quando se comparam mães com o mesmo poder aquisitivo, ao menos no tocante ao consumo destes serviços de saúde, a jovem idade materna se associa ao óbito pós-neonatal. Este efeito, embora marginalmente, ainda é potencializado, pela inclusão da variável aumento de pressão arterial na gravidez no último modelo multivariado.

Escolaridade superior a quatro anos esteve positivamente associada com a mortalidade pós-neonatal no modelo ajustado apenas pela idade ao ter o filho e pelo sexo da criança (RP=2,87; $p<0,10$), mas este efeito não mais se verificou com a entrada das características do histórico reprodutivo materno, no Modelo 2, permanecendo não-significativo nos modelos subseqüentes (TAB. 4). Isto indica que outras variáveis responderia parcialmente pelo efeito de escolaridade e atuariam por meio dela.

No caso do intervalo intergenésico (categoria de referência 36 meses e mais), não apenas a primiparidade e o intervalo entre nascimentos de 10 a 14 meses

apresentaram associação positiva com o óbito pós-neonatal, mas, pela primeira vez dentre os resultados até agora analisados para as três componentes, o grupo de 15 a 35 meses alcançou associação estatística e se manteve positivamente associado com a mortalidade pós-neonatal, e com relação ao intervalo de 36 meses e mais (variando de 2,75 a 4,31; $p < 0,10$).

Estes resultados corroboram a já conhecida hipótese de competição entre irmãos por recursos e atenção materna, que podem ocorrer quando há intervalos curtos entre nascimentos, implicando, assim, efeitos deletérios para, no caso, o filho mais novo (Ribeiro, 2003). A parturição acima de 2 também se manteve como fator positivamente associado no caso da mortalidade pós-neonatal, independentemente da adição das demais variáveis de controle (TAB. 4).

As variáveis relacionadas a características do recém-nascidos apresentaram pouco efeito sobre os riscos de mortalidade pós-neonatal. Ser prematuro de sete meses e menos esteve positivamente associado ao óbito pós-neonatal nos modelos 3 (RP=9,03) e 4 (RP=9,61), ao nível de 0,10 em ambos os casos. Porém, ao adicionar as variáveis relacionadas à atenção ao parto o efeito da idade gestacional perdeu significância estatística (TAB. 4). Já o peso ao nascer não se apresentou como fator associado ao óbito no segmento da mortalidade infantil, o mesmo acontecendo com relação ao número de consultas pré-natal, variável acrescida no Modelo 4.

Quando incluída na análise da mortalidade pós-neonatal, a variável recém-nascido colocado em contato com a pele da mãe na primeira meia hora após o nascimento não repetiu a mesma importância exibida nos segmentos neonatal precoce e neonatal, apresentando significância estatística apenas no Modelo 6 (RP=0,33; $p < 0,10$), que incluiu as variáveis sobre pagamento por consulta pré-natal ou pelo parto. No Modelo 7, que adiciona as variáveis relativas às intercorrências na gravidez e no parto, apesar desta variável (contato do recém-nascido com a pele da mãe) ter apresentado uma razão de prevalência semelhante àquela encontrada no sexto modelo, ela perdeu significância

estatística. Uma razão para este resultado divergente no período pós-neonatal poderia estar relacionada ao fato de que situações mais graves já se teriam resolvido no período neonatal ou os recém-nascidos já teriam falecido antes de chegarem ao período pós-neonatal.

Finalmente, a variável que indica pagamento por alguma consulta pré-natal se associou negativamente com a mortalidade neonatal tardia nos Modelos 6 e 7 (RP=0,11, em ambos os modelos, $p<0,05$). Este resultado pode estar refletindo o poder aquisitivo da mãe em procurar por atendimento pré-natal na rede privada de saúde, e seu efeito protetor da mortalidade para um período mais longo, como o pós-neonatal, pode estar relacionado àquelas gestações de alto risco, e que demandaram, para aquelas que tiveram condições, a procura por serviços pré-natal especializados, não disponíveis no SUS.

5 CONCLUSÃO

Este estudo analisou os diferenciais de mortalidade infantil por grupos etários maternos e segundo as componentes neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, utilizando dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (2006) e tendo o Brasil como universo de estudo.

Como era de se esperar, em razão da continuidade de redução da mortalidade infantil no Brasil, ao longo da segunda metade do século XX e início do século XXI, este estudo trabalhou com um pequeno número de óbitos, mesmo tendo levado em consideração aqueles ocorridos em um período de cinco anos anteriores à data da pesquisa. Isto exigiu a adoção de agregações maiores quando da categorização das variáveis selecionadas.

Ter filho na adolescência (10 a 19 anos) apresentou efeitos estatisticamente significativos sobre as chances de mortalidade infantil apenas no segmento pós-neonatal, e em três dos sete modelos desta componente. . Importante notar que a idade da mãe, correspondente ao grupo de mães adolescentes, após perder significância estatística com a inclusão das características do recém-nascido, voltou a se associar ao óbito pós-neonatal com a inclusão das variáveis pagamento por consulta pré-natal e pagamento pelo parto, o que pode ser um indicativo de que a jovem idade materna pode exercer efeitos independentes das características socioeconômicas das mães. Todavia, de um modo geral, analisando os resultados encontrados na análise univariada e na análise multivariada para as demais componentes, pode-se dizer que, no tocante aos efeitos da jovem idade materna, os resultados encontrados para a mortalidade pós-neonatal não são o bastante para fortalecer o argumento da imaturidade biológica, em detrimento da hipótese dos efeitos das condições socioeconômicas desfavoráveis, geralmente apresentadas por mães dessa faixa etária. Para trabalhos futuros sugere-se, quando disponíveis, a inclusão de outros controles

socioeconômicos, para verificar se o comportamento do efeito da jovem idade materna persiste na presença dessas variáveis.

Importante ressaltar, também, sobretudo para o encontrado para os segmentos neonatal precoce e neonatal, que a definição utilizada para grupo etário adolescente neste trabalho, que reuniu em uma única faixa etária as jovens adolescentes de 10 a 14 anos e as adolescentes de 15 a 19 anos, talvez tenha anulado o efeito, ao menos biológico, que outros autores identificaram para o grupo de 10 a 14 anos (Phipps & Sowers, 2002; Menacker et al, 2004). Sugere-se que, em trabalhos futuros, sejam analisadas faixas etárias mais desagregadas, a fim de verificar se os riscos de mortalidade infantil se comportam de maneira distinta, para faixas etárias menos heterogêneas. Contudo, conforme já mencionado, é necessário ressaltar que esta tentativa de desagregação requer formas de análise apropriadas para que se possa lidar com pequenos números.

Por outro lado, a idade materna avançada apresentou efeito com significância estatística sobre os óbitos nos períodos neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal.

As melhores condições socioeconômicas, emocionais e comportamentais que, em geral, são atribuídas às mães em idades avançadas, à luz destes resultados, parecem não atenuar os efeitos dos insultos à saúde dessas mães ao longo de suas vidas, expressa no desenvolvimento mais freqüente de intercorrências como a hipertensão arterial e o diabetes gestacional. A própria inclusão da variável sobre o aumento de pressão arterial nos modelos multivariados revelou que para mães que passaram por esse distúrbio na gravidez, houve maior prevalência de óbito infantil. Infelizmente, não se dispôs de dados sobre o diabetes gestacional para controle desta importante morbidade nos modelos multivariados. Tentou-se captar este efeito, assim como o de outras intercorrências obstétricas, com base na variável se a mãe apresentou alguma complicação na gravidez ou no parto, mas ela não alcançou significância estatística quando incluída no modelo multivariado.

Com relação às demais variáveis, a análise das razões de prevalência de fatores associados à mortalidade neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal, revelou alguns resultados que merecem ser destacados. O primeiro deles diz respeito ao efeito estatisticamente significativo do sexo feminino como fator protetor à prevalência de mortalidade neonatal precoce em todos os sete modelos considerados. Neste caso, deve-se salientar que isto não caracteriza evidência de uma inusitada preferência por sexo no Brasil. O mais provável é que, a exemplo do que ficou evidenciado em estudos realizados para outros países, esse resultado possa ser creditado à menor velocidade do amadurecimento global do organismo masculino, especialmente dos pulmões. Trata-se de uma limitação que pode favorecer a incidência de doenças que podem levar à morte logo nos primórdios da sobrevivência do recém-nascido. A possível explicação do lado da preferência por sexo parece improvável, sobretudo quando se acrescenta que nos demais segmentos da mortalidade infantil (neonatal e pós-neonatal) a variável sexo não se mostrou com efeito estatisticamente significativo, exceto em apenas um modelo da mortalidade neonatal.

O segundo ponto a ser destacado corresponde ao registro de razões de prevalências elevadas e de significância estatística (exceto em um dos sete modelos) para o efeito deletério de intervalo intergenésico de apenas 10 a 14 meses sobre a mortalidade neonatal precoce. Esses resultados não se repetiram no caso da análise de mortalidade neonatal, mas voltaram à tona quando da análise do segmento de mortalidade pós-neonatal. Desta feita, também os recém-nascidos com intervalo de 15 a 35 meses apresentaram efeito acelerador em relação ao risco de mortalidade. Ao que parece, mesmo na presença de controle por fatores relacionados a características maternas, do recém-nascido e da assistência pré-natal e ao parto, assim como do histórico reprodutivo da mãe, a depleção materna ainda se sobressai como fator capaz de aumentar o risco de mortalidade durante os períodos neonatal precoce e pós-neonatal. Acrescente-se o fato de outros estudos terem mostrado que mulheres com histórico de intervalos intergenésicos curtos serem mais propensas a piores condutas com relação à

saúde e a apresentarem resultados obstétricos adversos nas gestações anteriores e posteriores, assim como a pertencerem a baixo status socioeconômico.

Um terceiro destaque pode ser atribuído ao efeito também deletério de parturição elevada (tendo em vista o nível de fecundidade vigente no país) sobre o risco de mortalidade infantil, na totalidade dos modelos elaborados para cada um dos três segmentos da mortalidade infantil: neonatal precoce, neonatal e pós-neonatal. É certo que parturição de ordem elevada representa um marcador de baixo status socioeconômico da mãe, mas não deixa de ser intrigante constatar que, especialmente para a mortalidade pós-neonatal, as razões de prevalência, já elevadas, aumentam consideravelmente quando são aduzidos controles por características do recém-nascido e da atenção pré-natal e ao parto. Talvez este seja um aspecto que mereça investigação adicional, tanto do ponto de vista de outros exercícios empíricos quanto no que se refere aos mecanismos ou explicações que permeiam a relação encontrada.

O comportamento da variável duração da gravidez pode ser arrolado como um quarto ponto de destaque. A prematuridade, expressa nas categorias de recém-nascidos com menos de 9 meses de gravidez, revelou-se como fator deletério ao óbito infantil, mas com uma redução expressiva no valor da razão de prevalência quando é acrescido, no Modelo 5, a variável que indica se houve contato do recém-nascido com a mãe na primeira meia hora após o parto. No caso da análise para o segmento pós-neonatal a partir desse controle as razões de prevalência perdem a significância estatística. Trata-se, na verdade, de um resultado ou associação instigante, especialmente quando se sabe que a indicação de contato entre mãe e filho logo após o nascimento tem sido raramente focalizada em estudos que têm como universo de investigação o Brasil, em razão da ausência dessa informação na maioria das bases de dados disponíveis. Além da associação dessa variável com o fortalecimento do vínculo afetivo entre mãe e filho, há que se considerar que a ausência desse contato pode ser reflexo de recém-nascido em condição de alto risco ou vulnerabilidade

ao óbito infantil. O fato de essa variável atenuar o efeito da duração da gestação é um ponto que talvez mereça destaque em estudos com alcance maior do que aquele estabelecido neste estudo.

O quinto ponto de destaque pode ser atribuído ao efeito do peso ao nascer superior a 2.499 gramas que, exceto no caso da análise para o segmento pós-neonatal, revela-se fator protetor ao risco de mortalidade infantil. Chama a atenção o fato de que há pouca alteração nos valores das razões de prevalência, mesmo quando são acrescentados controles por características da assistência pré-natal e ao parto.

Em sexto lugar pode-se destacar a inserção de variáveis relacionadas à qualidade do atendimento pré-natal que, no entanto, só se sobressaem de forma enfática na análise para o segmento neonatal. Elas não chegaram a ser incluídas na análise para a mortalidade pós-neonatal e, no caso do segmento neonatal precoce, perderam significância estatística quando são adicionados controles por variáveis relacionadas à atenção ao parto.

Por fim, há que se ressaltar que a limitação relativa aos pequenos números, referenciada no início deste capítulo, parece ter sido mais do que compensada pela inclusão de uma variedade de informações poucas vezes disponíveis nas bases de dados até então existentes no Brasil, notadamente no que diz respeito à atenção pré-natal e ao parto que, como se viu ao longo do trabalho, permaneceram como problemas ainda a serem resolvidos para colocar os níveis de mortalidade infantil no Brasil em patamar similar àquele de outros países da América Latina, assim como de países desenvolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. F. *et al.*. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: influência de peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**; São Paulo, v. 5, n. 1, p. 62-76, abr. 2002.

ALMEIDA, S. D. M.; BARROS, M. B. A. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 7, n. 1, p. 22-35, mar. 2004.

ALONSO, V.; FUSTER, V.; LUNA, F. Causes of neonatal mortality in Spain (1975-98): influence of sex, rural-urban residence and age at death. **Journal of Biosocial Science**. Oxford, v. 38, n. 4, p. 537-551, Jul. 2006.

ALTHABE, F. *et al.* Cesarean section rates and maternal and neonatal mortality in low-, medium-, and high-income countries: an ecological study. **Birth**, Philadelphia, v. 33, n. 4, pp. 270-277, Dec. 2006.

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

AQUINO, T. A. *et al.* Fatores de risco para a mortalidade perinatal. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 2853-2861, Dez. 2007.

ARAGÃO, V.M. *et al.* Risk factors for preterm births in São Luís, Maranhão, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 57-63, Jan./Feb. 2004.

ARAÚJO, B. F. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**; Recife, v. 5, n. 4, p. 463-469, out./dez., 2005.

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

AZEVEDO, G.D. *et al.* Efeito da idade materna sobre os resultados perinatais. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p.181-185, 2002.

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

BADSHAH, S. *et al.* Risk factors for low birthweight in the public-hospitals at Peshawar, NWFP-Pakistan. **BMC Public Health**. London, v.8, n.197, p. 8-197, Jun. 2008.

BAI, J. Parity and pregnancy outcomes. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, Sanit Louis, Mo, v. 186, n. 2, p. 274-8. Feb. 2002.

BALDIN, P. E. A.; NOGUEIRA, P. C. K. Fatores de risco para mortalidade infantil pós-neonatal. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 156-160, jun. 2008.

BARALDI, A, C. P. *et al.* Adolescent pregnancy: a comparative study between mothers who use public and private health systems. **Revista Latino-América de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, p.799-805, Set./Out. 2007. Edição especial.

BARBOSA, A. M. Análise sociodemográfica da fecundidade de adolescentes e jovens no Brasil: 1970/2006. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambu. **Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais...** Caxambu: ABEP, 2008.

BARBOSA, G. P. *et al.* Parto cesáreo: quem o deseja? Em quais circunstâncias?. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1611 - 1620 , dez. 2003 .

BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**, London, v. 3, n. 21, Oct. 2003.

BARROS, F.C. *et al.* Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p.S390-S398. 2008. Suplemento 3.

BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; HORTA, B.L. Ethnicity and infant health in Southern Brazil. A birth cohort study. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 30, n. 5, p. 1001-1008, Oct. 2001.

BASSI, C. M. **Exposição à maternidade precoce e estratos sociais das adolescentes brasileiras: justificativas via determinantes próximos das taxas de fecundidade**. Brasília: IPEA, 2008. (Texto para Discussão, 1322).

BATISTA FILHO, M. *et al.* Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. s247-s257, 2008. Suplemento 2

BATISTTI, I. D. E. **Análise de dados epidemiológicos incorporando planos amostrais complexos**. 2008. 153 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BAY, G.; DEL POPOLO, F.; FERRANDO, D. Determinantes próximos de la fecundidad. Una aplicación a países latinoamericanos. In: LA FECUNDIDAD EN AMÉRICA LATINA: ¿TRANSICIÓN O REVOLUCIÓN?, 43., 2003, Santiago de Chile. **Anais...** Santiago de Chile: CEPAL, 2003.

BENZIES, K.M. Advanced maternal age: are decisions about the timing of child-bearing a failure to understand the risks? **Canadian Medical Association Journal**, Ottawa, v. 178, n. 2, p. 183 – 184, Jan. 2008.

BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Breve nota sobre a redução no número médio de filhos por mulher no Brasil. **Novos Estudos CEBRAP**. São Paulo, v. 74, Mar. 2006.

BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Increasing adolescent and youth fertility in brazil: a new trend or a one-time event? In: THE ANNUAL MEETING OF THE POPULATION ASSOCIATION OF AMERICA, 2005, Philadelphia. **Anais...** Pennsylvania: Population Association of America, 2005.

BISHAI, D.; OPUNI, M.; POON, A. Does the level of infant mortality affect the rate of decline? Time series data from 21 countries. **Economics and Human Biology**. North Holland, v. 5, n. 1, p. 74-81, Mar. 2007.

BLABEY, M. H.; GESSNER, B. D. Three maternal risk factors associated with elevated risk of postneonatal mortality among alaska native population. **Maternal and Child Health Journal**. New York, v.13, n.2, Mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher**. Brasília: Ministerio da Saúde, 2001. Disponível em <http://portal.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso_rapido/gtae/saude_d_a_mulher/parto_aborto_puerperio.pdf>. Acesso em 24 fev. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. **Marco teórico e referencial: saúde sexual e saúde reprodutiva de adolescentes e jovens**. Versão preliminar. Brasília, 2006. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/marco_teorico_referencial.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; Série Direitos Sexuais e Reprodutivos - Caderno nº 5) Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno5_saude_mulher.pdf>. Acesso em 24 fev. 2009.

BRAZ, M.; SCHRAMM, F. R. O ninho vazio: a desigualdade no acesso à procriação no Brasil e a bioética. **Revista Brasileira de Bioética**, Brasília, v.1, n. 2. 2005.

BYRD, D. R. *et al.* Infant mortality: explaining black/white disparities in Wisconsin. **Maternal and Child Health Journal**, New York , v. 11, n. 4, p. 319- 326, Jul, 2007.

CALDEIRA, A. P.; FRANÇA, E.; GOULART, E. M. A. Mortalidade infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo caso-controle. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 77, n. 6 , p. 461-468, nov./dez. 2001.

CALDEIRA, A. P.; FRANÇA, E.; GOULART, E. M. A. Mortalidade infantil pós-neonatal evitável: o que revelam os óbitos em domicílio. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 2, n. 3, p. 263-274, set./dez. 2002.

CALDERON, I. de M. P.; RUDGE, M. V. C. Macrossomia fetal: um desafio obstétrico. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 211-213, abr. 2006.

CALLAWAY, L. K.; LUST, K.; MCINTYRE, H. D. Pregnancy outcomes in women of very advanced maternal age. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, Melbourn, v.45, n.1, p. 12 – 16, Feb. 2005.

CARNIEL, E. de F. *et al.* Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das declarações de nascidos vivos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v.11, n.1, p. 169-179, mar. 2008.

CARNIEL, E. de F.; ZANOLLI, M. de L.; MORCILLO, A. M. Fatores de risco para indicação do parto cesáreo em Campinas (SP). **Revista Brasileira de Ginecologia e obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 34-40, jan. 2007.

CARVALHO, J. A. M. de; MIRANDA-RIBEIRO, P.; MIRANDA-RIBEIRO, A. de. A mortalidade infantil por raça/cor em Belo Horizonte e os objetivos do milênio. **Revista do Observatório do Milênio de Belo Horizonte**, Belo Horizonte, v. 1, n.1, p. 85-91. 2008.

CASCAES, A. M. *et al.* Prematuridade e fatores associados no estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre nascidos vivos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p.1024-1032, mai. 2008.

CASTRO, J. C. de; CLAPIS, M. J. Parto humanizado na percepção das enfermeiras obstétricas envolvidas com a assistência ao parto. **Revista Latino-América de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 6, p. 960-967. dec. 2005.

CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO – CEBRAP. **Pesquisa nacional de demografia e saúde da mulher: PNDS 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Relatório.

CENTRO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO DE DEMOGRAFÍA. **Fecundidad: una región em la que nacen menos niños**. 2005. (Comportamiento Reproductivo, 2). Disponível em http://www.eclac.cl/celade/noticias/noticias/2/23462/PyDCR_2.pdf. Acesso em 15 nov. 2008.

CÉSAR, C. C.; MIRANDA-RIBEIRO, P.; ABREU, D. M. X. Efeito-idade ou efeito-pobreza? Mães adolescentes e mortalidade neonatal em Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, v.17, n.1/2, p.177-196, jan./dez. 2000.

CHAN, B. C.; LAO, T.T. Effect of parity and advanced maternal age on obstetric outcome. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, Ireland, v. 102, n. 3, p. 237- 241, Sep. 2008.

CHAVES, R. G.; LAMOUNIER, J. A.; CÉSAR, C. C. Factors associated with duration of breastfeeding. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre, v.83, n.3, p. 241-246, May/June. 2007.

CHEN, X. K. *et al.* Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage pregnancy had different explanations. **Journal of Clinical Epidemiology**, New York, v. 61, n. 7, p. 688-694, Jul. 2008.

CHEN, X.K. *et al.* Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 36, n. 2, p. 368–373, Apr. 2007.

COALL, D. A.; CHISHOLM, J. S. Evolutionary perspectives on pregnancy: maternal age at menarche and infant birth weight. **Social Science & Medicine**, v.57. 2003.

CONDE-AGUDELO, A.; BELIZÁN, J. M.; LAMMERS, C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, Saint Louis, v. 192, n. 2, p. 342-349, Feb. 2005.

CONDE-AGUDELO, A.; BELIZÁN, J.M.; DÍAZ-ROSSELLO, J.L. Epidemiology of fetal death in Latin America. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**. Denmark, v.79, n.5, p.371-378, May. 2000.

CONDE-AGUDELO, A.; ROSAS-BERMÚDEZ, A.; KAFURY-GOETA, A. C. Birth spacing and risk of adverse perinatal outcomes: a meta-analysis. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 295, n. 15, p. 1809-1823, Apr. 2006.

COSTA, H. L. F. F.; COSTA, C. F. F.; COSTA, L. O. B. F. Idade materna como fator de risco para a hipertensão arterial induzida pela gravidez: análise multivariada. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 631-635, set. 2003.

COSTA, M. C. O. *et al.*. Estudo dos partos e nascidos vivos de mães adolescentes e adultas jovens no município de Feira de Santana, Bahia, Brasil, 1998. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 715-722, mai./jun. 2002.

COUTINHO, L. M. S; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 992-998, dez. 2008.

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

CUNHA, E. M. G. de P. da. Crianças paulistas: diferenciais raciais ao nascer e ao morrer. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12., 2002, Ouro Preto. **Anais..** Ouro Preto: Editora, 2002.

CUNHA, E. M. G. de P. da. Evidências de desigualdades raciais na mortalidade infantil. **Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 4, n. 31, p. 58-62, dez. 2003.

CUNNINGTON, A. J. What's so bad about teenage pregnancy? **Journal of Family Planning and Reproductive Health Care**. England, v. 27, n. 1, p. 36-41, Jan. 2001.

CZEIZEL, A. E. The primary prevention of birth defects: Multivitamins or folic acid? **International Journal of Medical Sciences** Australia, v. 1, n. 1, p. 50-61, April. 2004.

D'ORSI, E. *et al.* Qualidade da atenção ao parto em maternidades do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 645-654, ago. 2005.

DAVANZO, J; BUTZ, W. P.; HABICHT, J. P. How biological and behavioural influences on mortality in Malaysia vary during the first year of life. **Population Studies**, London, v. 37, n. 3, p. 381-402, Nov. 1983.

DIAS JÚNIOR, C. S. **Comportamento reprodutivo**: uma análise a partir do grupo ocupacional das mulheres. 2007. 153 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

DIAS, A. B.; AQUINO, E. M. L. Maternidade e paternidade na adolescência: algumas constatações em três cidades do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, p. 1447-1458, jul. 2006.

DONOSO, S. E.; BECKER V. J.; VILLARROEL, D. P. L. Evolucion de la natalidad y del riesgo reproductivo en mujeres de 40 o mas años en la decada de los 90. **Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología**, Santiago, v. 67, n. 2, , p. 139-142, 2002.

DREVENSTEDT, G. L. *et al.* The rise and fall of excess male infant mortality. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 105, n. 13, p. 5016-5021, Apr. 2008.

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

DUARTE, J. L. M. B.; MENDONCA, G. A. S. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**; Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 181-191, fev. 2005.

EL-CHAAR, D. *et al.* Risk of birth defects increased in pregnancies conceived by assisted human reproduction. **Fertility and Sterility**, Birmingham, Oct. 2008. Disponível em: <
http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T6K-4TT1G4X-9&_user=686413&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_acct=C000037539&_version=1&_urlVersion=0&_userid=686413&md5=af73852ced4c8cd81793ac63d54ab5ad>. Acesso em: 14 fev. 2009.

ESCOBAR, G. J.; CLARK, R. H.; GREENE, J. D. Short-term outcomes of infants born at 35 and 36 weeks gestation: we need to ask more questions. **Seminars in perinatology**, New York, v. 30, n. 1, p. 28-33, Feb. 2006.

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

ESPÍRITO SANTO, J. L. do.; PORTUGUEZ, M. W.; NUNES, M. L. Cognitive and behavioral status of low birth weight preterm children raised in a developing country at preschool age. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 85, n. 1, p. 35-41, Jan./Feb. 2009.

FANTINI, M. P. *et al.* Persistent geographical disparities in infant mortality rates in Italy (1999-2001): comparison with France, England, Germany, and Portugal. **European Journal of Public Health**, Oxford, v. 16, n. 4, p. 429-432, Aug. 2006.

FELDMAN-WINTER, L.; SHAIKH, U. Optimizing breastfeeding promotion and support in adolescent mothers. **Journal of human lactation**. United States, v.23, n.4, p.362-369, Nov. 2007.

FERRANDO, D. La fecundidad por edades en América Latina y sus perspectivas futuras. In: SEMINARIO LA FECUNDIDAD EN AMÉRICA LATINA: TRANSICIÓN O REVOLUCIÓN? 36., 2003, Santiago de Chile, **Anais...** Santiago de Chile: Cepal, 2003.

FRANÇA, E.; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2009. (Textos de apoio, 3)

FRASER, A. M.; BROCKERT, J. E.; WARD, R. H. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. **New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 332, n.17, p. 1113-1120 , Apr.1995

FUCHS, K.; WAPNER, R. Elective cesarean section and induction and their impact on late preterm births; **Clinics in Perinatology**, Philadelphia, v. 33, n. 2, p. 793-801, Jun. 2006.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Situação mundial da infância 2009, saúde materna e neonatal**. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2009. Disponível em <http://www.unicef.pt/docs/situacao_mundial_da_infancia_2009.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2009.

FUSE, K.; CRENSHAW, E. M. Gender imbalance in infant mortality: a cross-national study of social structure and female infanticide. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 62, n. 2, p. 360-374, Jan. 2006.

GARG, P.; GOGIA, S. Reducing neonatal mortality in developing countries: low-cost interventions are the key determinants. **Journal of Perinatology**, New York, v. 29, n. 1, p. 74-75, Jan. 2009.

GERONIMUS, A.T. Black/white differences in the relationship of maternal age to birthweight: A population-based test of the weathering hypothesis. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 42, n. 4, p. 589-597, Feb. 1996.

GERONIMUS, A.T. Damned if you do: culture, identity, privilege, and teenage childbearing in the United States. **Social Science and Medicine**, Oxford, v. 57, n. 5, p. 881-893, Sep. 2003.

GERONIMUS, A.T. On teenage childbearing and neonatal mortality in the United States. **Population and Development Review**, New York, v. 13, n. 2, p. 245-279, Jun. 1987.

GERONIMUS, A.T. Teenage childbearing and social and reproductive disadvantage: the evolution of complex questions and the demise of simple answers. **Family Relations** United Kingdom, v. 40, n. 4, p. 463-471, Oct.1991.

GERONIMUS, A.T. Teenage childbearing and social disadvantage: unprotected discourse. **Family Relations**, , United Kingdom, v. 41, n. 2, p.244-248, Apr. 1992.

GERONIMUS, A.T. Teenage childbearing as cultural prism. **British Medical Bulletin**, Edinburgh, v. 69, n. 1, p.155–166. 2004.

GIGLIO, M. R. P.; LAMOUNIER, J. A.; MORAIS NETO, O. L. de. Obstetric delivery and risk of neonatal mortality in Goiânia in 2000, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 350-357, jun. 2005.

GUEDES, M. C. Mulheres de alta escolaridade: repensando a relação entre maternidade e mundo do trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ABEP, 2008.

GUIMARÃES, E. A. de A.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Low birth weight determinants from the Born Alive National Surveillance System in Itaúna, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife, v. 2, n. 3, p. 283-290, set./dez. 2002.

GUPTA, M. Death clustering, mother's education and the determinantss of child mortality in rural Punjab, Índia. **Population Studies**, London, v. 44, n. 3, p. 489-505, Nov. 1990.

GUSMÃO, F. A. F; TAVARES, E. J. M; MOREIRA, L. M. de A. Idade materna e síndrome de Down no Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de janeiro, v. 19, n. 4, p. 973-978, jul./ago. 2003.

Haidar, F. H.; OLIVEIRA, U. F.; NASCIMENTO, L. F. C. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de janeiro, v. 17, n. 4, p. 1025 – 1029, jul./ago. 2001.

HALDRE, K. *et al.*. A poor pregnancy outcome related to young maternal age? A study of teenagers in Estonia during the period of major socio-economic changes (from 1992 to 2002). **European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology**, Amsterdam, v. 131, n. 1, p. 45-51, Mar. 2007.

HEATON, T. B.; FORSTE, R.; OTTERSTROM, S. M. Family transitions in Latin America: first intercourse, first union and first birth. **International Journal of Population Geography**, Chichester, v.8, n. 1, p.1-15, Jan/Feb. 2002.

HEILBORN, M. L. *et al.* Aproximações socioantropológicas sobre a gravidez na adolescência. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 8, n. 17, p. 13-45, jun. 2002.

HEILBORN, M. L. Gravidez na adolescência: considerações preliminares sobre as dimensões culturais de um problema social. In: SEMINÁRIO GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA, 1998, Rio de Janeiro. **Anais do Seminário Gravidez na Adolescência...** Rio de Janeiro: CEPIA/IPEA, 1998. p. 23-32

HILL, K. Frameworks for studying the determinants of child survival. **Bulletin of the World Health Organization**, Genebra, v. 81, n. 2, p. 140 – 148, Feb. 2003 .

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

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. New York: Wiley, 2000.

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

HUIDOBRO, A. M; FULFORD, A.; CARRASCO, E. P. Incidencia de diabetes gestacional y su relación con obesidad en embarazadas chilenas. **Revista médica de Chile**, Santiago, v. 132, n. 8, p. 931-938, ago. 2004.

JACOBSSON, B.; LADFORS, L.; MILSOM, I. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome. **Obstetrics & Gynecology**, New York, v. 104, n. 4, p. 727-733, Oct. 2004.

JAKOBSSON, M. *et al.* The incidence of preterm deliveries decreases in Finland. The incidence of preterm deliveries decreases in Finland. **BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology**, Oxford, v. 115, n. 1, p. 38 – 43, Jan. 2008.

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

JOLLY, M.C. *et al.* Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, Amsterdam, v. 111, n.1, p. 9–14, Nov. 2003

JOLLY, M.C. *et al.* Obstetric risks of pregnancy in women less than 18 years old. **Obstetrics and Gynecology**, United States, v. 96, n. 6, p.962-966, Dec. 2000.

KAMANU, C. I. *et al.* Fetal macrosomia in African women: a study of 249 cases. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, Nov. 2008.

KERCHE, L. T. R. L. *et al.* Fatores de risco para macrossomia fetal em gestações complicadas por diabetes ou por hiperglicemia diária. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 10, p. 580-587, out. 2005.

KILSZTAJN, S. *et al.* . Vitalidade do recém-nascido por tipo de parto no Estado de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1886 -1892, ago. 2007.

KING, J.C. The risk of maternal nutritional depletion and poor outcomes increases in early or closely spaced pregnancies. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 133, n. 5, p. 1732S-1736S, May. 2003. Suplemento 2.

KOTELCHUCK, M. The adequacy of prenatal care utilization index: its US distribution and association with low birthweight. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 84, n. 9, p. 1486-1489, Sep.1994.

KRAMER, M. S. Late preterm birth: appreciable risks, rising incidence. **The Journal of Pediatrics**, New York, v. 154, n.2, p.159-160, Dec. 2009.

KRAMER, M. S. The epidemiology of adverse pregnancy outcomes: An overview. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 133, issue 5, May. 2003. Suplemento 2.

KRISTENSEN, S. *et al.* Impact of advanced maternal age on neonatal survival of twin small-for-gestational-age subtypes. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, Tokyo, v. 33, n. 3, p. 259-265, Jun. 2007.

LANSKY, S.; FRANÇA, E. Mortalidade perinatal evitável em Belo Horizonte, 1999: desigualdades sociais e o papel da assistência hospitalar. **Revista do Observatório do Milênio de Belo Horizonte**, Belo Horizonte, v. 1, n.1, 2008.

LAW, C. M. Significance of birth weight for the future. **Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition**, Londres, v. 86, n. 1, p. F7 - F8, Jan. 2002.

LAWLOR, D. A.; SHAW, M. Too much too young? Teenage pregnancy is not a public health problem. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 31, n. 3, p. 552-554, Jun. 2002.

LEE, S. K. *et al.* Higher mortality rates among inborn infants admitted to neonatal intensive care units at night. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 143, n. 5, p. 592-597, Nov. 2003.

LEITE, I. da C.; RODRIGUES, R. N.; FONSECA, M. C.. Fatores associados com o comportamento sexual e reprodutivo entre adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 474 - 481, mar./abr. 2004.

LERIDON, H. Can assisted reproduction technology compensate for the natural decline in fertility with age? A model assessment. **Human Reproduction**, Oxford, v. 19, n. 7, p.1548–1553, Jul. 2004.

LI, S.; ZHU, C.; FELDMAN, M. W. Gender differences in child survival in contemporary rural China: a county study. **Journal of Biosocial Science**, Oxford, v. 36, n. 1, p. 83-109, Jan. 2004.

LINDSTRÖM, K.; LINDBLAD, F.; HJERN, A. Psychiatric morbidity in adolescents and young adults born preterm: a swedish national cohort study. **Pediatrics**, Illinois, v. 123, n.1, p. 47-53, Jan. 2009.

LIU, S. *et al.* Relationship of prenatal diagnosis and pregnancy termination to overall infant mortality in Canada. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 287, n. 12, p. 1561–1567, Mar. 2002.

LOPES, M. H. B. de M. *et al.* O uso do enteroclistoma no preparo para o parto: análise de suas vantagens e desvantagens. **Revista Latino-América de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 6, p. 49-55, Nov. 2001.

LOPEZ, N. B.; CHOONARA, I. Can we reduce the number of low-birth-weight babies? the Cuban experience. **Neonatology**, Basel, v. 95, n. 3, p. 193-197, Sep. 2008.

LUKE B.; BROWN, M. B. Elevated risks of pregnancy complications and adverse outcomes with increasing maternal age. **Human reproduction**, Oxford, v. 22, n. 5, p. 1264 – 1272, May. 2007.

LUTHER, J. *et al.* Maternal and Fetal Growth, Body Composition, Endocrinology, and Metabolic Status in Undernourished Adolescent Sheep **Biology of Reproduction**, Champaign, v. 77, n. 2, p. 343-350, Aug. 2007.

MACHADO, C. J.; HILL, K. Determinants of neonatal and post-neonatal mortality in the City of São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 345-357, Dec. 345-58. 2003.

MADI, J.M. *et al.* Fatores maternos e perinatais relacionados à macrosomia fetal. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 233-238, abr. 2006.

MAHESHWARI, A.; HAMILTON, M.; BHATTACHARYA, S. Effecty of female age on the diagnostic categories of infertility. **Human Reproduction**, Oxford, v. 23, n. 3, p.538–542, Mar. 2008.

MAJOKO, F. M. *et al.* Relation of parity to pregnancy outcome in a rural community in Zimbabwe. **African Journal of Reproductive Health**, Benin City, v. 8, n. 3, p. 198-206, Dec. 2004.

MALDONADO, G.; GREENLAND, S. Simulation study of confounder selection strategies. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 138, n.11, p. 923–36, Dec. 1993.

MARASINGHE, J. P.; KARUNANANDA, S. A.; AMARASINGHE, A. A. The mature grávida: a different approach. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, Amsterdam, v. 135, n. 1, p. 136, Nov. 2007.

MARCONDES, G. S. Recasamento formal no Brasil: alguns achados do registro civil. **Textos NEPO**, Campinas, v. 58, p. 1-39, set. 2008.

MARKOVITZ, B. P *et al.* Socioeconomic factors and adolescent pregnancy outcomes: distinctions between neonatal and post-neonatal deaths? **BMC Public Health**. London, v. 5, n.79, Jul. 2005.

MENACKER F *et al.* Births to 10-14 year-old mothers, 1990-2002: trends and health outcomes. **National Vital Statistics Reports**, Atlanta, v. 53, n. 7, p. 1-18, Nov. 2004.

MICKEY, R.M.; GREENLAND, S. The impact of confounder selection criteria on effect estimation. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 129, n. 1, p. 125–37, Nov. 1989.

MILTERSTEINER, A. R. *et al.* . Respostas fisiológicas da posição Mãe-Canguru em bebês pré-termos, de baixo peso e ventilando espontaneamente. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**; Recife, v. 3, n. 4, p. 447-455, dez. 2003.

MINAGAWA, A. T. *et al.* Baixo peso ao nascer e condições maternas no pré-natal. **Revista da Escola de Enfermagem**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 548-554, dez. 2006.

MOHSIN, M.; BAUMAN, A. E.; JALALUDIN, B. The influence of antenatal and maternal factors on stillbirths and neonatal deaths in New South Wales, Australia. **Journal of Biosocial Science**, Oxford, v. 38, n. 5, p. 643-657, Sep. 2006.

MONTAN, S. Increased risk in the elderly parturient. **Current Opinion in Obstetrics & Gynecology**, London, v. 19, n. 2, p. 110-112, Apr. 2007.

MORSE, S. B. *et al.* Racial and gender differences in the viability of extremely low birth weight infants: a population-based study. **Pediatrics**, Illinois, v. 117, n. 1, p. 106-112, Jan. 2006.

MOSSMAN, M. *et al.* The influence of adolescent mothers' breastfeeding confidence and attitudes on breastfeeding initiation and duration. **Journal of human lactation**, United States, v.24, n.3, p. 268 – 277, Aug. 2008.

NABUKERA, S. K. Interpregnancy interval and subsequent perinatal outcomes among women delaying initiation of childbearing. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, Tokyo, v. 34, n. 6, p. 941–947, Dec. 2008.

NANYONJO R.D. *et al.* Secondary analysis of race/ethnicity and other maternal factors affecting adverse birth outcomes in San Bernardino County. **Maternal and Child Health Journal**, New York, v.12 , n.4 , p.435-441. Aug. 2007.

NASCIMENTO, L. F. C. Perfil de gestantes atendidas nos períodos pré-natal e perinatal: estudo comparativo entre os serviços público e privado em Guaratinguetá, São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**; Recife, v. 3, n. 2, p. 187-194, Jun. 2003.

NAZER H, J. *et al.* . Edad materna y malformaciones congénitas: Un registro de 35 años. 1970-2005. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 135, n. 11, p. 1429-1436, nov. 2007.

NAZER HERRERA, Julio; GARCÍA HUIDOBRO, Moira; CIFUENTES OVALLE, Lucía. Malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes gestacional. **Revista médica de Chile**, Santiago, v. 133, n. 5, p. 547-545, mayo. 2005.

NOGUCHI, A. Lowering the premature birth rate: what the U.S. experience means for Japan. **The Keio Journal of Medicine**, Tokyo I, v. 57, n. 1, p. 45–49, Mar. 2008.

NORWITZ, E. R.; SNEGOVSKIKH, V. V.; CAUGHEY, A. B. Prolonged pregnancy: when should we intervene? **Clinical Obstetrics and Gynecology**, Philadelphia, v. 50, n. 2, p. 547–557, Jun. 2007.

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

OLESZCZUK, J. J.; KEITH, L. G.; OLESZCZUK, A. K. The paradox of old maternal age in multiple pregnancies. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, Philadelphia, v. 32, n. 1, P. 69–80, Mar. 2005.

OLIVEIRA, J. de C. **Perfil socioeconômico da maternidade nos extremos do período reprodutivo**. Rio de Janeiro: *IBGE*, 2005.

OLIVEIRA, L. C. de. Fatores determinantes da incidência de macrosomia em um estudo com mães e filhos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde no município do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 10, p. 486-93, out. 2008.

OLIVEIRA, M. C. F. A.; MARCONDES, G. dos S. Contabilizando perdas e ganhos: maternidade, trabalho e conjugalidade no pós-feminismo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ABEP, 2004.

PALLONI, A. Health levels and care in Latin America: the case of infant mortality 1900-1985. In: J. CALDWELL, S. (Ed.) *et al.* **What we know about Health Transition: the cultural, social and behavioural determinants of health**. Canberra: Australian National University, 1991. v. 1, p. 189-212. (Health Transition Series, 2)

PALMA, S. *et al.* Iron but not folic acid supplementation reduces the risk of low birthweight in pregnant women without anaemia: a case control study. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 62, n.2, p.120-124, Feb, 2008.

PANTELIDES, E. A. Aspectos sociales del embarazo y la fecundidad adolescente en América Latina. **Notas de Población**, Santiago de Chile, v. 31, n. 78, p. 7-34. Dec. 2004.

PARODI, S; BOTTARELLI, E. Poisson regression model in Epidemiology - an introduction. **Annali Della Facoltà Di Medicina Veterinaria Di Parma**, Parma, v. 26 , p. 25-44, 2006.

PASQUAL-OTTO, F. F.; BORGES JUNIOR, E.; PASQUALOTTO, E. B. The male biological clock is ticking: a review of the literature. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 126, n. 3, p. 197-201, May. 2008.

PEDROSA, L. D. C. de O.; SARINHO, S. W.; ORDONHA, M. de A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar? **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, p. 411-418, dez. 2005 .

PERACOLI, J. C.; PARPINELLI, M. A. Síndromes hipertensivas da gestação: identificação de casos graves. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 10, p. 627-634, out. 2005.

PEREIRA, A. V.; GASPARIN, F. V. Gestação na adolescência: a importância da nutrição. **Centro Universitário de Maringá**, Maringá, v. 08, n. 1, p.11-15, jun. 2006. Edição Especial.

PHIPPS, M. G.; BLUME, J. D.; Demonner, S. M. Young maternal age associated with increased risk of postneonatal death. **Obstetrics & Gynecology**, New York, v. 100, n. 3, p. 481-486, Sep. 2002.

PINHO, A. P. S.; AERTS, D.; NUNES, M. L. Risk factors for sudden infant death syndrome in a developing country, **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 396 - 401, jun. 2008.

PITTARD, W. B.; LADITKA, J. N.; LADITKA, S. B. Associations between maternal age and infant health outcomes among Medicaid-insured infants in South Carolina: mediating effects of socioeconomic factors. **Pediatrics**, Illinois, v. 122, n. 1, p. 100-106, Jul. 2008.

RAATIKAINEN, K.; HEISKANEN, N.; HEINONEN, S. Induced Abortion: not an independent risk factor for pregnancy outcome, but a challenge for health counseling. **Annals of Epidemiology**, New York, v. 16, n. 8, p. 587 – 592. Aug. 2006.

RAYAMAJHI, R.; THAPA, M.; PANDE, S. The challenge of grandmultiparity in obstetric practice. **Kathmandu University Medical Journal**, Nepal, v. 4, n. 1, p. 70-74, Jan/Mar. 2006.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. IDB-2007. **Indicadores de mortalidade**. Brasília: Rede Interagencial de Informações para a saúde. 2008a. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 02 fev. 2009.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. IDB-2007. **Tema do ano: Nascimentos no Brasil**. Brasília: Rede Interagencial de Informações para a saúde. 2008b. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 28 fev. 2009.

REIME, B.; SCHÜCKING, B. A.; WENZLAFF, P. Reproductive outcomes in adolescents who had a previous birth or an induced abortion compared to adolescent's first pregnancies. **BMC Pregnancy Childbirth**, England, v.8, n.4, Jan. 2008.

REIS, A. E. dos.; PATRICIO, Z. M. Aplicação das ações preconizadas pelo Ministério da Saúde para o parto humanizado em um hospital de Santa Catarina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 0, p. 221-230, Set/Dez. 2005. Suplemento

RIBEIRO, L. C. **Efeitos estruturais e de composição nos fatores associados à mortalidade neonatal e pós-neonatal no nordeste e restante do Brasil em 1991-1996**. 2003. 131 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

RICCIARDI, C.; GUASTADISEGNI, C. Environmental inequities and low birth weight. **Annali dell'Istituto Superiore di Sanita**, Roma, v. 39, n. 2, p. 229-34, 2003.

RIOUX, F.M.; LEBLANC, C. P. Iron deficiency anemia following prenatal nutrition interventions. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, Canada, v. 68, n. 4, p. 222-225, Winter. 2007

RODRIGUES, T.; BARROS, H. Short interpregnancy interval and risk of spontaneous preterm delivery. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**. Amsterdam, v. 136, n. 2, p. 184-188, Feb. 2008.

ROSANO, A. *et al.* Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 54, n. 9, p. 660-669, Sep.2000.

RUTSTEIN, S.O. Factors associated with trends in infant and child mortality in developing countries during the 1990s. **Bulletin of the World Health Organization**, Genebra, v. 78, n. 10, p.1256-70, Oct. 2000.

SÁ, R. A. M. *et al.* Assistência ao parto na macrosomia fetal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Pernambuco, v. 3, n. 4, p. 387-392, out./dez. 2003.

SAILI, A. Essential care of low birth weight neonates. **Indian Pediatrics**, New Delhi, v. 45, n. 1, p. 13-15, Jan. 2008.

SALIHU, H. M. *et al.* Advanced maternal age and risk of antepartum and intrapartum stillbirth. **The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, Tokyo, v. 34, n. 5, p. 843-850, Oct. 2008.

SANTOS, G. H. N. dos; MARTINS, M. G.; SOUSA, M. da S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, p. 224-31, maio. 2008.

SANTOS, I. S. *et al.* Associated factors and consequences of late preterm births: results from the 2004 Pelotas birth cohort. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, England, v. 22, n 4, p. 350-359, Jul. 2008.

SARINHO, S. W. *et al.* Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso-controle. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 77, n. 4, p. 294-298, ago. 2001 .

SARNI, R. O. S. *et al.* Baixo peso ao nascer: influência na pressão arterial, composição corporal e antropometria. **Arquivos Médicos do ABC**, Santo André, v. 30, n. 2, p. 76-82, jul/dez. 2005.

SCHOEPS, D.; ALMEIDA, M. F. de; ALENCAR, G. P. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1013-1022, dez. 2007.

SCHOLL, T. O. *et al.* Iron status during pregnancy: setting the stage for mother and infant. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v. 81, n. 5, p. 1218S-1222S, May. 2005. Review.

SCHOLL, T. O. *et al.* Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v. 60, n. 2, p. 183-8, Aug. 1994.

SCHOLL, T.O.; HEDIGER, M.L.; ANCES, I.G. Maternal growth during pregnancy and decreased infant birth weight. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v. 51, n. 5, p.790-793, May. 1990.

SEE, L.C.; SHEN, Y.M.; LIN, S.R. Lower early neonatal mortality among singletons in transnational marriage families: Taiwan Birth Registry. **European Journal of Epidemiology**, Netherlands, v. 23, n. 7, p. 483-489, Apr. 2008

SELIGMAN, L. C. **Macrossomia no Brasil: tendências temporais e epidemiologia espacial**. 2007. 123 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

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

SHARMA, V. *et al.* Young maternal age and the risk of neonatal mortality in rural Nepal. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, Chicago, v. 162, n. 9, p. 828-835, Sep. 2008.

SHRIMPTON, R: Reducing childhood mortality in poor countries. Preventing low birth weight and reduction of child mortality. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 97, n.1, p. 39–42, Jan/Feb. 2003.

SILVA, A. A. *et al.* Young maternal age and preterm birth. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, England, v. 17, n. 4, p. 332-339, Oct. 2003.

SILVA, P. L. N.; PESSOA, D. G. C.; LILA, M. F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 659-670, 2002.

SILVEIRA, D. S.; SANTOS, I. S. Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p.1160-1168, set./out. 2004.

SIMÃO, A. B. **A primeira relação sexual, o primeiro casamento e o nascimento do primeiro filho: um estudo quantitativo e qualitativo de duas coortes de mulheres em Belo Horizonte**. 2005. 266 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

SIMÃO, A. B. Ser virgem é coisa do passado?... A primeira relação sexual e a virgindade na perspectiva de mulheres em Belo Horizonte. In: RIBEIRO, Paula Miranda; SIMÃO; Andréa Branco (Org.). **Qualificando os números: estudos sobre saúde sexual e reprodutiva no Brasil**. Belo Horizonte: ABEP/UNFPA, 2008. v. 2, p. 75-100

SIMÕES, V. M. F. *et al.* Características da gravidez na adolescência em São Luís, Maranhão. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 5, p. 559-565, out. 2003.

SINGH, S.; DARROCH, J. E. Adolescent pregnancy and childbearing: levels and trends in developed countries. **Family Planning Perspectives**, New York, v. 32, n.1, p.14-23, Jan./Feb. 2000.

SMITH, G. C. S.; PELL, J. P.; DOBBIE, R. Caesarean section and risk of unexplained stillbirth in subsequent pregnancy. **Lancet**, Oxford, v. 362, n. 9398, p. 1779-1784, Nov. 2003.

SODRÉ, T. M.; LACERDA, R. A. O processo de trabalho na assistência ao parto em Londrina-PR. **Revista da Escola de Enfermagem – USP**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 82-89, mar. 2007.

SRIBNEY, B. Why should I not do a likelihood-ratio test after an ML estimation (e.g., logit, probit) with clustering or pweights? In: **Stata: Data Analysis and Statical Softwares**. 1997. Disponível em <<http://www.stata.com/support/faqs/stat/lrtest.html>>. Acesso em: 21 fev. 2009.

STEIN, Z.; SUSSER, M. The risks of having children in later life. Social advantage may make up for biological disadvantage. **BMJ**, London, v. 320, n. 7251, p. 1681-1682, Jun. 2000.

STEVENSON, D. K.; VERTER, J.; FANAROFF, A. A. *et al.* Sex differences in outcomes of very low birthweight infants: the newborn maledisadvantage. **Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition**, London, v. 83, n.3, p. 182–185, November. 2000.

SZWARCWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.11 , n. 1, p.38-45, Mai. 2008. Suplemento.

TAIN, L. Um filho quando eu quiser?: o caso da França contemporânea. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 53-67, jan./ abr. 2005.

TOUGH, S.C. *et al.* Delayed childbearing and its impact on population rate changes in lower birth weight, multiple birth, and preterm delivery. **Pediatrics**, Illinois, v. 109, n. 3, p. 399-403, Mar. 2002.

VALERO DE BERNABÉ, J. *et al.* Risk factors for low birth weight: a review. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, Amsterdam, v. 116, n. 1, p. 3-15, Sep. 2004.

VENANCIO, S. I.; ALMEIDA, H. de. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 80, n. 5, p. S173-S180, 2004. Suplemento

VILLAR, J. *et al.* Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 who global survey on maternal and perinatal health in Latin America. **Lancet**, Oxford, v. 367, n. 9525, p. 1819 – 1829, Jun. 2006.

WENDLAND, E. M. R. Gestational diabetes and pre-eclampsia: common antecedents? **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 52, n. 6, p.975-984, ago. 2008

WILLIAMS, E. K. *et al.* Birth interval and risk of stillbirth or neonatal death: findings from rural North India. **Journal of Tropical Pediatrics**, London, v. 54, n. 5, p. 321-327, Apr. 2008.

WOOLBRIGHT, L. A. Postneonatal mortality in alabama: why no progress in the 90s? **Annals of Epidemiology**, New York, v.11, n.3 p. 208-212, Apr. 2001

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Adolescent pregnancy**: issues in adolescent health and development. Geneva, Switzerland: *World Health Organization*; 2004. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241591455_eng.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Assisted reproduction in developing countries**: facing up to the issues. Progress in Reproductive Health Research, *World Health Organization*, 2003. Disponível em <<http://www.who.int/reproductive-health/hrp/progress/63/63.pdf>>. Acesso em 28 jan. 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Neonatal and perinatal mortality**: country, regional and global estimates. Geneva: World Health Organization, 2006a. Disponível em: <http://libdoc.who.int/publications/2006/9241563206_eng.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Pregnant adolescents**: delivering on global promises of hope. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2006b. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241593784_eng.pdf>. Acesso em 15 nov. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-1995**: who global database on anaemia. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2008. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2009.

YÁNEZ, L. E. O. Primigesta de edad avanzada. **Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela**, Caracas, v. 67, n. 3, p.152-166, Sep. 2007.

YAZAKI, L. M. Análise da fecundidade no Estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 48-65, jan./jun. 2008.

ZHANG, X. *et al.* How big is too big? The perinatal consequences of fetal macrosomia. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, United States, v. 198, n. 517, p. 517e1-517e5. May. 2008.

ZOURNATZI, V. *et al.* A prospective two years study of first trimester screening for Down Syndrome. **Hippokratia**, Thessaloniki, v.12, n. 1, p. 28-32, Jan./Mar. 2008.

ANEXOS

TABELA A 1: Valores de p das razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados da mortalidade neonatal precoce, Brasil, 2006

| Fatores selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,934 | 0,917 | 0,968 | 0,987 | 0,584 | 0,495 | 0,720 |
| 20-29 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30-34 | 0,526 | 0,507 | 0,537 | 0,211 | 0,425 | 0,475 | 0,522 |
| 35 e mais | 0,409 | 0,374 | 0,157 | 0,148 | 0,065* | 0,045** | 0,029** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,004** | 0,005** | 0,009** | 0,011** | 0,019** | 0,018** | 0,020** |
| Masculino | - | - | - | - | - | - | - |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 0,074* | 0,749 | 0,308 | 0,199 | 0,305 | 0,224 |
| 10-14 meses | | 0,087* | 0,044** | 0,116 | 0,031** | 0,010** | 0,007** |
| 15-35 meses | | 0,842 | 0,481 | 0,162 | 0,307 | 0,268 | 0,365 |
| 36 meses e mais | | - | - | - | - | - | - |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | - | - | - | - | - | - |
| 3 e mais | | 0,000** | 0,011** | 0,000** | 0,000** | 0,001** | 0,001** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 0,015** | 0,027** | 0,371 | 0,346 | 0,359 |
| 8 meses | | | 0,008** | 0,001** | 0,009** | 0,017** | 0,040** |
| 9 meses | | | - | - | - | - | - |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2500 gramas | | | - | - | - | - | - |
| 2501-3000 gramas | | | 0,030** | 0,033** | 0,044** | 0,044* | 0,046** |
| 3001 gramas e mais | | | 0,255 | 0,108 | 0,101* | 0,093* | 0,122 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,821 | 0,988 | 0,863 | 0,939 |
| 6-7 | | | | 0,941 | 0,959 | 0,978 | 0,957 |
| 8 e mais | | | | - | - | - | - |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,119 | 0,189 | 0,180 | 0,175 |
| Não | | | | - | - | - | - |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,104* | 0,218 | 0,240 | 0,154 |
| Não | | | | - | - | - | - |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,000** | 0,000** | 0,000** |
| Não | | | | | - | - | - |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,936 | 0,934 |
| Não | | | | | | - | - |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,184 | 0,195 |
| Não | | | | | | - | - |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,056* |
| Não | | | | | | | - |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 2: Valores de p das razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados da mortalidade neonatal, Brasil, 2006

| Fatores selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,929 | 0,955 | 0,904 | 0,936 | 0,592 | 0,539 | 0,676 |
| 20-29 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30-34 | 0,825 | 0,752 | 0,372 | 0,093* | 0,230 | 0,254 | 0,266 |
| 35 e mais | 0,569 | 0,504 | 0,369 | 0,228 | 0,085* | 0,077* | 0,078* |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,106 | 0,126 | 0,183 | 0,076* | 0,155 | 0,161 | 0,159 |
| Masculino | - | - | - | - | - | - | - |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 0,013** | 0,186 | 0,122 | 0,068* | 0,090* | 0,070* |
| 10-14 meses | | 0,112 | 0,108 | 0,287 | 0,215 | 0,169 | 0,133 |
| 15-35 meses | | 0,527 | 0,983 | 0,590 | 0,848 | 0,817 | 0,991 |
| 36 meses e mais | | - | - | - | - | - | - |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | - | - | - | - | - | - |
| 3 e mais | | 0,000** | 0,002** | 0,000** | 0,000** | 0,000** | 0,000** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 0,007** | 0,003** | 0,087* | 0,097* | 0,087* |
| 8 meses | | | 0,009** | 0,002** | 0,015** | 0,022** | 0,041** |
| 9 meses | | | - | - | - | - | - |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2500 gramas | | | - | - | - | - | - |
| 2501-3000 gramas | | | 0,040** | 0,070 | 0,115 | 0,121 | 0,129 |
| 3001 gramas e mais | | | 0,110* | 0,045** | 0,078* | 0,0469* | 0,087** |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,778 | 0,333 | 0,386 | 0,369 |
| 6-7 | | | | 0,487 | 0,254 | 0,239 | 0,295 |
| 8 e mais | | | | - | - | - | - |
| Meses de gravidez na 1ª consulta pré-natal | | | | | | | |
| 1-2 | | | | - | - | - | - |
| 3-4 | | | | 0,250 | 0,147 | 0,198 | 0,271 |
| 5-9; não fez pré-natal | | | | 0,997 | 0,754 | 0,847 | 0,780 |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,040** | 0,050** | 0,046** | 0,057* |
| Não | | | | - | - | - | - |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,006** | 0,023** | 0,032** | 0,023** |
| Não | | | | - | - | - | - |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,000** | 0,000** | 0,000** |
| Não | | | | | - | - | - |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,719 | 0,685 |
| Não | | | | | | - | - |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,387 | 0,395 |
| Não | | | | | | - | - |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,048** |
| Não | | | | | | | - |
| Complicação na gravidez ou parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,735 |
| Não | | | | | | | - |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 3: Valores de p das razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados da mortalidade pós-neonatal, Brasil, 2006

| Fatores selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,114 | 0,073 | 0,222 | 0,209 | 0,198 | 0,095 | 0,096 |
| 20-29 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30-34 | 0,163 | 0,127 | 0,076 | 0,263 | 0,210 | 0,166 | 0,165 |
| 35 e mais | 0,267 | 0,145 | 0,089* | 0,013** | 0,014** | 0,008** | 0,008** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,767 | 0,928 | 0,574 | 0,383 | 0,357 | 0,249 | 0,246 |
| Masculino | - | - | - | - | - | - | - |
| Anos de estudo | | | | | | | |
| Até 4 | 0,041** | 0,436 | 0,751 | 0,623 | 0,551 | 0,662 | 0,677 |
| 5 e mais | - | - | - | - | - | - | - |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 0,101* | 0,185 | 0,184 | 0,197 | 0,122 | 0,122 |
| 10-14 meses | | 0,041** | 0,029** | 0,072 | 0,089 | 0,278 | 0,277 |
| 15-35 meses | | 0,078* | 0,056** | 0,065* | 0,037** | 0,019** | 0,021** |
| 36 meses e mais | | - | - | - | - | - | - |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | - | - | - | - | - | - |
| 3 e mais | | 0,001** | 0,002** | 0,010** | 0,012** | 0,009** | 0,010** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 0,092* | 0,071* | 0,157 | 0,163 | 0,161 |
| 8 meses | | | 0,581 | 0,683 | 0,647 | 0,683 | 0,657 |
| 9 meses | | | - | - | - | - | - |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2500 gramas | | | | | | | |
| 2501-3000 gramas | | | 0,635 | 0,735 | 0,709 | 0,816 | 0,802 |
| 3001 gramas e mais | | | 0,876 | 0,790 | 0,887 | 0,650 | 0,645 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,174 | 0,251 | 0,127 | 0,133 |
| 6-7 | | | | 0,344 | 0,329 | 0,492 | 0,481 |
| 8 e mais | | | | - | - | - | - |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,123 | 0,096* | 0,105 |
| Não | | | | | - | - | - |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,003** | 0,003** |
| Não | | | | | | - | - |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,981 | 0,975 |
| Não | | | | | | - | - |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,741 |
| Não | | | | | | | - |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 4: Razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados com variância robusta para a mortalidade neonatal precoce, Brasil, 2006

| Fatores Selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | RP |
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,96 | 0,94 | 1,03 | 0,99 | 0,72 | 0,68 | 0,80 |
| 20-29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30-34 | 1,44 | 1,48 | 0,61 | 0,39 | 0,54 | 0,57 | 0,57 |
| 35 e mais | 1,98 | 1,92 | 2,57 | 2,02 | 2,17* | 2,35** | 2,71** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,33** | 0,34** | 0,23** | 0,22** | 0,27** | 0,26** | 0,26** |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 2,44* | 1,19 | 1,80 | 2,14 | 1,82 | 2,17 |
| 10-14 meses | | 4,20* | 7,10** | 5,45 | 7,02** | 8,42** | 10,7** |
| 15-35 meses | | 1,09 | 0,67 | 0,44 | 0,52 | 0,49 | 0,55 |
| 36 meses e mais | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 e mais | | 4,34** | 3,98** | 6,53** | 6,38** | 4,88** | 5,18** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 12,0** | 7,70** | 2,90 | 2,89 | 2,81 |
| 8 meses | | | 8,07** | 6,23** | 3,97** | 3,79** | 3,38** |
| 9 meses | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2500-2999 gramas | | | 0,19** | 0,19** | 0,16** | 0,15** | 0,15** |
| 3000 gramas e mais | | | 0,39 | 0,31 | 0,27* | 0,26* | 0,29 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 1,17 | 1,01 | 1,11 | 1,05 |
| 6-7 | | | | 1,04 | 1,03 | 1,01 | 1,03 |
| 8 e mais | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,53 | 0,60 | 0,60 | 0,57 |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,35* | 0,52 | 0,47 | 0,57 |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,09** | 0,09** | 0,09** |
| Não | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,93 | 1,08 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,19 | 0,18 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 2,70* |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Valor χ^2 | 8,63 | 291,00 | 165,9 | 187,1 | 221,6 | 272,9 | 272,3 |
| Valor de p | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 5: Razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados com variância robusta para a mortalidade neonatal, Brasil, 2006

| Fatores Selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | RP |
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 1,04 | 0,97 | 0,93 | 1,04 | 0,78 | 0,76 | 0,83 |
| 20-29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30-34 | 1,13 | 1,20 | 0,50 | 0,29* | 0,41 | 0,43 | 0,43 |
| 35 e mais | 1,60 | 1,63 | 1,91 | 1,89 | 2,14* | 2,19* | 2,17* |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,56 | 0,58 | 0,53 | 0,42* | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 2,89* | 1,83 | 2,30 | 2,80* | 2,56* | 2,81* |
| 10-14 meses | | 3,80 | 5,20 | 3,50 | 4,02 | 2,58 | 5,19 |
| 15-35 meses | | 1,31 | 0,99 | 0,75 | 0,90 | 0,87 | 0,99 |
| 36 meses e mais | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 e mais | | 4,30** | 4,23** | 7,05** | 7,42** | 6,36** | 6,51** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 9,57** | 9,38** | 5,12* | 4,82* | 4,67* |
| 8 meses | | | 6,84** | 5,16** | 3,39** | 3,26** | 3,08** |
| 9 meses | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2500-2999 gramas | | | 0,25** | 0,29* | 0,28** | 0,28 | 0,28 |
| 3000 gramas e mais | | | 0,32 | 0,30** | 0,30** | 0,29* | 0,32* |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,86 | 0,54 | 0,59 | 0,57 |
| 6-7 | | | | 0,70 | 0,58 | 0,58 | 0,60 |
| 8 e mais | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Meses de gravidez na 1ª consulta pré-natal | | | | | | | |
| 1-2 | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3-4 | | | | 1,69 | 2,01 | 1,85 | 1,62 |
| 5-9; não fez pré-natal | | | | 1,00 | 1,33 | 1,20 | 1,30 |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,39** | 0,40** | 0,39** | 0,40** |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,25** | 0,31** | 0,33** | 0,31** |
| Não | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RN colocado em contato com a pele da | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,14** | 0,14** | 0,14** |
| Não | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 1,34 | 1,40 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,34 | 0,34 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 2,36** |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Complicação na gravidez ou parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,86 |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Valor χ^2 | 2,73 | 31,90 | 194,9 | 182,9 | 238,1 | 246,7 | 299,7 |
| Valor de p | 0,604 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 6: Razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados com variância robusta para a mortalidade pós-neonatal, Brasil, 2006

| Fatores Selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | RP |
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 2,36 | 2,48* | 2,04 | 2,17 | 2,37 | 2,50* | 2,52 |
| 20-29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30-34 | 2,54 | 2,80 | 3,47* | 2,70 | 3,04 | 3,12 | 3,10 |
| 35 e mais | 2,99 | 3,41 | 4,27* | 6,21** | 8,09** | 8,30** | 8,34** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,87 | 0,96 | 0,77 | 0,64 | 0,64 | 0,57 | 0,56 |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Anos de estudo | | | | | | | |
| Até 4 | 2,87* | 1,52 | 0,85 | 0,76 | 0,70 | 0,75 | 0,76 |
| 5 e mais | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 4,30* | 5,20 | 7,03 | 8,01 | 8,09 | 8,06 |
| 10-14 meses | | 4,15** | 5,23** | 5,51* | 5,57* | 4,10 | 4,19 |
| 15-35 meses | | 2,75* | 3,41* | 3,53* | 3,90** | 4,28** | 4,31** |
| 36 meses e mais | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 e mais | | 9,56* | 16,2** | 15,6** | 18,3** | 22,7** | 22,0** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 9,03* | 9,61* | 6,70 | 3,45 | 3,45 |
| 8 meses | | | 0,57 | 0,65 | 0,62 | 0,65 | 0,63 |
| 9 meses | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2499 gramas | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2500-2999 gramas | | | 1,85 | 1,55 | 1,70 | 1,26 | 1,28 |
| 3000 gramas e mais | | | 0,71 | 0,72 | 0,82 | 0,64 | 0,64 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 2,33 | 2,09 | 2,49 | 2,52 |
| 6-7 | | | | 0,49 | 0,48 | 0,63 | 0,62 |
| 8 e mais | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,30 | 0,33* | 0,34 |
| Não | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,11** | 0,11** |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 1,02 | 1,03 |
| Não | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 1,22 |
| Não | | | | | | | 1,00 |
| Valor χ^2 | 18,1 | 116,2 | 123,80 | 272,7 | 240,3 | 204,2 | 232,8 |
| Valor de p | 0,003 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 7: Valores de p das razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados com variância robusta para a mortalidade neonatal precoce, Brasil, 2006

| Fatores selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,933 | 0,916 | 0,968 | 0,987 | 0,584 | 0,496 | 0,719 |
| 20-29 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30-34 | 0,509 | 0,491 | 0,448 | 0,208 | 0,425 | 0,474 | 0,521 |
| 35 e mais | 0,410 | 0,373 | 0,158 | 0,147 | 0,065* | 0,047** | 0,031** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,004** | 0,006** | 0,010** | 0,012** | 0,019** | 0,019** | 0,020** |
| Masculino | - | - | - | - | - | - | - |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 0,076* | 0,752 | 0,313 | 0,199 | 0,305 | 0,225 |
| 10-14 meses | | 0,083* | 0,044** | 0,115 | 0,031** | 0,010** | 0,007** |
| 15-35 meses | | 0,844 | 0,502 | 0,174 | 0,307 | 0,277 | 0,368 |
| 36 meses e mais | | - | - | - | - | - | - |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | - | - | - | - | - | - |
| 3 e mais | | 0,000** | 0,010** | 0,000** | 0,000** | 0,001** | 0,001** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 0,015** | 0,027** | 0,371 | 0,346 | 0,358 |
| 8 meses | | | 0,009** | 0,001** | 0,009** | 0,016** | 0,039** |
| 9 meses | | | - | - | - | - | - |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2500 gramas | | | - | - | - | - | - |
| 2501-3000 gramas | | | 0,030** | 0,033** | 0,044** | 0,041* | 0,044** |
| 3001 gramas e mais | | | 0,256 | 0,108* | 0,101* | 0,092* | 0,120 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,823 | 0,988 | 0,864 | 0,939 |
| 6-7 | | | | 0,941 | 0,959 | 0,978 | 0,957 |
| 8 e mais | | | | - | - | - | - |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,125 | 0,189 | 0,185 | 0,179 |
| Não | | | | - | - | - | - |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,119** | 0,218 | 0,239 | 0,153 |
| Não | | | | - | - | - | - |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,000** | 0,000** | 0,000** |
| Não | | | | | - | - | - |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,937 | 0,934 |
| Não | | | | | | - | - |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,186 | 0,197 |
| Não | | | | | | - | - |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,058* |
| Não | | | | | | | - |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 8: Valores de p das razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados com variância robusta para a mortalidade neonatal, Brasil, 2006

| Fatores selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,928 | 0,955 | 0,904 | 0,936 | 0,591 | 0,537 | 0,674 |
| 20-29 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30-34 | 0,818 | 0,743 | 0,272 | 0,091* | 0,227 | 0,251 | 0,264 |
| 35 e mais | 0,569 | 0,502 | 0,369 | 0,228 | 0,084* | 0,076* | 0,077* |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,110 | 0,131 | 0,188 | 0,077* | 0,155 | 0,161 | 0,158 |
| Masculino | - | - | - | - | - | - | - |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 0,013** | 0,196 | 0,126 | 0,070 | 0,091* | 0,072* |
| 10-14 meses | | 0,107 | 0,107 | 0,285 | 0,212 | 0,166 | 0,130 |
| 15-35 meses | | 0,531 | 0,984 | 0,593 | 0,849 | 0,818 | 0,991 |
| 36 meses e mais | | - | - | - | - | - | - |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | - | - | - | - | - | - |
| 3 e mais | | 0,000** | 0,002** | 0,000** | 0,000** | 0,000** | 0,000** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 0,007** | 0,003** | 0,086* | 0,095* | 0,085* |
| 8 meses | | | 0,009** | 0,002** | 0,015** | 0,022** | 0,040** |
| 9 meses | | | - | - | - | - | - |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2500 gramas | | | - | - | - | - | - |
| 2501-3000 gramas | | | 0,040** | 0,070 | 0,114 | 0,119 | 0,128 |
| 3001 gramas e mais | | | 0,111* | 0,045** | 0,078* | 0,068* | 0,087** |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,781 | 0,334 | 0,385 | 0,366 |
| 6-7 | | | | 0,502 | 0,255 | 0,239 | 0,293 |
| 8 e mais | | | | - | - | - | - |
| Meses de gravidez na 1ª consulta pré-natal | | | | | | | |
| 1-2 | | | | - | - | - | - |
| 3-4 | | | | 0,252 | 0,145 | 0,197 | 0,273 |
| 5-9; não fez pré-natal | | | | 0,997 | 0,754 | 0,847 | 0,780 |
| Tomou injeção contra tétano | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,042** | 0,051** | 0,048** | 0,058* |
| Não | | | | - | - | - | - |
| Recebeu/comprou suplemento de ferro | | | | | | | |
| Sim | | | | 0,006** | 0,022** | 0,031** | 0,023** |
| Não | | | | - | - | - | - |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,000** | 0,000** | 0,000** |
| Não | | | | | - | - | - |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,720 | 0,686 |
| Não | | | | | | - | - |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,390 | 0,397 |
| Não | | | | | | - | - |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,046** |
| Não | | | | | | | - |
| Complicação na gravidez ou parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,731 |
| Não | | | | | | | - |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05

TABELA A 9: Valores de p das razões de prevalência (RP) dos modelos multivariados com variância robusta para a mortalidade pós-neonatal, Brasil, 2006

| Fatores selecionados | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Idade materna | | | | | | | |
| 10-19 | 0,126 | 0,086 | 0,267 | 0,255 | 0,250 | 0,170 | 0,166 |
| 20-29 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30-34 | 0,158 | 0,131 | 0,075 | 0,260 | 0,206 | 0,161 | 0,161 |
| 35 e mais | 0,268 | 0,147 | 0,085* | 0,013** | 0,014** | 0,007** | 0,007** |
| Sexo | | | | | | | |
| Feminino | 0,771 | 0,929 | 0,577 | 0,388 | 0,360 | 0,246 | 0,243 |
| Masculino | - | - | - | - | - | - | - |
| Anos de estudo | | | | | | | |
| Até 4 | 0,043** | 0,435 | 0,757 | 0,635 | 0,567 | 0,683 | 0,699 |
| 5 e mais | - | - | - | - | - | - | - |
| Intervalo intergenésico | | | | | | | |
| 1º filho | | 0,108* | 0,187 | 0,185 | 0,197 | 0,114 | 0,116 |
| 10-14 meses | | 0,045** | 0,031** | 0,073 | 0,087 | 0,269 | 0,273 |
| 15-35 meses | | 0,093* | 0,063** | 0,075* | 0,043** | 0,021** | 0,023** |
| 36 meses e mais | | - | - | - | - | - | - |
| Parturição | | | | | | | |
| 1-2 | | - | - | - | - | - | - |
| 3 e mais | | 0,001** | 0,002** | 0,010** | 0,011** | 0,008** | 0,009** |
| Duração da gravidez | | | | | | | |
| Até 7 meses | | | 0,091* | 0,067* | 0,151 | 0,148 | 0,145 |
| 8 meses | | | 0,583 | 0,684 | 0,649 | 0,684 | 0,654 |
| 9 meses | | | - | - | - | - | - |
| Peso ao nascer | | | | | | | |
| Até 2500 gramas | | | | | | | |
| 2501-3000 gramas | | | 0,635 | 0,734 | 0,708 | 0,814 | 0,798 |
| 3001 gramas e mais | | | 0,788 | 0,791 | 0,888 | 0,650 | 0,645 |
| Nº de consultas pré-natal | | | | | | | |
| 1-5 | | | | 0,175 | 0,256 | 0,158 | 0,158 |
| 6-7 | | | | 0,338 | 0,320 | 0,480 | 0,468 |
| 8 e mais | | | | - | - | - | - |
| RN colocado em contato com a pele da mãe | | | | | | | |
| Sim | | | | | 0,127 | 0,113* | 0,125 |
| Não | | | | | - | - | - |
| Pagou por alguma consulta pré-natal | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,002** | 0,001** |
| Não | | | | | | - | - |
| Pagou pelo parto | | | | | | | |
| Sim | | | | | | 0,979 | 0,972 |
| Não | | | | | | - | - |
| Aumento de pressão na gravidez | | | | | | | |
| Sim | | | | | | | 0,756 |
| Não | | | | | | | - |

Fonte dos dados básicos: PNDS, 2006.

*valor de p igual ou menor que 0,10

**valor de p igual ou menor que 0,05