

“Análise de fatores associados a sobrevida de crianças menores de um ano de idade nascidas em 2009 no Brasil”

por

Raquel Barbosa de Lima

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre
Modalidade Profissional em Epidemiologia em Saúde Pública.*

Orientador: Prof. Dr. Juan José Cortez-Escalante

Brasília, dezembro de 2012.

Esta dissertação, intitulada

“Análise de fatores associados a sobrevida de crianças menores de um ano de idade nascidas em 2009 no Brasil”

apresentada por

Raquel Barbosa de Lima

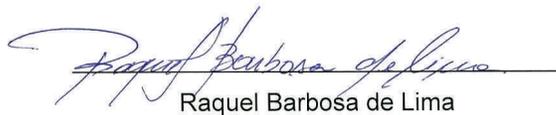
foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Elisabeth Carmen Duarte
Prof. Dr. Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva
Prof. Dr. Juan José Cortez-Escalante – Orientador

AUTORIZAÇÃO

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores.

Rio de Janeiro, 17 de dezembro de 2012.


Raquel Barbosa de Lima

/Fa

Dedico este trabalho à minha mãe

Claudete Bezerra Barbosa e a minha irmã Vera Lúcia Barbosa

Pelos cadernos e lápis a mim oferecidos

AGRADEÇO

...a todos da minha família, em especial meus irmãos

...a Margarida Cristiana Rocha pelo encorajamento

...aos amigos conquistados em sala de aula, em especial Carlós Campelo, Tereza Failace

e Roberta Carvalho sobretudo pelo apoio e cumplicidade nos momentos de dificuldade

...a ENSP/FIOCRUZ pela oportunidade

...as coordenadoras do curso, em especial a professora Silvana Granado

...aos professores

...aos técnico da ENSP-Fiocruz/Rio de Janeiro e Brasília

...a Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica – CGIAE/SVS/MS

pelo apoio e disponibilidade das informações utilizadas neste estudo

...ao Antony Stevens pela ajuda no manejo com o banco de dados

...a Helena Luna pelos conselhos, palavras de incentivo e apoio

...ao meu orientador o Dr. Juan José Cortez Escalante, pelos ensinamentos, paciência e

disponibilidade de tempo, mesmo quando não havia

RESUMO

Introdução: A taxa de mortalidade infantil é um importante indicador que reflete as condições de vida de uma população. O Brasil atingiu os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) quatro anos antes do prazo. No entanto, o país tem altos índices de mortalidade infantil quando comparado com outros países da América Latina com o desenvolvimento socioeconômico semelhante. Por várias décadas foram observadas significativas desigualdades entre as regiões do país, com mais problemas de saúde nas regiões menos desenvolvidas – Nordeste e Norte. A fim de reduzir as diferenças, foram implementadas várias políticas nestas áreas de prioridade, na última década. **Objetivo:** analisar o perfil de nascimentos, a sobrevivência e fatores associados ao risco de morte em menores de um ano de idade. **Método:** Este estudo inclui todos os recém-nascidos no Brasil, em 2009, que foram notificados no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e acompanhados durante seu primeiro ano até à data da sua morte, identificados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) por meio de pareamento entre essas bases. Para as análises foram usados os dados do Sinasc como linha de base. Análise incluiu método Kaplan-Meier e modelo de regressão multivariada de Cox ($p < 0,05$). **Resultados:** A coorte consistiu de 2.879.624 nascidos vivos, dos quais 42.102 morreram antes de atingir a idade de um ano. Com o pareamento foram identificados em ambos os sistemas 31.979 das ocorrências de óbitos (76%). A completude dos campos foi acima de 95% para a maioria das variáveis estudadas. Não foram encontradas diferenças na sobrevivência entre regiões brasileiras. A proporção de nascimentos por cesariana superou aqueles por parto normal, no Sul, sudeste, Centro-Oeste e para o Brasil como um todo. Percentagens mais elevadas de risco foram obtidas no índice de Apgar menor que 7 no quinto minuto (HR = 10,7), baixo peso ao nascer (500 a 2.499 gramas) (HR = 3,0), prematuridade (menos de 36 semanas) (HR = 2,79) e sem assistência pré-natal (HR = 2,0). **Conclusão:** Este estudo sugere a redução das desigualdades regionais em saúde, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do país. Constataram-se diferenças na sobrevivência de crianças dentre os fatores estudados. Mortalidade infantil está associada com importantes determinantes sociais, bem como condições maternas durante a gravidez, parto e cuidado do recém-nascido.

Palavras-chaves: análise de sobrevivência, fatores de risco e mortalidade infantil.

ABSTRACT

Introduction: The infant mortality rate is an important indicator that reflects the living conditions of a population. The Brazil reached the Millennium Development Goals (MDGs) four years before the deadline. However, the country has high rates of infant mortality when compared with other countries of Latin America with similar socio-economic development. For several decades were observed significant inequalities between the regions of the country, with more health problems in the less developed regions-Northeast and North. In order to reduce the differences, several policies were implemented in these priority areas, in the last decade. **Objective:** to analyze the profile of births, survival and factors associated with the risk of death in children under one year of age. **Method:** this study includes all newborns in Brazil, in 2009, that have been reported on the system of information on live births (Sinasc) and accompanied during their first year up to the date of his death identified in the system of information on mortality (SIM) by means of pairing between these bases. For the analyses were used data from birth of the Sinasc as a baseline. Analysis included Kaplan-Meier method and multivariate Cox regression model ($p < 0.05$). **Results:** the cohort consisted of 2,879,624 live births, of which 42,102 died before reaching the age of one year. With the pairing were identified in both systems 31,979 of occurrences of deaths (76%). The completeness of the fields was above 95% for most of the variables studied. No differences were found in the survival between Brazilian regions. The proportion of births by caesarean section for normal childbirth, overcame those in the South, Southeast, Midwest and for Brazil as a whole. Higher risk percentages were obtained in Apgar score less than 7 in the fifth minute (HR = 10, 7), low birth weight (500 to 2,499 grams) (HR = 3, 0), prematurity (less than 36 weeks) (HR = 2, 79) and without prenatal care (HR = 2, 0). **Conclusion:** this study suggests the reduction of regional inequalities in health, especially in less developed regions of the country. They found differences in the survival of children among the factors studied. Infant mortality is associated with important social determinants, as well as maternal conditions during pregnancy, childbirth and newborn care.

Keywords: survival analysis, risk factors and infant mortality.

Lista de Gráfico

Gráfico 1 - Proporção da distribuição de registros pareado, de registros no SIM e no Sinasc segundo regiões geográficas de ocorrência no país.	23
Gráfico 2 - Estimativa de Sobrevida dos nascidos vivos. Brasil e Regiões, 2009.	47
Gráfico 3 – Estimativa da sobrevida segundo estado civil materna. Brasil, 2009.	48
Gráfico 4 – Estimativa da sobrevida segundo escolaridade materna. Brasil, 2009.	50
Gráfico 5 – Estimativa da sobrevida segundo idade gestacional. Brasil, 2009.	52
Gráfico 6 – Estimativa da sobrevida segundo o tipo de gravidez. Brasil, 2009.	54
Gráfico 7 – Estimativa da sobrevida segundo tipo de parto. Brasil, 2009.	56
Gráfico 8 – Estimativa da sobrevida segundo números de consultas de pré-natal. Brasil, 2009.	57
Gráfico 9 – Estimativa da sobrevida segundo raça cor das crianças. Brasil, 2009.	59
Gráfico 10 – Estimativa da sobrevida segundo gênero. Brasil, 2009.	61
Gráfico 11 – Estimativa da sobrevida segundo paridade. Brasil, 2009.	62
Gráfico 12 – Estimativa da sobrevida segundo o peso ao nascer. Brasil, 2009.	64
Gráfico 13 – Estimativa da sobrevida segundo idade materna. Brasil, 2009.	66
Gráfico 14 – Estimativa da sobrevida segundo Apgar no quinto minuto. Brasil, 2009.	68

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Consolidado de registros pareados classificados segundo regras de decisão de aceite ou não como par.....	22
Tabela 2 – Características dos recém-nascidos – Brasil, 2009.....	25
Tabela 3 – Características dos recém-nascidos. Região Norte, 2009.....	29
Tabela 4 – Características dos recém-nascidos. Região Nordeste, 2009.....	32
Tabela 5 – Características dos recém-nascidos. Região Sudeste, 2009.....	36
Tabela 6 – Características dos recém-nascidos. Região Sul, 2009.....	40
Tabela 7 – Características dos recém-nascidos. Região Centro-Oeste, 2009.....	43
Tabela 8 – Probabilidade de sobrevivência acumulada para crianças com menos de um ano de idade nascidas no Brasil em 2009.....	46
Tabela 9 - Tabela de sobrevivência segundo estado civil. Brasil, 2009.....	49
Tabela 10 - Tabela de sobrevivência segundo escolaridade. Brasil, 2009.....	51
Tabela 11 - Tabela de sobrevivência segundo idade gestacional. Brasil, 2009.....	53
Tabela 12 - Tabela de sobrevivência segundo tipo de gravidez. Brasil, 2009.....	55
Tabela 13 - Tabela de sobrevivência segundo tipo de parto. Brasil, 2009.....	56
Tabela 14 - Tabela de sobrevivência segundo número de consultas pré-natal. Brasil, 2009.....	58
Tabela 15 - Tabela de sobrevivência segundo raça-cor. Brasil, 2009.....	60
Tabela 16 - Tabela de sobrevivência segundo gênero. Brasil, 2009.....	62
Tabela 17 - Tabela de sobrevivência segundo paridade. Brasil, 2009.....	63
Tabela 18 - Tabela de sobrevivência segundo peso ao nascer. Brasil, 2009.....	65
Tabela 19 - Tabela de sobrevivência segundo idade materna. Brasil, 2009.....	67
Tabela 20 - Tabela de sobrevivência segundo Apgar no quinto minuto de nascimento. Brasil, 2009.....	69
Tabela 21 – Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) segundo fatores. Brasil, 2009.....	71
Tabela 22 – Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) segundo fatores. Norte, 2009.....	75
Tabela 23 – Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) segundo fatores. Nordeste, 2009.....	79
Tabela 24 – Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) segundo fatores. Sudeste, 2009.....	83
Tabela 25 – Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) segundo fatores. Sul, 2009.....	87
Tabela 26 - Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) segundo fatores. Centro-Oeste, 2009.....	91

Sumário

INTRODUÇÃO	3
Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc)	5
Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM)	8
Pareamento entre diferentes bases de dados	9
Estudos de Coorte	11
Análise de sobrevivência	11
JUSTIFICATIVA	14
OBJETIVO GERAL.....	14
Objetivo Específico	14
COMITÊ DE ÉTICA.....	15
MATERIAIS E MÉTODOS	15
Critério de Inclusão e Exclusão.....	15
Pareamento	15
Regras de decisão para classificar se o registro era ou não par.....	16
Bases de Dados de Óbitos e Nascimentos	18
Variáveis do Sinasc.....	18
Variáveis na base do SIM.....	18
Variáveis complementares geradas para o pareamento	19
Seleção de pares verdadeiros	19
União da base do Sinasc com pares verdadeiros.....	20
RESULTADOS.....	21
Dados de óbitos em menores de um ano, no Brasil com ocorrência em 2009 e 2010.	21
Pareamento entre as bases de dados de nascimento e óbito	21
Seleção de pares verdadeiros	22
Perfil dos registros de nascimentos de óbito e dados pareados	22
União da base do Sinasc com pares verdadeiros.....	23
Análise da qualidade dos dados	24
Completude das variáveis.....	24
Características dos nascimentos e dos óbitos após pareamento.....	24
Características dos recém-nascidos – Brasil.....	24
Características dos recém-nascidos – região Norte	27
Características dos recém-nascidos – região Nordeste	31
Características dos recém-nascidos – região Sudeste	34
Características dos recém-nascidos – região Sul.....	38
Características dos recém-nascidos – região Centro-Oeste.....	42
Análise de Sobrevivência.....	46
Probabilidade de sobrevivência acumulada – Brasil.....	46
Probabilidade de sobrevivência – Brasil.....	48
Estado civil materna.....	48

Escolaridade materna	50
Idade Gestacional	52
Tipo de gravidez	53
Tipo de Parto	55
Consultas de pré-natal	57
Raça cor da criança	58
Gênero	60
Paridade.....	62
Peso ao nascer	63
Idade materna	65
Apgar no quinto minuto	67
Análise multivariada.....	70
Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) - Brasil, 2009.....	70
Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) - região Norte, 2009.....	74
Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) - região Nordeste, 2009.....	77
Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) - região Sudeste, 2009.....	81
Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) - região Sul, 2009.	85
Razão de Risco bruto e ajustado (<i>Hazard Ratio</i>) - região Centro-Oeste, 2009.	89
DISCUSSÃO	94
Identificação de crianças no SIM e Sinasc.....	94
Qualidade da Informação.....	95
Caraterísticas dos Recém Nascidos	95
Análise de Sobrevida.....	98
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÃO	104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105

INTRODUÇÃO

A diminuição de dois terços na taxa de mortalidade em crianças menores de cinco anos de idade é um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) assinado em 2000 pelo Brasil e países membros das Nações Unidas.¹

Em 2009, 8,1 milhões de crianças em todo o mundo morreram antes de completar os cinco anos de vida. A maioria dessas crianças vivia em países em desenvolvimento e morreu de uma doença ou uma combinação delas que poderiam facilmente ter sido evitadas ou tratadas. Globalmente, o número de mortes entre crianças menores de cinco anos caiu de 12,4 milhões em 1990 para 8,1 milhões em 2009. Isto significa, que mais de 22.000 crianças desta faixa etária morreram a cada dia, em 2009, 12.000 a menos do que em 1990. A taxa de declínio da mortalidade na infância acelerou ao longo da última década em comparação com a década de 1990 (taxa média anual de 2000-2009: -2,8%; e em 1990-2000: -1,4%). Apesar do progresso substancial na redução das mortes, aquelas pertencentes às famílias mais pobres ou de áreas rurais são desproporcionalmente mais vulneráveis nas diversas regiões e países do Mundo.²

Segundo dados divulgados para o Brasil pelo Ministério da Saúde (MS), dos últimos anos aos dados mais recentes, a proporção de óbitos de crianças com menos de um ano representa em média 85% entre aquelas que faleceram com até cinco anos de vida.³ A redução da mortalidade infantil configura-se como prioritário e estratégico para a redução da mortalidade na infância para o país. Um dos indicadores utilizados para o acompanhamento da evolução da redução da mortalidade infantil é a taxa de mortalidade infantil (TMI).

A TMI é estimada pelo número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos (NV), na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.⁴

Em 1990 de acordo com as estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) o Brasil apresentava TMI no valor de 50 por mil NV, em 2000 reduziu para 31 por mil NV, representando uma queda de 38% na mortalidade nesse grupo etário, e em 2010 um valor de 17 por mil NV, representando uma redução de 45% nessa última década.⁵

As estimativas e registros de óbitos divulgados pelo MS apresentavam uma TMI de 27,4 para cada mil crianças nascidas vivas em 2000 e de 16,8 em 2009, o que representa uma redução de 38,7% do primeiro período em relação ao segundo para o

país.⁶ Comparando as estimativas da OMS e os valores informados pelo MS ambas apresentam informações semelhantes, tanto para TMI como para a proporção de redução da mortalidade infantil para o Brasil. Todos os dados evidenciam a queda da mortalidade infantil no país nos últimos anos. Observando este indicador por Unidades da Federação observa-se diferenças significativas, sobretudo entre as regiões Sul, Norte e Nordeste.

A TMI caiu em todos os estados Brasileiros. Chegou a recuar mais de 40% em Pernambuco, Ceará, Roraima, Rio Grande do Norte e São Paulo. Apesar desses resultados, a taxa nacional pode ser considerada elevada em comparação com a dos países desenvolvidos e de alguns da América Latina; em 2010, países como Chile e Argentina apresentaram TMI de 8 por mil NV, e 12 por mil NV, respectivamente.^{2,7}

No Brasil, em 2009 foram notificados em torno de 40.000 óbitos de crianças menores de um ano. Estima-se que 62 % destes óbitos são considerados evitáveis.⁸ A TMI é um indicador do nível de saúde de uma população, sintetizando as condições de bem-estar social, político e ético de uma conformação social.⁹ A mortalidade infantil é um dos indicadores que melhor refletem as condições gerais de vida de uma população.¹⁰

O conhecimento dos níveis de mortalidade infantil de uma determinada comunidade constitui um elemento indicado para análise da situação de saúde, auxiliando na avaliação de programas e na vigilância epidemiológica dos agravos à saúde.¹¹

Mesmo com importante queda nas TMI no Brasil, ainda persistem diferentes níveis e padrões de declínio das taxas entre regiões geográficas e entre subgrupos populacionais no interior das regiões, estados e municípios.⁷ Embora o Brasil esteja perto para alcançar a meta quantitativa, o número de mortes de menores de um ano de idade não são compatíveis com o potencial econômico do país.¹²

A tendência de queda da taxa de mortalidade infantil no país tem sido acompanhada de importantes mudanças na composição das diversas causas de óbito de crianças de até um ano. Nos últimos anos, as principais causas dos óbitos de crianças nessa faixa etária passaram a ser por afecções perinatais, que dependem de fatores associados às condições da criança no nascimento e à qualidade da assistência à gravidez e ao parto. Em anos recentes, a TMI tem caído principalmente por causa da redução da mortalidade pós-neonatal, reflexo da melhoria da atenção básica à criança e dos fatores associados ao meio ambiente, sobretudo água e saneamento. Dessa forma,

tornou-se proporcionalmente maior a participação dos componentes neonatais na TMI. Estes, para serem atenuados, dependem do aperfeiçoamento do atendimento à mãe desde a gestação e o parto até o pós-parto, bem como da qualidade da atenção ao recém-nascido com condições especiais de risco. Essa situação indica que, mesmo com o aumento do acesso aos serviços de saúde proporcionados pelo SUS à população, ainda é necessário um avanço qualitativo na atenção oferecida à gestante, ao parto e ao recém-nascido.⁷

Atualmente, as políticas de redução da mortalidade infantil do país priorizam os primeiros 27 dias de vida da criança, a exemplo do que acontece nos países mais desenvolvidos. A mortalidade a partir do dia 28º é considerável no país, representando 31% dos óbitos dos menores de um ano em 2009.⁸ Além disso, na mortalidade pós-neonatal a desigualdade regional é mais pronunciada. Em 2009, no Nordeste, essa taxa foi 2,5 vezes maior do que a da região Sul. Esses dados reforçam a necessidade de ação mais efetiva também sobre os outros determinantes da mortalidade infantil.^{7, 8}

Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc)

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Sinasc foi implantado em 1990 e dispõe de dados consolidados nacionalmente desde 1994, contém informações sócio demográficas e epidemiológicas, como por exemplo: peso ao nascer, duração da gestação, tipo de parto e hospital de nascimento, que se constituem em elementos importantes sobre as condições do nascimento da criança assim como para análise da mortalidade infantil. O documento básico para a coleta dos dados é a Declaração de Nascidos Vivos (DN), emitida em três vias, padronizada que apresenta numeração prévia, atribuída pelo gestor nacional do sistema como mecanismo de controle de sua distribuição.^{4, 13, 14} A DN deve ser preenchida para todos os nascidos vivos no país, no caso de gravidez múltipla, deve ser preenchida uma DN para cada criança nascida viva.¹⁵

A definição de nascido vivo deve ser de acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS).¹⁶ Tal definição é expressa nos seguintes termos: “... *Nascido Vivo é a expulsão ou extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez, de um produto de concepção que, depois da separação, respire ou apresente qualquer outro sinal de vida, tal como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou*

não cortado o cordão umbilical, e estando ou não desprendido da placenta. Cada produto de um nascimento que reúna essas condições se considera nascido vivo”.

A criação do Sinasc recebeu ainda um reforço legal com a criação e a implementação do Estatuto da Criança e do Adolescente, definidas na Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990 na qual o item IV do Artigo 10 do Capítulo I explicita: hospitais e demais estabelecimentos de atenção à saúde de gestantes, públicos e particulares, são obrigados a fornecer declaração de nascimento onde constem necessariamente as intercorrências do parto e do desenvolvimento do neonato.¹³

Considerando o fluxo de informações já estabelecido, a primeira via da DN deverá ser recolhida ativamente pelas secretarias municipais de saúde (SMS) que, após digitá-las, enviará através de relatórios até o Ministério da Saúde (MS).^{4, 15, 16}

Quando a DN foi desenvolvida, decidiu-se também que as variáveis comuns, àquelas existentes na Declaração de Óbito, deveriam apresentar a mesma categorização, de modo a compatibilizar as informações dos dois sistemas e possibilitar a obtenção de indicadores específicos para a avaliação das condições de saúde materno-infantil.¹³

Dentre as variáveis que constam no Sinasc, a idade gestacional é a mais associada positivamente com sobrevivência infantil. Apesar da ótima cobertura¹ e completude dessa variável, a qualidade do dado não é satisfatória.^{17, 18}

Os registros de nascimentos com ocorrência no Brasil são coletados, processados pelas Secretarias Municipais de Saúde e consolidados, em média seis meses, após o término de cada período pelo Ministério da Saúde. Esses dados são publicados com desagregação até o nível municipal.¹⁹

A divulgação dos dados de nascimento tem como principal objetivo subsidiar análises objetivas da situação sanitária, tomadas de decisão com base em evidências e elaboração de programas de ações de saúde.¹⁹

Assim, com as informações do Sinasc é possível traçar o perfil epidemiológico dos recém-nascidos do país, permitindo obter dados populacionais tais como a frequência de baixo peso ao nascer, número de nascimentos pré-termo, proporção de partos cesarianos, como também fornecem dados que possibilitam avaliar diferenças e mudanças do perfil reprodutivo das mulheres. Com as informações disponíveis

¹Cobertura é a razão entre o número de eventos informados a um sistema de informação e o valor estimado para este mesmo evento, em um período e espaço geográfico determinado.

viabilizam-se o cálculo de indicadores de saúde e demográficos e fornecem aportes importantes para definir prioridades e avaliar a atenção ao parto e ao recém-nascido. ^{7, 20}

Além das análises descritivas, o Sinasc permite o cálculo de indicadores de saúde diretamente, como o coeficiente de mortalidade infantil e seus componentes, o coeficiente de mortalidade materna, o coeficiente de mortalidade perinatal e as taxas de fecundidade e de natalidade, sem depender das estimativas populacionais (exceto nas regiões com muito baixa cobertura do sistema). ²¹

No que se refere à cobertura do Sinasc, observa-se que as Unidades da Federação e Regiões do país apresentam melhorias de cobertura nos últimos anos, contudo há diferenças significativas de captura da informação. Tal condição dificulta o uso de indicadores calculados diretamente desses sistemas e também estabelecer padrões de comparações entre as diversas localidades do país. ²²

Levando-se em consideração os quesitos de adequação do sistema, o comitê de natalidade da Ripsa definiu em quais Estados é possível empregar o método direto para o cálculo de indicadores utilizando dados do Sinasc, a saber: Acre, Amapá e Roraima, na região Norte; Pernambuco, na região Nordeste, todos os estados da região Sudeste, com exceção de Minas Gerais; e todos estados da região Sul. ¹³

Não obstante, os avanços já alcançados no Sinasc ainda apresenta problemas de cobertura em seus registros nas regiões Norte e Nordeste. Mesmo com a busca ativa de partos domiciliares, há eventos que não são captados pelo sistema, principalmente a partir das áreas rurais e aquelas mais distantes dos serviços de saúde. ^{4, 23}

Essas Regiões ainda apresentam as menores proporções de partos hospitalares no país. Em 2007 foram registrados no norte 91% das ocorrências em hospital, sendo que o Acre e Roraima apresentaram proporções inferiores a 90% de seus nascimentos nestes estabelecimentos de saúde. O Pará e Amazonas registraram aproximadamente 91% para o mesmo período. ⁶

Observa-se que a proporção de partos hospitalares aumentou nos últimos anos em todas as regiões, o que sugere melhorias na captação de DN pelas Secretarias Municipais de Saúde (SMS) e por outro lado, reflete em maior volume de emissão desse documento oportunamente por esses estabelecimentos.

Já em estudo realizado em unidades hospitalares em São Paulo foram observadas falhas na coleta e processamento das DN. Também foi observado erro de classificação de recém-nascidos com poucas horas de vida que vão a óbito logo após o nascimento, sendo incorretamente classificados como óbitos fetais em que a DN não é emitida. ²⁴

Considerando o acompanhamento do avanço na cobertura de registros captados pelo Sinasc, o sistema ainda apresenta proporção razoável de subnotificação de nascimentos observados, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste, motivo que levou a área responsável pelas estatísticas vitais do MS a realizar uma busca ativa nas unidades emissoras de DN em 2000.²⁵ Em 2009 foram realizadas novas buscas nessas duas regiões considerando as ocorrências de 2008.

As avaliações sucessivas, a partir de 2005, do ponto de vista quantitativo, têm mostrado que a cobertura do Sinasc abrange mais de 90% do total de nascimentos estimados para o país, próximo de 100% em várias Unidades da Federação.⁶ Qualitativamente, o preenchimento das variáveis é adequado, havendo pequeno número de informações ignoradas ou em branco.⁴

Em 2012 é lançada a Lei N° 12.662 que assegura a validade nacional da DN como documento oficial que atesta o nascimento até que seja lavrado o registro em cartório; regula sua expedição e altera a Lei N°. 6.015 de 31 de dezembro de 1973.²⁶

Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM)

O Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM) foi criado em 1975 e dispõe de dados consolidados nacionalmente desde 1979. Utiliza como fonte de dados a Declaração de Óbito (DO), a que é padronizada nacionalmente, impressa e distribuída pelo Ministério da Saúde (MS).^{4, 16, 27} A DO é composta por nove blocos em que o primeiro corresponde às informações sobre cartórios, o segundo sobre a identificação do falecido, o terceiro sobre o endereço de residência do falecido, o quarto identifica o local de ocorrência e endereço, o quinto é reservado para os óbitos fetais e de menores de um ano, o sexto refere-se às condições e causas do óbito, o sétimo identifica o médico atestante, o oitavo refere-se às causas externas e o nono é reservado para aqueles óbitos de localidades sem médicos.²⁸

A obrigatoriedade de preenchimento da DO é para todos os óbitos e determinada pela Lei Federal N° 6.015 de 31 de dezembro de 1973. Quanto à emissão de uma DO, esta deve ser coletada na unidade notificadora pela SMS para alimentação do SIM local e enviada ao nível hierárquico superior até a base de dados do MS.¹⁵

A DO é disponibilizada em três vias de cores diferentes e verso carbonado, o que permite o preenchimento simultâneo das três cópias. De acordo com o local de ocorrência há orientações específicas sobre o fluxo de coleta das vias até a chegada ao

sistema de informação. O mais frequente é aquele cuja ocorrência do óbito é no estabelecimento de saúde. Neste caso, a primeira via, de coloração branca, deverá ser coletada pela SMS para processamento no SIM; a segunda, de coloração amarela, deverá ser entregue à família, para obtenção da certidão de óbito no cartório; e, a terceira, de coloração rosa, deverá ser arquivada no prontuário do paciente ou na unidade de saúde que prestava assistência ao falecido.

Os novos recursos tecnológicos, equipamentos e programas informatizados têm ampliado as possibilidades de coletar, armazenar, consolidar, transmitir e difundir dados e informações. Nesses casos, inclui-se entre outros, a utilização da internet.²⁷

Os dados sobre óbito estão consolidados e publicados considerando dois períodos: o primeiro, de 1979 a 1995 em que vigorava a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, em sua nona revisão - a CID-9; e o segundo, a partir de 1996 em que vigora, a décima revisão - CID-10.¹⁹

As informações obtidas através das DO possibilitam o delineamento do perfil de mortalidade de uma área determinada. Este perfil se mostra cada vez mais consistente devido à melhora da qualidade da informação.¹⁵

Atualmente os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal têm seus registros de óbitos classificados como de boa qualidade. O que leva à utilização direta de seus dados para o cálculo de indicadores de saúde.^{4, 29}

Quanto à cobertura do SIM, a busca ativa de óbitos, a vigilância de óbitos realizada nas secretarias de saúde, ou a correção por meio da comparação com outras fontes constituem medidas válidas para tentar minimizar a subnotificação de eventos que, em algumas áreas, ainda permeia o sistema de informação.³⁰

Pareamento entre diferentes bases de dados

O relacionamento entre bases de dados é produto da metodologia criada para encontrar um registro pertencente à mesma entidade, constante em dois ou mais sistemas de informação.^{20, 31} Dependendo da concordância entre as variáveis das distintas bases, o método utilizado pode ser determinístico ou probabilístico.³²

Atualmente há várias ferramentas de uso livre para realização de relacionamentos entre bases de dados.³³ No Brasil, o programa RecLink vem sendo

utilizado em desenvolvimento no pareamento de bases de dados. Outro programa de uso livre com publicações no Brasil é Linkplus 2.0.³⁴

Além de programas livres facilitando o acesso desse tipo de técnica, sem menosprezar o alto investimento na manutenção e atualização do Sistema, a principal vantagem da utilização no pareamento entre bases de dados é o baixo custo, visto que os dados já encontram-se registrados, aguardando apenas uma adequada análise para definição de prioridades. Pode-se dessa forma explorar as informações registradas no Sinasc e SIM, objetivando a identificação dos riscos e o planejamento da atenção à saúde materno-infantil.^{13, 31, 35}

Vários estudos investigaram fatores de risco para mortalidade infantil utilizando o procedimento de pareamento entre bancos de dados de óbitos e nascimentos. O procedimento de pareamento entre nascimentos e óbitos infantis aumenta a potencialidade de análise epidemiológica das informações desses sistemas.³⁶

Em estudos sobre mortalidade infantil, parte-se de uma coorte de nascidos vivos e pareiam-se as DO referente aos óbitos infantis com as respectivas DN. Contudo, para a definição de uma coorte de nascidos vivos necessita-se identificar possíveis duplicações de emissão de DN, de acordo com as fontes de obtenção das mesmas, pois a existência de duplicação irá resultar na superestimação dos expostos à ocorrência do efeito.³¹

Com a DN tornou-se viável obter informações epidemiológicas e sóciodemográficas que ao lado das do SIM constituem em elementos importantes na análise da mortalidade infantil. Ao lado desses ganhos, a possibilidade de realização de pareamento entre o banco de dados o SIM e Sinasc é um fato importante, porém pouco utilizado até o momento.³¹

O relacionamento entre o Sinasc e o SIM torna possível identificar indivíduos ou registros que façam parte de ambos os bancos, possibilitando: o estudo da mortalidade infantil em registros de nascidos vivos de base populacional; a estimativa direta da probabilidade de óbito infantil no primeiro ano de vida; o conhecimento de quantos e quais indivíduos de um dado grupo de nascimento evoluiu para o óbito; a estimativa da probabilidade de morte em subgrupos de recém-nascidos, classificados segundo variáveis presentes na Declaração de Nascido Vivo; o estudo da existência de associação e da magnitude desta entre as variáveis independentes, presentes na DN e a mortalidade infantil.¹¹

Estudos de Coorte

Os estudos de coorte são estudos observacionais em que a situação dos participantes quanto à exposição de interesse determina sua seleção, ou sua classificação após a inclusão no estudo. Esses indivíduos são monitorados ao longo do tempo para avaliar a incidência de doença ou de outro desfecho de interesse.²⁸

No estudo de coorte é possível estudar diferentes tipos de “exposição” ou desfechos. É o pesquisador quem define a data do início e de final de segmento dos participantes. Esse estudo pode ser classificado como concorrente ou prospectivo e não concorrente ou retrospectivo.²⁸ No estudo de coorte retrospectivo as aferições e o seguimento ocorreram no passado como também o encerramento do acompanhamento. Uma das vantagens no estudo de coorte retrospectivo é de ser muito mais barato e consumir menos tempo.³⁷

Estudos de coorte retrospectiva envolvendo informações de base populacional sobre nascidos vivos entre 1911 e 1939, estabelecida em Hertfordshire, Inglaterra, no Reino Unido, utilizando as variáveis “peso ao nascer” e “ganho de peso” serviram de base para inferência sobre associação com a mortalidade por uma série de causas na vida adulta.⁸ Já na Escócia realizou-se estudo com uma coorte retrospectiva com registros de óbito e daqueles que nasceram no período de 1985 a 2004 para determinar o efeito do tempo e dia de nascimento sobre o risco de morte neonatal a termo.³⁸

No Brasil observa-se a utilização de dados de base populacional sobre nascimentos, com o emprego de técnica de pareamento entre os sistemas para a composição de coorte retrospectiva de nascidos vivos, considerando a exposição para identificação dos recém-nascidos de risco.^{31, 36, 39}

Análise de sobrevida

Em virtude da estreita relação entre a mortalidade infantil e as condições socioeconômicas e de saúde de uma população, o coeficiente de mortalidade infantil tem sido amplamente utilizado para sintetizar e comparar a situação de saúde dos países.
40, 41

É notório, com base na revisão de literatura especializada, que a sobrevivência dos recém-nascidos e suas condições de vida estão influenciadas por uma diversidade de fatores, inter-relacionados entre si, como condições ambientais, sociais, genéticas e

comportamentais, entre as quais se destacam os fatores maternos de reprodução, as condições do nascimento e as socioeconômicas. Outros fatores reconhecidamente relevantes da saúde materno-infantil são a qualidade da atenção ao parto, o tabagismo e as doenças maternas prévias ou durante o parto.¹⁷

O estudo dos fatores de risco dos óbitos entre crianças menores de um ano possibilita a elucidação da rede de eventos determinantes, a identificação de grupos expostos, bem como das necessidades de saúde de subgrupos populacionais, permitindo a programação de intervenções voltadas à redução dos óbitos infantis.³⁵

Dentre as variáveis epidemiológicas e demográficas que constam no Sinasc, a idade gestacional é a mais associada positivamente com sobrevida infantil. Apesar da ótima cobertura e completude dessa variável, a qualidade do dado é limitada. De toda forma, sendo fácil e segura a obtenção dos dados do peso ao nascer e da idade gestacional, estas apresentam ótimas cobertura e completude. Por esse motivo, são muito utilizados em pesquisas e considerados um dos mais poderosos preditores da morbimortalidade no primeiro ano de vida.⁴² Assim, é importante o conhecimento da sobrevida dos grupos de recém-nascidos segundo variáveis de interesse, de seus impactos sobre a morbidade pós-neonatal e das diferenças de sobrevida dentro de cada componente do óbito de menores de um ano.

Diante das informações produzidas nacionalmente pelo Sinasc e SIM e melhorias significativas na cobertura dos registros nesses dois sistemas, nos últimos anos, e ainda, que viabilizem o pareamento para identificação dos indivíduos comuns aos dois sistemas, torna-se possível o acompanhamento a partir desses registros, de todas as crianças notificadas como nascidas vivas e, a partir dessas, quantas e quando foram a óbito após o nascimento.

Há o interesse em estudar os principais fatores tanto epidemiológicos como demográficos que influenciam para ocorrências do óbito de crianças considerando a idade, sobretudo aqueles que ocorrem antes de completarem um ano de idade.

A análise de sobrevida pode ser utilizada quando o tempo for o objeto de interesse, seja este interpretado como o tempo até a ocorrência de um evento ou o risco de ocorrência de um evento por unidade de tempo.⁴³⁻⁴⁵

Em estudos de sobrevida os indivíduos são acompanhados visando identificar a ocorrência de um evento que inicialmente não estava presente. Esse evento pode ser, por exemplo, o diagnóstico da doença, ou a realização de cirurgia, ou o nascimento. Geralmente, os indivíduos são incluídos no estudo em diferentes tempos do ano

calendário; porém, na análise, todos os indivíduos têm seu tempo de sobrevivência contado a partir da entrada no estudo (que é considerado como tempo zero). O evento final é denominado *falha*, por referir-se mais frequentemente a eventos indesejáveis como o aparecimento de doença ou morte. Em estudos em que há seguimento, pode ocorrer que alguns indivíduos não sejam observados até a ocorrência da falha, ou seja, tenham seu tempo de observação incompleto. Esse tipo de perda no tempo de observação é denominado *censura*.^{43, 45-47}

Qualquer que seja o tipo de estudo epidemiológico, geralmente há uma variável de interesse, também chamada de variável *dependente* ou *resposta*. Essa variável pode ser o número de casos de determinada doença, ou a sua incidência, ou a sua probabilidade de ocorrência, ou outra medida que vise descrever a frequência com que a doença ocorre. Há, ainda, uma ou mais variáveis, denominadas *independentes*, *preditoras* ou *covariáveis*, cujo relacionamento com a variável dependente é o objetivo do estudo epidemiológico. E, nesse contexto, a análise quantitativa é imprescindível, pois os modelos estatísticos expressam a variável dependente como uma função matemática conhecida das variáveis independentes. Há, então, o interesse em se verificar o efeito de fatores de risco ou de fatores prognósticos (sejam eles quantitativos ou qualitativos) no tempo de sobrevivência de um indivíduo ou de um grupo, bem como definir as probabilidades de sobrevivência em diversos momentos no seguimento do grupo.

43

Alguns tipos de estudos utilizam o tempo como variável de interesse. Um deles é o estudo de ensaios clínicos controlados aleatorizados, indicado para avaliar formas de tratamento. Outro tipo são os estudos de coorte observacionais, cujos dados podem ser obtidos pela coleta em prontuários médicos ou em bases de dados já existentes.⁴³

A probabilidade de sobrevivência é definida como a probabilidade de não ocorrer o evento de interesse dentro do intervalo de tempo $[t_0, t]$.^{43, 44} Por definição essa probabilidade é “1”, no início da observação (t_0). Em estudos de coorte, costuma-se usar uma transformação em escala que a probabilidade de sobrevivência é interpretada como frequência de sobreviventes no tempo t numa coorte de tamanho n .⁴⁴

Devido à diferença do tipo de variável dependente utilizada, todos os métodos estatísticos usados tradicionalmente na análise “clássica” não podem ser utilizados quando realiza-se análise de sobrevivência. Esta tem métodos próprios, incluindo medidas de associação (*Hazard Ratio*), forma de apresentação dos resultados (Tabela de sobrevivência e Curva de Kaplan-Meier) e testes estatísticos como o *Log rank Test* (Testes

de significância para comparar grupos em análise univariada) e os envolvidos na *Regressão de Cox*.⁴⁶

Na análise de sobrevida pelo método de Kaplan-Meier, os intervalos de tempo não são fixos, mas determinados pelo aparecimento de uma falha (por exemplo, o óbito).⁴³ Já a Regressão de Cox é utilizada para os testes de significância para comparar grupos em análise multivariada.^{46, 47}

A taxa de incidência é também chamada de *Hazard*. O *Hazard* do grupo de comparação dividido pelo *Hazard* do outro grupo de comparação resulta aproximadamente no *Hazard Ratio*. Este valor é interpretado como um risco relativo ou uma razão de riscos; valores acima de 1 indicam sobreriscos, valores entre 0 e 1 indicam proteção.⁴⁴

JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização do presente estudo pela elevada ocorrência, em média de 40.000 de óbitos infantis no Brasil por ano, e que aproximadamente 70% deles são considerados evitáveis.⁴⁸

OBJETIVO GERAL

Analisar os fatores associados à sobrevida das crianças que nasceram no Brasil em 2009.

Objetivo Específico

Avaliar os registros de nascimentos ocorridos no Brasil em 2009;

Descrever as curvas de sobrevida dos nascidos no Brasil em 2009;

Identificar fatores associados à sobrevida dos nascidos no Brasil em 2009;

Identificar os fatores associados ao risco de morte dos nascidos no Brasil em 2009.

COMITÊ DE ÉTICA

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública ENSP/FIOCRUZ, sendo aprovado sob o número protocolar: CAAE 00954312.5.0000.5240.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte histórica com dados secundários, de base populacional, provenientes do Sinasc (2009) e SIM (2009 e 2010) com ocorrência e residência no Brasil. As variáveis utilizadas nesse estudo foram procedentes do Sinasc.

Para a formação da coorte foram considerados todos os nascidos vivos no país de primeiro de janeiro a 31 de dezembro de 2009, e acompanhados antes de completarem os 365 dias de vida. O desfecho observado foi a ocorrência de óbito nesse período.

Critério de Inclusão e Exclusão

Como critério de inclusão foram considerados todos os nascimentos registrados no Sinasc com peso maior do que 500g, cuja ocorrência e residência foi no Brasil. Já como critério de exclusão considerou-se os nascidos vivos com as variáveis nome *da mãe e data de nascimento* ignorados ou preenchidos de forma incompleta, já que essas são as variáveis necessárias para o pareamento probabilístico; e registros duplicados.

Pareamento

Para a identificação dos registros comuns aos dois sistemas foram empregados os métodos de pareamento determinístico e o probabilístico.

No pareamento determinístico utilizou-se o número da Declaração de Nascidos Vivos presente na Declaração de Óbito.

O pareamento probabilístico foi realizado empregando-se as variáveis *nome da mãe e data de nascimento da criança*.

A coorte integrou ainda, informações do resultado das duas etapas de pareamento de todos os nascidos vivos que vieram a óbito com idade inferior a 365 dias de vida.

O grau de completitude das variáveis do Sinasc foi analisado mediante proporções simples, frequência absoluta e relativa.

O tempo de sobrevida foi calculado pela diferença entre a data do óbito no SIM e data de nascimento do Sinasc. Para o total da base de dados das crianças nascidas em 2009 foi estimada a sobrevidas acumulada até 364 dias. Os indivíduos seguidos em que o evento (óbito) não foi observado foram considerados como *censura*.

Na análise de sobrevida foram utilizadas as tabelas sobrevida e curvas de Kaplan-Meier, e o teste de log-rank para a análise das diferenças entre os grupos.

A análise multivariada utilizou o método de Regressão de Cox, considerando *a priori* a proporcionalidade dos riscos (*Hazard Ratio*). Assumiu-se um nível de significância a 5%.

Para o pareamento e análises estatísticas foi utilizado o programa Stata versão 11.0, da Stata Corp. USA e para manipulação do banco pareado, o programa RecLink III.

Para maior clareza sobre as regras de decisão para classificar se o registro era ou não par, foram explicitadas por item os devidos passos utilizados conforme pode ser observado a seguir.

Regras de decisão para classificar se o registro era ou não par

1.0 - Se só houvesse uma cópia do SIM no banco, e se a data de nascimento fosse igual ou número da DN fosse igual no SIM e no SINASC, mesmo que o nome da mãe fosse diferente, era considerado par: **25.142** registros pareados;

1.1 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se a correspondência do número da DN fosse perfeita, nesse caso, escolhia-se o par de maior score e rejeitava-se as demais: **1.813** registros pareados;

2.0 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se a correspondência da data de nascimento fosse perfeita e a gestação fosse única, escolhia-se aquele de maior score como par e rejeitava-se as demais: **1.844** registros pareados;

2.1 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se a correspondência da data de nascimento fosse perfeita e de gestação múltipla, escolhia-se o **par** de maior score e rejeitava-se as demais; ou seja, escolhia-se um dos gemelares da mesma gravidez. O outro gemelar da mesma mãe que também poderia ter falecido, mas nesse caso ele teria outro identificador e resultaria em outro registro pareado: **1.126** registros pareados;

3.0 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se a correspondência de município de residência fosse perfeita e de gestação única, escolhia-se o **par** de maior score e rejeitava-se as demais: **307** registros pareados;

3.1 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se a correspondência da data de nascimento fosse perfeita e de gestação múltipla, escolhia-se o **par** de maior score e rejeitava-se as demais; ou seja, escolhe um dos gemelares da mesma gravidez. O outro gemelar da mesma mãe também poderia ter falecido, mas nesse caso ele teria outro identificador e resultaria em outro pareamento: **1.202** registros pareados;

4.0 - Classificados como **par**, após confronto e ajuste da data de nascimento no Sinasc, dos registros em que esse campo estava preenchido com data posterior a data de registro no sistema; e confronto da data do óbito no SIM dos registros em que esse campo estava preenchido com data posterior à data do atestado, sendo: **398**;

4.1 - Classificados como par, mas descartados por ter idade maior que a idade de interesse do estudo: **1.228** registros pareados;

5 - Esgotada todas as possibilidades de classificação dos pares como verdadeiros utilizando o programa Stata, passou-se para àqueles que não foram classificados que tiveram suas variáveis inspecionadas manualmente. Para a etapa manual foram consideradas um número maior de variáveis para o confronto: nome da mãe, mesmo com a data de nascimento divergente, idade materna em ambas, Unidade Federada de residência (idêntica), município de residência, Cadastro Nacional de Estabelecimentos (CNES) de ocorrência; sexo e peso aproximado da criança (para óbitos de até quatro dias). Vale ressaltar que nem todos os registros havia todas variáveis preenchidas para comparação. Após etapa da inspeção manual foram classificados **147** registros pareados;

6.0 - Classificado como não par após inspeção manual: **1.795**;

6.1 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco e se já havia sido classificada no item 1.1 para um dos registros de mesmo identificador;

6.2 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se era de gestação única, e se já havia sido classificada como 2.0 para um dos registros de mesmo identificador;

6.3 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se era de gestação múltipla, e se já havia sido classificada como 2.1 para um dos registros de mesmo identificador;

6.4 - Se houvesse mais de uma cópia do SIM no banco, se as demais cópias do mesmo SIM já havia sido classificadas.

Bases de Dados de Óbitos e Nascimento

Neste estudo utilizou-se a base de dados do Sinasc com registros de nascimentos em 2009. Esta base apresentava 2.882.681 registros referentes aos nascidos vivos naquele ano no país, sendo subtraídos 3.057 de registros duplicados, identificados pelo número da declaração de nascidos vivos, de tal forma que o volume final de registros da base totalizou em 2.879.624. Neste estudo utilizaram-se os dados do SIM com casos registrados em 2009, e também com ocorrência em 2010.

Variáveis do Sinasc

A base de dados do Sinasc 2009 foi composta pelo número da declaração de nascidos vivos, código do município de nascimento, código do estabelecimento do nascimento (CNES), local de nascimento, idade da mãe, estado civil da mãe, escolaridade da mãe, quantidade de filho vivo, quantidade de filho morto, código do município de residência, código do município de ocorrência, semanas de gestação, tipo de gravidez, tipo de parto, número de consultas no pré-natal, data de nascimento, sexo, Apgar no primeiro minuto, Apgar no quinto minuto, raça cor, peso da criança ao nascer e data do cadastro da DN no sistema.

Variáveis na base do SIM

A base de dados do SIM de 2009 e 2010 foi composta pelo número da declaração, data de óbito, nome completo do pai, nome completo da mãe, data nascimento, idade, sexo, cor, região de residência, Unidade da Federação de residência, município de residência, local de ocorrência, código do estabelecimento de nascimento, Unidade da Federação de ocorrência, município de ocorrência, idade da mãe, escolaridade da mãe, quantidade de filho vivo, quantidade de filho morto, tipo de gravidez, semanas de gestação, tipo de parto, peso da criança, número da declaração de nascido vivo e data do atestado de óbito.

Variáveis complementares geradas para o pareamento

No pareamento foram incluídas as variáveis nas bases de dados do SIM e Sinasc: ID_SIM (identificador de registros do SIM), Freq_SIM (frequência que o registro do SIM se apresenta no pareamento), ID_Sinasc (identificador do registros do Sinasc), Freq_Sinasc (frequência que o registro do Sinasc se apresenta no pareamento) e escore (valor atribuído a cada registro).

Seleção de pares verdadeiros

Com o resultado do pareamento procedeu-se a fase de verificação dos registros buscando a identificação e certificação dos pares a serem aceitos como verdadeiros e separá-los dos demais.

E para aqueles registros com o número da DN preenchida no SIM e que as informações não coincidiram com o número da DN no Sinasc foi realizada a verificação manual. Na base pareada buscou-se identificar possíveis registros cujos números das declarações de nascimentos no SIM pudessem ser recuperados.

Para definição do registro como par verdadeiro foi aplicado regras de decisão de aceite ou não a cada registro pareado. As regras foram aplicadas utilizando-se o programa Stata e para aqueles em que as regras não foram suficientes para definição do par, foi utilizada a verificação manual considerando as demais variáveis das duas bases.

De acordo com a regra estabelecida o registro recebia uma determinada classificação. Seguindo as regras, os itens foram agrupados de acordo com a numeração a seguir :1.0, 1.1, 2.0, 2.1, 3.0, 3.1 e 4.0 e aceito como par verdadeiro. O item 4.1 foi classificado como par e aceito como verdadeiro, mas a idade da criança é maior que a de interesse no estudo; o item 5.0 foi classificado como par e aceito como verdadeiro após verificação manual; o item 6.0 foi classificado como não par por verificação manual; os itens 6.0 a 6.4 foram classificados como “não pares” e somaram 10.571 registros (tabela 1).

União da base do Sinasc com pares verdadeiros

Para este estudo foi considerado criança que veio a óbito antes de completar um ano de idade, aquelas que foram identificadas tanto no SIM quanto no Sinasc através da utilização da técnica de pareamento probabilístico. Para cálculo da idade subtraiu-se a data de óbito do SIM pela data de nascimento do Sinasc. Consideraram-se todos os resultados de valores positivos.

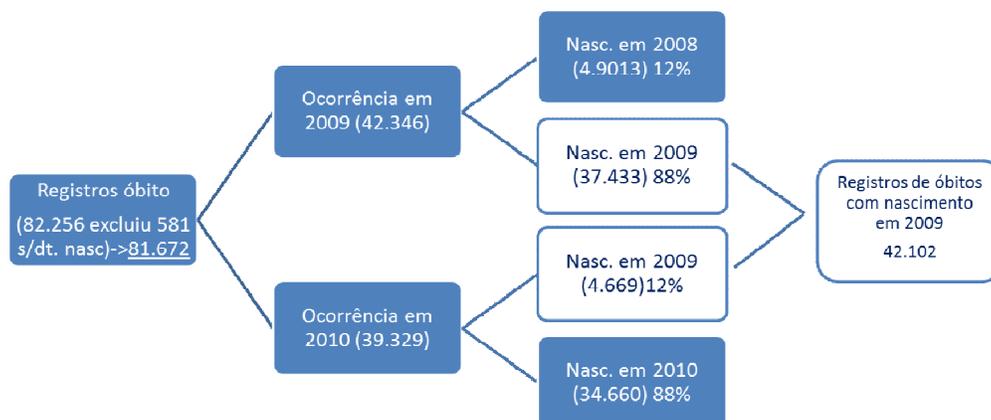
Para facilitar a análise as seguintes variáveis foram categorizadas: *idademaecat* (idade da mãe categorizada), *pesocat* (peso da criança ao nascer categorizado), *racacaor2* (agrupamento das categorias parda e preta para a categoria negra), *desfecho* (0-censura: se vivo ou, 1- falha: se óbito durante o período de seguimento), *sobrev2* (idade em dias) e *paridade* (se a mãe foi primípara ou multípara utilizando-se como parâmetro a variável quantidade de filho vivo e a quantidade de filho morto).

RESULTADOS

Dados de óbitos em menores de um ano, no Brasil com ocorrência em 2009 e 2010.

Neste estudo utilizaram-se os dados do SIM com casos registrados em 2009, constava de 42.627 registros de óbitos de crianças menores de um ano, dos quais 281 (1%) não havia informações do ano do nascimento, 4.913 (11%) nasceram em 2008 e 37.433 (88%) nasceram em 2009. Neste estudo utilizaram-se os dados do SIM com casos registrados em 2010. A base estava composta por 39.629 registros, dos quais 300 (1%) não havia informação sobre o ano de nascimento, 4.669 (12%) nasceram em 2009 e 34.660 (87%) nasceram em 2010 (fluxograma 1).

Fluxograma 1 - Ocorrência de óbitos em menores de um ano segundo ano de nascimento no Brasil em 2009 e 2010



Em resumo, durante 2009 e 2010 o SIM registrou 82.256 óbitos de crianças menores de um ano, e destes 42.102, eram com registros de nascimentos ocorridos em 2009.

Pareamento entre as bases de dados de nascimento e óbito

No pareamento entre as bases de dados de nascimento e óbito considerando o nome da mãe e data de nascimento do nascido foram obtidos o escore máximo de 10.000 e o mínimo de 4.600; estabeleceu-se como ponto de corte para análise o escore de 9.411, valor em que se observaram o números das DN que se apresentavam coincidentes entre os registros de óbitos e nascimentos, resultando em 45.573 registros.

Ressalta-se que desses 45.573 registros, 28.862 (63%) tinha escore máximo 10.000. Do total, apenas 12.674 (27,8%) tiveram os números das DN correspondentes entre os registros de nascidos e óbito e 32.390 (71,0%) tiveram a variável “nome mãe” correspondente perfeitamente no SIM e Sinasc.

Observou-se que o número de pareamentos entre o SIM e Sinasc foi maior que o número de óbitos de crianças nascidas em 2009 e que faleceram com menos de um ano de vida, indicando que um registro foi pareado a registros diferentes.

Seleção de pares verdadeiros

Concluída a busca manual foi possível resgatar 2.622 (21%) registros de óbitos cujo número da DN passou a corresponder perfeitamente com as de nascimento. Após a conclusão tem-se o correspondente a 15.296 registros na base pareada.

Dos 45.573 registros pareados 31.979 (70,2%) foram classificados e aceitos como par verdadeiro (tabela 1) Os registros pareados correspondeu a 76% dos óbitos com nascimento em 2009 (42.102).

Tabela 1 – Consolidado de registros pareados classificados segundo regras de decisão de aceite ou não como par.

Classificação	Par	Não Par	Total
1.0	25.142	--	25.142
1.1	1.813	--	26.955
2.0	1.844	--	28.799
2.1	1.126	--	29.925
3.0	307	--	30.232
3.1	1.202	--	31.434
4.0	398	--	31.832
4.1¹		1.228	33.060
5.0	147	--	33.207
6.0	--	1.795	35.002
6.1 a 6.4	--	10.571	
Total	31.979	13.594	45.573

1- Registros considerados pares, mas com idade acima do interesse para o estudo.

Perfil dos registros de nascimentos de óbito e dados pareados

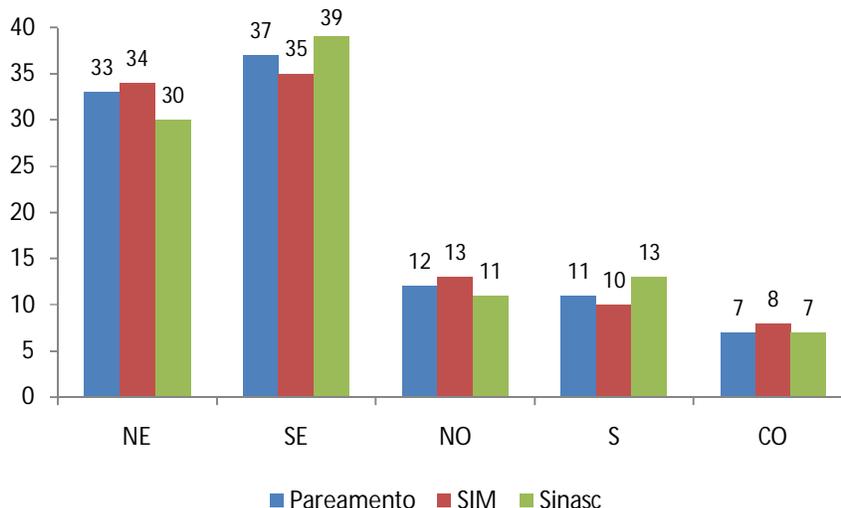
Dos dados de óbitos pareados, 12% residiam na região Norte, 33% da região Nordeste, 37% na Sudeste, 11% no Sul e 7% na região Centro-Oeste.

Das ocorrências de óbito em 2009 e 2010 no Brasil, 13% residiam na região Norte, 34% na Nordeste, 35% na região Sudeste, 10% na região Sul e 8% na região Centro-Oeste.

O nascimento segundo região de residência da mãe mostra que 11% foram na região Norte, 30% na região Nordeste, 39% na região Sudeste, e 13% na região Sul e 8% na região Centro Oeste.

Observou-se que a proporção da distribuição dos registros pareados apresentou semelhanças com as proporções de ocorrências de nascimentos no Sinasc e de óbitos no SIM segundo regiões de residência para o período deste estudo (gráfico 1).

Gráfico 1 - Proporção da distribuição de registros pareado, de registros no SIM e no Sinasc segundo regiões geográficas de ocorrência no país.



União da base do Sinasc com pares verdadeiros

Após a certificação dos registros comuns às duas bases, se **procedeu** a união dos 31.979 registros pareados à base de dados completa do Sinasc. Com o banco de dados completo iniciaram-se as análises.

Análise da qualidade dos dados

Completitude das variáveis

Quanto a completitude das variáveis de estudo, o tipo de gravidez e o tipo de parto apresentaram proporções de informações ignoradas menores que 0,5%, o gênero aparece com 0,1% e idade materna com menos de 0,1%.

As informações ignoradas por regiões foram baixas. Na região Norte, as variáveis tipo de gravidez e tipo de parto apresentaram informações ignoradas em 0,1% de seus registros, e a variável gênero foi de 0,2%. No Nordeste o tipo de gravidez e tipo de parto tiveram 0,2% cada de informações ignoradas e o gênero 0,01%. No Sul a variável tipo de gestação teve 0,2% de ignorados, o tipo de gravidez e tipo de parto tiveram 0,1% cada de informações não informadas, raça cor vem 0,3% e gênero com 0,01%. No sudeste a variável tipo de gravidez teve 0,07% de suas informações ignoradas, tipo de parto com 0,13%, idade materna 0,01% e gênero com 0,01%. No Centro-Oeste o tipo de gravidez teve 0,07% de campos não informados tipo de parto teve 0,12%, o gênero teve 0,01% e idade materna menos de 0,01% (Tabelas 2 a 7)

Caraterísticas dos nascimentos e dos óbitos após pareamento

Características dos recém-nascidos – Brasil

Observou-se que na análise do estado civil das mães das crianças, 62,3% eram solteiras, 33,9% casadas, 1,4% tinham união estável.

As mães com 8 a 11 anos de estudo representaram 45,2% do total de nascimentos; 4 a 7 anos de estudo foi 28,1%; igual ou mais de 12 anos de estudo 16,7%. 6,6%, de 1 a três anos de estudo; sendo que 1,4% a mãe não tinha nenhuma escolaridade.

Das crianças que faleceram 42,4% as mães apresentaram de 8 a 11 anos de estudo, 32,9% tinham de 4 a 7 anos de estudo, 11,2% tinham 12 ou mais de anos de estudo, 8,6% tinham de 1 a 3 anos de estudo e 2,4% das mães não tinham nenhuma escolaridade.

Por outro lado as crianças que nasceram vivas: 91,7% tiveram entre 37 e 41 semanas de gestação e 7,0% tiveram 36 ou menos semanas de gestação.

As crianças que foram a óbito 51,3% as mães estavam entre 37 e 41 semanas de gestação e 47% tiveram 36 ou menos semanas de gestação.

Das crianças que nasceram vivas 98% foram de gravidez única, 1,9% foram de gravidez dupla. No entanto as crianças que morreram 93,7% foram de gravidez única e 5,9% foram de gravidez dupla.

Das crianças que nasceram 49,8% foram de parto vaginal, 50,1% foram de partos cesáreos. Já crianças que vieram a óbito 55,1% foram de parto vaginal e 44,8% foram de parto cesáreo (tabelas de 2 a 4).

Tabela 2 – Características dos recém-nascidos – Brasil, 2009.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Estado Civil				
Solteira	1.772.977	62,3	22.798	71,3
Casada	964.597	33,9	7.826	24,5
Viúva	6.495	0,2	68	0,2
Separada/Divorciada	27.873	1,0	274	0,9
União Estável	38.837	1,4	527	1,6
Ignorado	36.866	1,3	486	1,5
Escolaridade Materna				
Nenhuma	38.825	1,4	785	2,5
De 1 a 3 anos	188.941	6,6	2.766	8,6
De 4 a 7 anos	799.235	28,1	10.506	32,9
De 8 a 11 anos	1.288.343	45,2	13.569	42,4
Igual ou mais de 12 anos	475.365	16,7	3.576	11,2
Ignorado	56.936	2,0	777	2,4
Gestação				
Igual ou menor a 36 semanas	202.111	7,0	15.030	47,0
De 37 a 41 semanas	2.639.939	91,7	16.395	51,3
Igual ou maior a 42 semanas	19.537	0,7	204	0,6
Ignorado	18.037	0,6	350	1,1
Tipo de Gravidez				
Única	2.790.132	98,0	29.959	93,7
Dupla	52.864	1,9	1.875	5,9
Tripla ou mais	1.838	0,1	122	0,4
Ignorado	2.811	0,1	23	0,1
Tipo de Parto				
Vaginal	1.417.314	49,8	17.618	55,1
Cesáreo	1.426.533	50,1	14.334	44,8
Ignorado	3.798	0,1	27	0,1

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Das crianças nascidas vivas 58,1% das mães realizaram 7 ou mais consultas, 31,5% realizaram de 4 a 6 consultas, 7,5% realizaram de 1 a 3 consultas e 1,8% das mães não realizaram consultas de pré-natal.

Das crianças que vieram a óbito 33,3% das mães realizaram 7 e mais consultas, 38,0% realizaram de 4 a 6 consultas, 19,2% realizaram de 1 a 3 consultas e 7,4% das mães não realizaram consultas de pré-natal.

Com relação a cor da criança para os registros de óbitos observa-se que 44,7% foram informadas como brancas, 49,6% como negras (pretas e pardas), 0,6% como indígenas e 0,2% como amarelas. Já para os óbitos a proporção de crianças brancas foi de 36,5%, nas crianças negras foi de 56,0%, nas crianças indígenas foi próxima de 0,9% e nas crianças amarelas 0,2% das notificações.

Considerando os nascimentos segundo representatividade por gênero constatou-se que nasceram 51,2% de crianças do sexo masculino e 48,8% do sexo feminino. Para o caso dos registros de óbitos, a proporção de meninos que faleceram foi de 55,9% enquanto que das meninas foi 43,6% registros dessa categoria.

Das crianças nascidas vivas 36,7% foram de mães primíparas e 50,3% de mães múltíparas. Quanto aos óbitos registrados de crianças nessa categoria: 35,6% das mães eram primíparas e 51,4% eram múltíparas.

Quanto ao peso das crianças nascidas vivas 86,8% tiveram seu peso entre 2.500 a 3.999g, sendo que a categoria de peso de 500g e 2.499g representaram 7,8% dos pesos dos nascidos vivos. Já aquelas crianças com mais de 4.000g a proporção foi de 5,2%.

Para os óbitos das crianças a proporção de peso ao nascer da categoria de 2.500g a 3.000g representou 42,6% das ocorrências, a categoria de 500g a 2.499g representou 54,8% e aquela de igual ou mais de 4.000g representou 2,6%.

A idade materna dos nascidos vivos foi de 53,4% para as mães de 20 e 29 anos; 24,5% para as mães com idade de 30 e 39 anos; 19,9% para as de idade de 10 e 19 anos; e 2,2% para mães com idade de 40 e 49 anos. Observou-se dois casos de nascimentos cujas mães tinham 9 ou menos anos de idade.

Das crianças que vieram a óbito 49,4% foram de mães cuja faixa etária era de 20 a 29 anos; 23,1% das mães de 30 e 39 anos; 24,1% das mães pertencentes a faixa etária de 10 a 19 anos e 3,3 % na faixa etária de 40 a 49 anos.

Nas crianças nascidas vivas o Apgar no quinto minuto de 7 a 10 foi de 94,7% e de 0 a 6 foi de 1,0%. Já nas crianças que foram a óbito o Apgar no quinto minuto de 7 a 10 foi de 67,5% e de 0 a 6 foi de 26,2%.

Características dos recém-nascidos – Brasil, 2009. Continuação da tabela 2.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Consultas de Pré-natal				
Nenhuma	52.141	1,8	2.373	7,4
De 1 a 3	212.697	7,5	6.145	19,2
De 4 a 6	895.740	31,5	12.165	38,0
Igual ou maior a 7	1.655.851	58,1	10.658	33,3
Ignorado	31.216	1,1	638	2,0
Raça Cor da criança				
Branca	1.272.294	44,7	11.658	36,5
Negra (Preta e parda)	1.412.908	49,6	17.903	56,0
Amarela	5.753	0,2	58	0,2
Indígena	15.639	0,5	296	0,9
Ignorado	141.051	5,0	2.064	6,5
Gênero				
Masculino	1.457.172	51,2	17.871	55,9
Feminino	1.390.168	48,8	13.951	43,6
Ignorado	305	0,0	157	0,5
Paridade				
Primípara	1.046.352	36,7	11.389	35,6
Múltípara	1.432.012	50,3	16.428	51,4
Ignorado	369.281	13,0	4.162	13,0
Peso				
De 500g a 2.499g	221.837	7,8	17.523	54,8
De 2.500 a 3.999g	2.470.208	86,7	13.634	42,6
Igual ou maior a 4.000g	147.187	5,2	822	2,6
Ignorado	8.413	0,3	0	0,0
Idade materna				
Igual ou menor a 9 anos	2	0,0	0	0,0
De 10 a 19 anos	566.607	19,9	7.718	24,1
De 20 a 29 anos	1.520.183	53,4	15.809	49,4
De 30 a 39 anos	697.927	24,5	7.385	23,1
De 40 a 49 anos	62.589	2,2	1.061	3,3
De 50 a 59 anos	238	0,0	5	0,0
Ignorado	99	0,0	1	0,0
Apgar 5 minuto				
Apgar de 0 a 6	28.435	1,0	8.392	26,2
Apgar de 7 a 10	2.697.905	94,7	21.576	67,5
Ignorado	121.305	4,3	2.011	6,3

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Características dos recém-nascidos – região Norte

Com relação aos dados obtidos para o estudo, contabilizou-se para a região Norte 310.752 nascimentos, em 2009, dos quais foram identificados 3.765 óbitos, com menos de um ano de vida, pela técnica de pareamento.

Das crianças nascidas vivas de mães residentes naquela região considerando a variável o estado civil da mãe observou-se que 71,2% destas mães eram solteiras; Já o grupo das mães casadas representaram 20,7% dos nascimentos; a união estável

representou 6,0% as demais categorias foram representadas por mães separada/divorciadas, viúvas, cujas proporções foram: 0,2% e 0,1% respectivamente.

E das 3.765 crianças que foram a óbito naquela região 75,9% das mães eram solteiras, 15,2% eram casadas, 7,0% tinham união estável. As demais categorias foram representadas por mães separadas/divorciadas (0,2%) e viúvas (0,1%).

Do total de crianças nascidas na região Norte 39,2% foi de mães que tinham de 8 a 11 anos de estudo. E das que foram a óbito no mesmo período, naquela região, essa proporção foi de 36,7% das mães nesta faixa etária.

Das crianças nascidas vivas naquela região 11,8% de suas mães tinham 12 e mais anos de estudo e para as que foram a óbito no mesmo período a proporção foi de 9,4%. Das crianças nascidas 10,3% das mães tiveram entre 1 a 3 anos de estudo e para aquelas que morreram esse percentual foi de 12,0%. Do total das crianças nascidas vivas 2,8% das mães não tinha nenhuma escolaridade e para aquelas que morreram a proporção foi de 4,0%.

Considerando as semanas de gestação da mãe menor ou igual a 36 semanas, de 37 a 41 e de 42 ou mais. Observa-se que das crianças que nasceram naquela região 4,8% tiveram a semana de gestação igual ou menor a 36 semanas, 93,5% estavam entre 37 a 41% e próximo de 1,0% com as semanas de gestação igual ou maior a 42 semanas.

Já as crianças que falecerem, quanto a esta categoria, 38,5% tiveram gestação igual ou inferior a 36 semanas, 59,6% sua gestação foi entre 37 e 41 semanas.

Dos nascimentos que ocorreram na região Norte 98,4% tiveram gravidez única e 1,4% dupla. Para os óbitos das crianças 94,1% tiveram gravidez única e 5,6%, gravidez dupla.

Na região Norte das crianças nascidas no período, 60,3% foi por parto vaginal e 38,6% por parto cesáreo. Das crianças que vieram a óbito, 61,3% teve parto vaginal e 38,6%, parto cesáreo.

Tabela 3 – Características dos recém-nascidos. Região Norte, 2009.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Estado Civil				
Solteira	218.521	71,2	2.856	75,9
Casada	63.598	20,7	572	15,2
Viúva	415	0,1	4	0,1
Separada/Divorciada	768	0,3	7	0,2
União Estável	18.369	6,0	262	7,0
Ignorado	5.316	1,7	64	1,7
Escolaridade Materna				
Nenhuma	8.521	2,8	150	4,0
De 1 a 3 anos	31.634	10,3	452	12,0
De 4 a 7 anos	104.171	33,9	1.341	35,6
De 8 a 11 anos	120.377	39,2	1.381	36,7
Igual ou mais de 12 anos	36.266	11,8	352	9,4
Ignorado	6.018	2,0	89	2,4
Gestação				
Igual ou menor a 36 semanas	14.845	4,8	1.450	38,5
De 37 a 41 semanas	287.166	93,5	2.246	59,7
Igual ou maior a 42 semanas	3.535	1,2	35	0,9
Ignorado	1.441	0,5	34	0,9
Tipo de Gravidez				
Única	302.241	98,5	3.543	94,1
Dupla	4.330	1,4	209	5,6
Tripla ou mais	112	0,0	9	0,2
Ignorado	304	0,1	4	0,1
Tipo de Parto				
Vaginal	185.026	60,3	2.309	61,3
Cesáreo	121.600	39,6	1.453	38,6
Ignorado	361	0,1	3	0,1

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Das crianças que nasceram 45,8% das mães tiveram de 4 a 6 consultas de pré-natal, 33,4%, 7 ou mais e 15,4%, de 1 a 3 consultas e 4,1% não tiveram nenhuma consulta. Das crianças que foram a óbito 41,9% das mães tiveram de 4 a 6 consultas de pré-natal, 26,4% de 1 a 3, 19,6% 7 e mais e 9,8% não realizaram consultas de pré-natal.

Considerando a raça cor das crianças residente na região Norte 82,4% foram declaradas negras, 14,1% brancas, 2,7% indígenas e 0,2 amarelas. Das que foram a óbito 84,3% eram negras, 10,2% brancas e 4,3% indígenas.

Quanto ao gênero, dos nascidos na região Norte 51,3% foram do sexo masculino e 48,6%, feminino. Das crianças que foram a óbito 56,5% foram do sexo masculino e 43,1% feminino. A partir dos dados das crianças que nasceram naquela região 54,6% das mães eram multíparas e 28,5% primíparas. Das crianças que foram a óbito 54,5% das mães eram multíparas e 29,1% primíparas.

Das crianças que nasceram na região Norte 85,9% estavam com peso entre 2.500g e 3.999g, 7,4% com o peso entre 500g e 2.499g e 6,0% com peso igual ou maior

que 4.000g. Naquelas que foram a óbito na região, 51,9% tinha peso ao nascer entre 500g e 2.499g, 45,8% tiveram seu peso ao nascer entre 2.500g e 3.999g e 2,3% nasceram com peso acima de 4.000g.

Considerando a variável idade materna dos nascidos vivos em 54,6% das ocorrências as mães tinham de 20 a 29 anos, em 26,9% tinham de 10 a 19 anos, em 17% de 30 a 39 anos e em 1,5% tinha de 40 a 49 anos. Chama atenção um caso na região em que a mãe da criança tinha menos de dez anos de idade.

O Apgar no quinto minuto de 0 a 6 nos nascidos correspondeu 1,1% enquanto que nos óbitos essa proporção foi de 24,3%. Já o Apgar no quinto minuto de 7 a 10 nos nascidos correspondeu a 92,8% e nos óbitos, 67,8%.

Características dos recém-nascidos. Região Norte, 2009. Continuação tabela 3.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Consultas de pré-natal				
Nenhuma	12.582	4,1	368	9,8
De 1 a 3	47.282	15,4	992	26,4
De 4 a 6	140.699	45,8	1.579	41,9
Igual ou maior a 7	102.607	33,4	738	19,6
Ignorado	3.817	1,2	88	2,3
Raça Cor da criança				
Branca	43.224	14,1	386	10,3
Negra (Preta e parda)	252.833	82,4	3.175	84,3
Amarela	520	0,2	2	0,1
Indígena	8.367	2,7	163	4,3
Ignorado	2.043	0,7	39	1,0
Gênero				
Masculino	157.598	51,3	2.126	56,5
Feminino	149.318	48,6	1.622	43,1
Ignorado	71	0,0	17	0,5
Paridade				
Primípara	87.468	28,5	1.095	29,1
Multípara	167.516	54,6	2.052	54,5
Ignorado	52.003	16,9	618	16,4
Peso				
De 500g a 2.499g	22.688	7,4	1.954	51,9
De 2.500 a 3.999g	263.571	85,9	1.724	45,8
Igual ou maior a 4.000g	18.494	6,0	87	2,3
Ignorado	2.234	0,7	0	0,0
Idade materna				
Igual ou menor a 9 anos	1	0,0	0	0,0
De 10 a 19 anos	82.575	26,9	1.205	32,0
De 20 a 29 anos	167.630	54,6	1.832	48,7
De 30 a 39 anos	52.200	17,0	648	17,2
De 40 a 49 anos	4.521	1,5	79	2,1
De 50 a 59 anos	57	0,0	1	0,0
Apgar 5 minuto				
Apgar de 0 a 6	3.265	1,1	915	24,3
Apgar de 7 a 10	284.886	92,8	2.552	67,8
Ignorado	18.836	6,1	298	7,9

*Vivos +Óbitos= Total de indivíduos da coorte

Características dos recém-nascidos – região Nordeste

Com relação aos dados obtidos para o estudo a região Nordeste contabilizou-se 862.422 nascimentos, em 2009, dos quais foram identificados 10.466 óbitos com menos de um ano de vida a partir do pareamento.

Das crianças nascidas vivas e residentes na região Nordeste, considerando a variável: estado civil da mãe observa-se que 68,9% eram solteiras e 28,9% casadas. Das crianças que foram a óbito na região 75,4% eram de mães solteiras e 22,2% de mães casadas.

Considerando a escolaridade materna do total de crianças nascidas na região Norte 37,4% das mães tinham de 8 a 11 anos de estudo, 33,5% tinham de 4 a 7 anos de estudo, 12,3 tinham 12 e mais anos de estudo, 10,7% tinham de 1 a 3 anos de estudo e 2,5% não apresentou nenhum ano de estudo. Das crianças que foram a óbito no mesmo período 35,5% das mães tinham de 4 a 7 anos de estudo, 34,8% das mães tinham de 8 a 11 anos de estudo, 13,2% de 1 a 3 anos de estudo e 4,3% não apresentou nenhum ano de estudo.

Das mães que tiveram o tempo de gestação igual ou menor a 36 semanas representaram do total de nascidos vivos da região para o período considerado. Já aquelas mães com gestação de 37 a 41 semanas representou 92,8% dos das ocorrências para o período e região. Das crianças que foram a óbito em 40,5% dos casos o tempo de gestação foi de 36 ou menos semanas e 57,1% com o tempo de 37 a 41 semanas.

O tipo de gravidez predominante entre os nascidos para a região foi a única com 98,1% dos registros seguido pelo tipo de gravidez dupla com 1,7%. Assim como para os nascidos a predominância segundo o tipo de gravidez nas crianças que foram a óbito foi a única com 94,1%, seguida pelo tipo de gravidez dupla com 5,5%.

No Nordeste, dos nascidos no período considerado neste estado, 58,6% foram por parto vaginal e 41,2% por parto cesáreo. A proporção daquelas crianças que foram a óbito considerando ainda o tipo de parto pelo qual foram submetidos pode-se afirmar que 64,1% foram por partos vaginais e 35,8% por parto normal.

Tabela 4 – Características dos recém-nascidos. Região Nordeste, 2009.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Estado Civil				
Solteira	586.900	68,9	7.895	75,4
Casada	246.309	28,9	2.318	22,2
Viúva	1.664	0,2	15	0,1
Separada/Divorciada	2.820	0,3	28	0,3
União Estável	1.511	0,2	22	0,2
Ignorado	12.752	1,5	188	1,8
Escolaridade Materna				
Nenhuma	21.112	2,5	448	4,3
De 1 a 3 anos	91.455	10,7	1.385	13,2
De 4 a 7 anos	285.027	33,5	3.713	35,5
De 8 a 11 anos	318.727	37,4	3.637	34,8
Igual ou mais de 12 anos	104.999	12,3	869	8,3
Ignorado	30.636	3,6	414	4,0
Gestação				
Igual ou menor a 36 semanas	45.858	5,4	4.240	40,5
De 37 a 41 semanas	790.549	92,8	5.975	57,1
Igual ou maior a 42 semanas	7.692	0,9	94	0,9
Ignorado	7.857	0,9	157	1,5
Tipo de Gravidez				
Única	835.911	98,1	9.851	94,1
Dupla	14.292	1,7	575	5,5
Tripla ou mais	381	0,0	24	0,2
Ignorado	1.372	0,2	16	0,2
Tipo de Parto				
Vaginal	498.934	58,6	6.704	64,1
Cesáreo	351.402	41,3	3.747	35,8
Ignorado	1.620	0,2	15	0,1

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Das crianças nascidas na região Nordeste e considerando o número de consultas de pré-natal observa-se que 43,8% das ocorrências tiveram mães que realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal, 42,5% que realizaram 7 e mais consultas de pré-natal, 10,3% que realizaram de 1 a 3 consultas e 2,2% não realizaram consultas de pré-natal.

Dos nascimentos na região Nordeste 75,2% foram negros e 16,5% de brancos. Já nos óbitos do mesmo período a proporção de crianças negras foi de 78,7% e de 11,4% de crianças brancas.

Considerando as proporções no nascimento pela variável gênero observa-se que 51,1% dos nascimentos na região foram de meninos e 48,9% foram de meninas. Já para as ocorrências de óbitos a proporção de meninos foi 56,1% para os meninos e 43,3% para as meninas.

Para os mesmos nascimentos considerando a variável paridade, observa-se que 46,6% das mães eram múltíparas e 31,6% eram primíparas. E nas ocorrências do óbito essa proporção ficou de 47,2% com as múltíparas e de 31,4% para as primíparas.

Dos nascidos na região Nordeste 85,8% tiveram seu peso entre 2.500 e 3.999 gramas, 7,5% tiveram o peso de 500 a 2.499 gramas e 6,4% tiveram peso igual ou maior a 4.000 gramas. Das crianças que foram a óbito 51,0% tiveram seus pesos de 500 a 2.499 gramas, 45,6% peso entre 2.500 e 3.999 gramas e 3,5% com peso igual ou maior a 4.000 gramas.

Ainda para o mesmo grupo de crianças observando os dados considerando a idade da mãe em 54,8% das ocorrências de nascimentos foram de mães com 20 a 29 anos, seguida por 22,6% das mães com idade de 10 a 19 anos, logo depois por 20,7% de mães com idade de 30 a 39 anos e 1,9% de mães com idade de 40 a 49 anos.

Nas crianças foi observado também por regiões o Apgar no quinto minuto de vida. Das ocorrências de nascimentos na região Nordeste aqueles com Apgar no quinto minuto de 0 a 6 representaram 1,2% das ocorrências e aqueles com Apgar no quinto minuto de 7 a 10 representaram 90,2%. E para as crianças falecidas na região aquelas que tiveram o Apgar no quinto minuto de vida de 0 a 6 foi de 25,4% e aqueles que tiveram o Apgar no quinto minuto de 7 a 10 foi de 64% para o mesmo período.

Características dos recém-nascidos. Região Nordeste, 2009. Continuação tabela 4.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Consultas de pré-natal				
Nenhuma	18.597	2,2	786	7,5
De 1 a 3	87.516	10,3	2.327	22,2
De 4 a 6	372.765	43,8	4.544	43,4
Igual ou maior a 7	362.387	42,5	2.566	24,5
Ignorado	10.691	1,3	243	2,3
Raça Cor da criança				
Branca	140.378	16,5	1.197	11,4
Negra (Preta e parda)	641.117	75,3	8.233	78,7
Amarela	1.506	0,2	23	0,2
Indígena	2.249	0,3	29	0,3
Ignorado	66.706	7,8	984	9,4
Gênero				
Masculino	435.520	51,1	5.870	56,1
Feminino	416.337	48,9	4.535	43,3
Ignorado	99	0,0	61	0,6
Paridade				
Primípara	269.428	31,6	3.283	31,4
Múltipara	397.001	46,6	4.939	47,2
Ignorado	185.527	21,8	2.244	21,4
Peso				
De 500g a 2.499g	64.213	7,5	5.334	51,0
De 2.500 a 3.999g	730.772	85,8	4.768	45,6
Igual ou maior a 4.000g	54.338	6,4	364	3,5
Ignorado	2.633	0,3	0	0,0
Idade materna				
Igual ou menor a 9 anos	1	0,0	0	0,0
De 10 a 19 anos	192.078	22,6	2.628	25,1
De 20 a 29 anos	466.848	54,8	5.283	50,5
De 30 a 39 anos	176.299	20,7	2.210	21,1
De 40 a 49 anos	16.634	2,0	344	3,3
De 50 a 59 anos	78	0,0	1	0,0
Apgar 5 minuto				
Apgar de 0 a 6	9.919	1,2	2.662	25,4
Apgar de 7 a 10	768.044	90,2	6.696	64,0
Ignorado	73.993	8,7	1.108	10,6

*Vivos + Óbitos= Total de indivíduos da coorte

Características dos recém-nascidos – região Sudeste

Com relação aos dados obtidos para o estudo a região Sudeste contabilizou-se 1.119.235 nascimentos, em 2009, dos quais foram identificados 11.929 óbitos com menos de um ano de vida pela técnica de pareamento.

Das crianças nascidas vivas e residentes na região Sudeste, considerando a variável estado civil da mãe observou-se que 56,2% eram solteiras, 39,7% casadas, 1,5% eram separadas/divorciada e 1,1% tinham união estável.

Das crianças que foram a óbito na região Sudeste para o período considerado 67,3% eram filhas de mães solteiras, 28,5% eram filhas de mães casadas, 1,4% filhas de mães separadas e 1,1% filhas de mães com união estável.

Considerando a variável escolaridade da mãe para os nascimentos na região Sudeste, 52,6% delas tinham de 8 a 11 anos de estudo, 22,9% delas tinham de 4 a 7 anos, 19,2% tinham 12 e mais anos e 3,5% tinha de 1 a 3 anos de estudo. Observando a escolaridade materna das crianças que foram a óbito no período considerado neste estudo constata-se 50,3% das mães tinham de 8 a 11 anos de estudo, 29,4% tinham de 4 a 7 anos de estudo, 13,1% tinham 12 anos e mais, 4,8% tinham de 1 a 3 anos de estudo.

Das crianças que nasceram 7,7% tinham de 36 ou menos semanas de gestação e 91,3% tinham de 37 a 41 semanas.

Para o tipo de gravidez 97,8% das crianças foram de gravidez única e 2,1% de gravidez dupla. Para as crianças que foram a óbito 93,4 foram de gravidez dupla e 6,2% de gravidez única.

Do total de nascidos na região 43,1% nasceram de parto vaginal e 56,8% de parto cesáreo. Das crianças que foram a óbitos no mesmo período 48,9% delas nasceram de parto vaginal e 51,1% de parto cesáreo.

Tabela 5 – Características dos recém-nascidos. Região Sudeste, 2009.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Estado Civil				
Solteira	622.085	56,2	8.026	67,3
Casada	439.740	39,7	3.395	28,5
Viúva	2.863	0,3	32	0,3
Separada/Divorciada	17.102	1,5	165	1,4
União Estável	11.712	1,1	133	1,1
Ignorado	13.804	1,3	178	1,5
Escolaridade Materna				
Nenhuma	5.259	0,5	116	1,0
De 1 a 3 anos	38.919	3,5	567	4,8
De 4 a 7 anos	253.766	22,9	3.505	29,4
De 8 a 11 anos	582.607	52,6	5.996	50,3
Igual ou mais de 12 anos	212.242	19,2	1.560	13,1
Ignorado	14.513	1,3	185	1,6
Gestação				
Igual ou menor a 36 semanas	84.897	7,7	6.350	53,2
De 37 a 41 semanas	1.011.361	91,3	5.415	45,4
Igual ou maior a 42 semanas	5.020	0,5	51	0,4
Ignorado	6.028	0,5	113	1,0
Tipo de Gravidez				
Única	1.082.428	97,8	11.139	93,4
Dupla	23.225	2,1	735	6,2
Tripla ou mais	910	0,1	53	0,4
Ignorado	743	0,1	2	0,0
Tipo de Parto				
Vaginal	477.479	43,1	5.828	48,9
Cesáreo	628.402	56,8	6.092	51,1
Ignorado	1.425	0,1	9	0,1

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Das crianças nascidas e residentes na região Sudeste em 2009, considerando o número de consultas pré-natal, observa-se que 70,8% das mães realizaram 7 e mais consultas, 22,4% realizaram de 4 a 6 consultas, 4,5% realizaram de 1 a 3 consultas e 1,25% das mães não realizaram nenhuma consulta de pré-natal. Do grupo de crianças que foram a óbito na região 40,9% das mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, 34,0% delas realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal, 16,2% realizaram de 1 a 3 consultas de pré-natal e 7,1% não realizaram nenhuma consulta de pré-natal.

Das crianças nascidas vivas 60,2% foram descritas como brancas e 34,8% como negras. Das que foram a óbito no período de interesse 52% eram brancas e 42% eram negras.

Quanto ao gênero 51,1% dos nascimentos foram meninos e 48,9% de meninas. Nos dados de óbitos a proporção de meninos é 55,7% e 43,9% de meninas.

Considerando a paridade da mãe no nascimento observa-se que 49,8% das mães eram múltiparas e 40,4% primípara. Já nos dados de óbitos a proporção de múltipara foi de 51,6% e 39,0% de mães primíparas.

Na categoria de peso aquelas crianças com peso de 500g a 2.499g foi de 8,9% dos casos, aquelas com 2.500g a 3.999g foram 86,7% dos nascimentos. As crianças nascidas com mais de 4.000g foi de 4,1%. Observando a categoria de peso também nas crianças que foram a óbitos constata-se que 59,4% das ocorrências, o peso ao nascer compreendia a faixa de 500g a 2.499g. Do total de óbitos 38,7% compreendia a faixa de peso de 2.500g a 3.999g e 1,9% nasceram com peso igual ou maior a 4.000 gramas.

Das crianças nascidas pode-se observar que 52,4% das mães tinham idade de 20 a 29 anos, 28,6% tinham idade de 30 a 39 anos, 16,5% tinham de 10 a 19 anos e 2,5% tinham de 40 a 49 anos.

A proporção de idade das mães entre as crianças falecidas no período e região foi de 49,4% com idade de 20 a 29 anos, 26,2% com idade de 30 a 39 anos, 20,6% com idade de 10 a 19 anos e 3,7% delas com idade de a 49 anos.

Das crianças que nasceram considerando o Apgar no quinto minuto de nascimento observa-se que 97% tiveram o Apgar de 7 a 10 e 0,9% tiveram o Apgar de 0 a 6. Nos óbitos observou-se que 69,1% das crianças tiveram Apgar no quinto minuto de 7 a 10 e que 27,1% entre 0 e 6.

Características dos recém-nascidos. Região Sudeste, 2009. Continuação tabela 5.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Consultas de pré-natal				
Nenhuma	13.820	1,3	842	7,1
De 1 a 3	50.099	4,5	1.936	16,2
De 4 a 6	248.513	22,4	4.059	34,0
Igual ou maior a 7	783.442	70,8	4.880	40,9
Ignorado	11.432	1,0	212	1,8
Raça Cor da criança				
Branca	666.248	60,2	6.205	52,0
Negra (Preta e parda)	385.193	34,8	5.015	42,0
Amarela	2.991	0,3	26	0,2
Indígena	928	0,1	13	0,1
Ignorado	51.946	4,7	670	5,6
Gênero				
Masculino	566.179	51,1	6.643	55,7
Feminino	541.031	48,9	5.226	43,8
Ignorado	96	0,0	60	0,5
Paridade				
Primípara	447.200	40,4	4.647	39,0
Múltípara	551.767	49,8	6.157	51,6
Ignorado	108.339	9,8	1.125	9,4
Peso				
De 500g a 2.499g	98.154	8,9	7.090	59,4
De 2.500 a 3.999g	960.378	86,7	4.614	38,7
Igual ou maior a 4,000g	46.004	4,2	225	1,9
Ignorado	2.770	0,3	0	0,0
Idade materna				
Igual ou menor a 9 anos	0	0,0	0	0,0
De 10 a 19 anos	183.043	16,5	2.457	20,6
De 20 a 29 anos	579.696	52,4	5.893	49,4
De 30 a 39 anos	316.480	28,6	3.131	26,3
De 40 a 49 anos	27.989	2,5	445	3,7
De 50 a 59 anos	81	0,0	2	0,0
Apgar 5 minuto				
Apgar de 0 a 6	10.047	0,9	3.236	27,1
Apgar de 7 a 10	1.074.059	97,0	8.238	69,1
Ignorado	23.200	2,1	455	3,8

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Características dos recém-nascidos – região Sul

Com relação aos dados obtidos para o estudo a região Sul contabilizou-se 366.661 nascimentos, em 2009, dos quais foram identificados 3.476 óbitos com menos de um ano de vida pela técnica de pareamento.

Das crianças nascidas vivas e residentes na região Sul, considerando a variável estado civil da mãe observa-se que 57,5% eram solteiras e 38,3% casadas, 1,8% tinham união estável e 1,4% eram separadas/divorciadas. Das crianças que foram a óbito na região 66,8% eram de mães solteiras, 27,5% de mães casadas, 3% tinham união estável

e 1,6% eram separadas ou divorciadas. Considerando a variável escolaridade da mãe para os nascimentos na região, 46,5% delas tinham de 8 a 11 anos de estudo, 27,4% delas tinham de 4 a 7 anos, 21,2% tinham 12 e mais anos e 3,8% tinha de 1 a 3 anos de estudo. Observando a escolaridade materna das crianças que foram a óbito no período considerado constata-se 43,7% das mães tinham de 8 a 11 anos de estudo, 34,6% tinham de 4 a 7 anos de estudo, 13,9% tinham 12 anos e mais, 5,9% tinham de 1 a 3 anos de estudo.

Das crianças nascidas 91,9% as mães estavam com 37 a 41 semanas de gestação e 7,4% tinham 36 ou menos semanas de idade gestacional. Das crianças que foram a óbito 44,6% tinham de 37 a 41 semanas de gestação e 54,4% tinham de 37 a 41 semanas.

Para o tipo de gravidez 97,9% das crianças foram de gravidez única e 2% de gravidez dupla. Para as crianças que foram a óbito 92,8 foram de gravidez única e 6,3% de gravidez dupla.

Do total de nascidos na região 44,0% nasceram de parto vaginal e 56,0% de parto cesáreo. Das crianças que foram a óbitos no mesmo período 46,6% delas nasceram de parto vaginal e 53,4% de parto cesáreo.

Tabela 6 – Características dos recém-nascidos. Região Sul, 2009.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Estado Civil				
Solteira	208.864	57,5	2.323	66,8
Casada	138.994	38,3	957	27,5
Viúva	1.101	0,3	10	0,3
Separada/Divorciada	5.213	1,4	57	1,6
União Estável	6.416	1,8	103	3,0
Ignorado	2.597	0,7	26	0,8
Escolaridade Materna				
Nenhuma	2.011	0,6	32	0,9
De 1 a 3 anos	13.769	3,8	206	5,9
De 4 a 7 anos	99.517	27,4	1.201	34,6
De 8 a 11 anos	168.734	46,5	1.518	43,7
Igual ou mais de 12 anos	77.011	21,2	484	13,9
Ignorado	2.143	0,6	35	1,0
Gestação				
Igual ou menor a 36 semanas	26.906	7,4	1.890	54,4
De 37 a 41 semanas	333.835	91,9	1.549	44,6
Igual ou maior a 42 semanas	1.567	0,4	11	0,3
Ignorado	877	0,2	26	0,8
Tipo de Gravidez				
Única	355.517	97,9	3.226	92,8
Dupla	7.114	2,0	220	6,3
Tripla ou mais	319	0,1	29	0,8
Ignorado	235	0,1	1	0,0
Tipo de Parto				
Vaginal	159.610	44,0	1.621	46,6
Cesáreo	203.446	56,0	1.855	53,4
Ignorado	129	0,0	0	0,0

*Vivos + Óbitos = Total de indivíduos da coorte

Das crianças nascidas e residentes na região Sul em 2009, considerando o número de consultas pré-natal, observa-se que 73,6% das mães realizaram 7 e mais consultas, 20,2% realizaram de 4 a 6 consultas, 4,5% realizaram de 1 a 3 consultas e 1,2% das mães não realizaram nenhuma consulta de pré-natal. Do grupo de crianças que foram a óbito na região 43,3% das mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, 32,8% delas realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal, 15,1% realizaram de 1 a 3 consultas de pré-natal e 7,5% não realizaram nenhuma consulta de pré-natal.

Das crianças nascidas vivas 91,6% foram descritas como brancas e 7,8% como negras. Das que foram a óbito no período de interesse 89,2% eram brancas e 9,6% eram negras.

Quanto ao gênero 51,1% dos nascimentos foram meninos e 48,9% de meninas. Nos dados de óbitos a proporção de meninos é 55,5% e 44,2% de meninas.

Considerando a paridade da mãe no nascimento observa-se que 53,7% das mães eram múltíparas e 43,8% primípara. Já nos dados de óbitos a proporção foi de 56,8% de mães múltíparas e de 41,3% de mães primíparas.

Na categoria de peso aquelas crianças com peso de 2.500g a 3.999g foram 86,8% dos nascimentos e de 8,3% de crianças com peso de 500g a 2.499g. As crianças nascidas com mais de 4.000g foi de 4,9%. Observando a categoria de peso também nas crianças que foram a óbitos constata-se que 58,8% das ocorrências, o peso ao nascer compreendia a faixa de 500g a 2.499g. Do total de óbitos 38,7% compreendia a faixa de peso de 2.500g a 3.999g e 2,5% nasceram com peso igual ou maior a 4.000 gramas.

Das crianças nascidas pode-se observar que 51,0% das mães tinham idade de 20 a 29 anos, 28,2% tinham idade de 30 a 39 anos, 18,1% tinham de 10 a 19 anos e 2,7% tinham de 40 a 49 anos.

A proporção de idade das mães entre as crianças falecidas no período e região foi de 46,8% com idade de 20 a 29 anos, 25,9% com idade de 30 a 39 anos, 23,5% com idade de 10 a 19 anos e 3,8% delas com idade de a 49 anos.

Das crianças que nasceram considerando o Apgar no quinto minuto de nascimento observa-se que 98,4% tiveram o Apgar de 7 a 10 e 0,8% tiveram o Apgar de 0 a 6. Nos óbitos observou-se que 69,0% das crianças tiveram Apgar no quinto minuto de 7 a 10 e que 29,2% entre 0 e 6.

Características dos recém-nascidos. Região Sul, 2009. Continuação tabela 6.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Consultas de pré-natal				
Nenhuma	4.334	1,2	260	7,5
De 1 a 3	16.231	4,5	526	15,1
De 4 a 6	73.322	20,2	1.141	32,8
Igual ou maior a 7	267.235	73,6	1.506	43,3
Ignorado	2.063	0,6	43	1,2
Raça Cor da criança				
Branca	332.528	91,6	3.101	89,2
Negra (Preta e parda)	28.244	7,8	334	9,6
Amarela	304	0,1	3	0,1
Indígena	1.046	0,3	16	0,5
Ignorado	1.063	0,3	22	0,6
Gênero				
Masculino	185.592	51,1	1.929	55,5
Feminino	177.572	48,9	1.537	44,2
Ignorado	21	0,0	10	0,3
Paridade				
Primípara	158.997	43,8	1.437	41,3
Múltipara	194.954	53,7	1.974	56,8
Ignorado	9.234	2,5	65	1,9
Peso				
De 500g a 2.499g	30.154	8,3	2.045	58,8
De 2.500 a 3.999g	315.097	86,8	1.345	38,7
Igual ou maior a 4,000g	17.633	4,9	86	2,5
Ignorado	301	0,1	0	0,0
Idade materna				
Igual ou menor a 9 anos	0	0,0	0	0,0
De 10 a 19 anos	65.702	18,1	816	23,5
De 20 a 29 anos	185.090	51,0	1.626	46,8
De 30 a 39 anos	102.536	28,2	901	25,9
De 40 a 49 anos	9.833	2,7	132	3,8
De 50 a 59 anos	16	0,0	1	0,0
Apgar 5 minuto				
Apgar de 0 a 6	3.079	0,9	1.016	29,2
Apgar de 7 a 10	357.267	98,4	2.398	69,0
Ignorado	2.839	0,8	62	1,8

*Vivos + Óbitos= Total de indivíduos da coorte

Características dos recém-nascidos – região Centro-Oeste

Com relação aos dados obtidos para o estudo a região Centro-Oeste contabilizou-se 220.554 nascimentos, em 2009, dos quais foram identificados 2.343 óbitos com menos de um ano de vida pela técnica de pareamento.

Das crianças nascidas vivas e residentes na região Centro-Oeste, considerando a variável estado civil da mãe observa-se que 62,6% eram solteiras e 34,8% casadas. Das crianças que foram a óbito na região 72,5% eram de mães solteiras, 24,9% de mães casadas.

Considerando a variável escolaridade da mãe para os nascimentos na região, 44,9% delas tinham de 8 a 11 anos de estudo, 26% de 4 a 7 anos, 20,6% tinham 12 e mais anos e 6% tinha de 1 a 3 anos de estudo. Observando a escolaridade materna das crianças que foram a óbito no período considerado constata-se 44,3% das mães tinham de 8 a 11 anos de estudo, 31,8% tinham de 4 a 7 anos de estudo, 13,3% tinham 12 anos e mais, 6,7% tinham de 1 a 3 anos de estudo.

Das crianças nascidas 91,9% as mães estavam com 37 a 41 semanas de gestação e 6,7% de 36 ou menos semanas de gestação. Das crianças que foram a óbito 51,6% tinham de 37 a 41 semanas de gestação e 47,0% tinham de 36 a 41 semanas.

Para o tipo de gravidez 98,1% das crianças foram de gravidez única e 1,8% de gravidez dupla. Para as crianças que foram a óbito 93,9 foram de gravidez única e 5,8% de gravidez dupla.

Do total de nascidos na região 55,8% nasceram de parto vaginal e 44,1% de parto cesáreo. Das crianças que foram a óbitos no mesmo período 50,7% delas nasceram de parto vaginal e 49,3% de parto cesáreo.

Tabela 7 – Características dos recém-nascidos. Região Centro-Oeste, 2009.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Estado Civil				
Solteira	136.607	62,6	1.698	72,5
Casada	75.956	34,8	584	24,9
Viúva	452	0,2	7	0,3
Separada/Divorciada	1.970	0,9	17	0,7
União Estável	829	0,4	7	0,3
Ignorado	2.397	1,1	30	1,3
Escolaridade Materna				
Nenhuma	1.922	0,9	39	1,7
De 1 a 3 anos	13.164	6,0	156	6,7
De 4 a 7 anos	56.754	26,0	746	31,8
De 8 a 11 anos	97.898	44,9	1.037	44,3
Igual ou mais de 12 anos	44.847	20,6	311	13,3
Ignorado	3.626	1,7	54	2,3
Gestação				
Igual ou menor a 36 semanas	14.575	6,7	1.100	47,0
De 37 a 41 semanas	200.633	91,9	1.210	51,6
Igual ou maior a 42 semanas	1.519	0,7	13	0,6
Ignorado	1.484	0,7	20	0,9
Tipo de Gravidez				
Única	214.035	98,1	2.200	93,9
Dupla	3.903	1,8	136	5,8
Tripla ou mais	116	0,1	7	0,3
Ignorado	157	0,1	0	0,0
Tipo de Parto				
Vaginal	96.265	44,1	1.156	49,3
Cesáreo	121.683	55,8	1.187	50,7
Ignorado	263	0,1	0	0,0

*Vivos + Óbitos= Total de indivíduos da coorte

Das crianças nascidas e residentes na região Sul em 2009, considerando o número de consultas pré-natal, observa-se que 64,2% das mães realizaram 7 e mais consultas, 27,7% realizaram de 4 a 6 consultas, 5,3% realizaram de 1 a 3 consultas e 1,3% das mães não realizaram nenhuma consulta de pré-natal. Do grupo de crianças que foram a óbito na região 41,3% das mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, 35,9% delas realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal, 15,5% realizaram de 1 a 3 consultas de pré-natal e 5,0% não realizaram nenhuma consulta de pré-natal.

Das crianças nascidas vivas 41,2% foram descritas como brancas 48,4% como negras e 1,4%. Das que foram a óbito no período de interesse 32,8% eram brancas, 48,9% eram negras e 3,2% eram indígenas.

Quanto ao gênero 51,5% dos nascimentos foram meninos e 48,5% de meninas. Nos dados de óbitos a proporção de meninos é 55,6% e 44,0% de meninas.

Considerando a paridade da mãe no nascimento observa-se que 55,4% das mães eram multíparas e 38,2% primípara. Já nos dados de óbitos a proporção foi de 55,7% de mães multíparas e de 39,6% de mães primíparas.

Na categoria de peso aquelas crianças com peso de 2.500g a 3.999g foram 87,1% dos nascimentos e de 7,8% de crianças com peso de 500g a 2.499g. As crianças nascidas com mais de 4.000g foi de 4,9%. Observando a categoria de peso também nas crianças que foram a óbitos constata-se que 53,9% das ocorrências, o peso ao nascer compreendia a faixa de 500g a 2.499g. Do total de óbitos 43,5% compreendia a faixa de peso de 2.500g a 3.999g e 2,6% nasceram com peso igual ou maior a 4.000 gramas.

Das crianças nascidas pode-se observar que 55,4% das mães tinham idade de 20 a 29 anos, 23,1% tinham idade de 30 a 39 anos, 19,8% tinham de 10 a 19 anos e 1,7% tinham de 40 a 49 anos. A proporção de idade das mães entre as crianças falecidas no período e região foi de 50,2% com idade de 20 a 29 anos, 21,1% com idade de 30 a 39 anos, 26,1% com idade de 10 a 19 anos e 2,6% delas com idade de 40 a 49 anos.

Das crianças que nasceram considerando o Apgar no quinto minuto de nascimento observa-se que 97,9% tiveram o Apgar de 7 a 10 e 1% tiveram o Apgar de 0 a 6. Nos óbitos observou-se que 72,2% das crianças tiveram Apgar no quinto minuto de 7 a 10 e que 24,0% entre 0 e 6.

Características dos recém-nascidos. Região Centro-Oeste, 2009. Continuação tabela 7.

	Vivo*		Óbito*	
	N	(%)	N	(%)
Consultas de pré-natal				
Nenhuma	2.808	1,3	117	5,0
De 1 a 3	11.569	5,3	364	15,5
De 4 a 6	60.441	27,7	842	35,9
Igual ou maior a 7	140.180	64,2	968	41,3
Ignorado	3.213	1,5	52	2,2
Raça Cor da criança				
Branca	89.916	41,2	769	32,8
Negra (Preta e parda)	105.521	48,4	1.146	48,9
Amarela	432	0,2	4	0,2
Indígena	3.049	1,4	75	3,2
Ignorado	19.293	8,8	349	14,9
Gênero				
Masculino	112.283	51,5	1.303	55,6
Feminino	105.910	48,5	1.031	44,0
Ignorado	18	0,0	9	0,4
Paridade				
Primípara	83.259	38,2	927	39,6
Múltípara	120.774	55,4	1.306	55,7
Ignorado	14.178	6,5	110	4,7
Peso				
De 500g a 2.499g	16.939	7,8	1.263	53,9
De 2.500 a 3.999g	190.079	87,1	1.020	43,5
Igual ou maior a 4,000g	10.718	4,9	60	2,6
Ignorado	475	0,2	0	0,0
Idade materna				
Igual ou menor a 9 anos	0	0,0	0	0,0
De 10 a 19 anos	43.209	19,8	612	26,1
De 20 a 29 anos	120.919	55,4	1.175	50,2
De 30 a 39 anos	50.412	23,1	495	21,1
De 40 a 49 anos	3.612	1,7	61	2,6
De 50 a 59 anos	6	0,0	0	0,0
Apgar 5 minuto				
Apgar de 0 a 6	2.125	1,0	563	24,0
Apgar de 7 a 10	213.649	97,9	1.692	72,2
Ignorado	2.437	1,1	88	3,8

*Vivos +Óbitos= Total de indivíduos da coorte

Análise de Sobrevida

Probabilidade de sobrevida acumulada – Brasil

A estimativa de sobrevida das crianças ao nascimento até completarem um ano de vida apresenta padrão semelhante tanto para a média do Brasil quanto para as regiões no mesmo período. Observou-se, a partir das curvas de sobrevida, que há maior redução na probabilidade de sobrevivência nos primeiros dias e tende a estabilizar-se ao longo do período de seguimento (gráfico 2a a 2f).

Na tabela 8 onde estão representadas as proporções de sobrevida de todas as crianças acompanhadas do nascimento até o término do seguimento (364 dias) são apontados também alguns períodos considerados importantes. Do nascimento até os seis primeiros dias de vida a probabilidade da criança completar um ano de vida é de 995 em cada mil nascidas vivas, essa chance reduz-se para 993 crianças sobrevivam em cada mil nascidas aos vinte sete dias do acompanhamento e espera-se que 989 estejam vivas até o fim do seguimento (364 dias).

Ainda observando a tabela de sobrevida, o número de falhas (óbitos) nos primeiros seis dias após o nascimento foi de 46% do total de registros de óbitos e nos primeiros vinte e sete dias foi de 65%.

Ressalta-se que neste estudo foram considerados a unidade de tempo “1 dia” para o seguimento, no entanto, para melhor apresentação dos dados da probabilidade de sobrevida, os dados foram agregados em intervalos conforme descrito na tabela 8 a seguir.

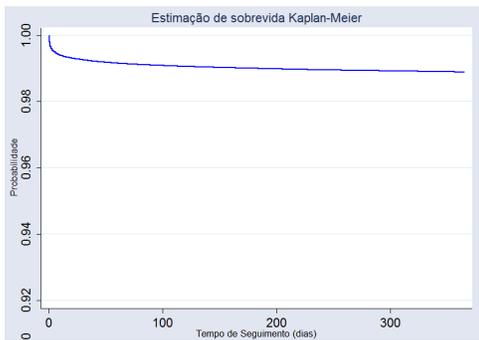
Os resultados da coluna “sobrevida” foram multiplicados por mil de tal forma que os valores são apresentados por número inteiro.

Tabela 8 – Probabilidade de sobrevida acumulada para crianças com menos de um ano de idade nascidas no Brasil em 2009.

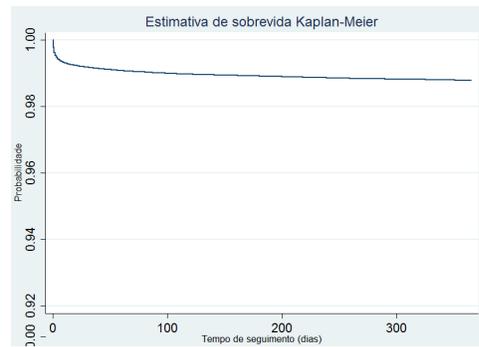
Intervalo	Seguimento	Óbito	%	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
0 - 6	2.879.624	14.882	46,5	0	0,9948	(0,9947 - 0,9949)
7 - 27	2.864.742	5.960	18,6	0	0,9928	(0,9927 - 0,9929)
27 - 100	2.858.782	5.415	16,9	0	0,9909	(0,9908 - 0,9910)
100 - 200	2.853.367	2.914	9,1	0	0,9899	(0,9898 - 0,9900)
200 - 364	2.850.453	2.808	8,8	0	0,9889	(0,9888 - 0,9890)
365 - .	.	.	.	2.847.645	0,9889	(0,9888 - 0,9890)

Gráfico 2 - Estimativa de Sobrevida dos nascidos vivos. Brasil e Regiões, 2009.

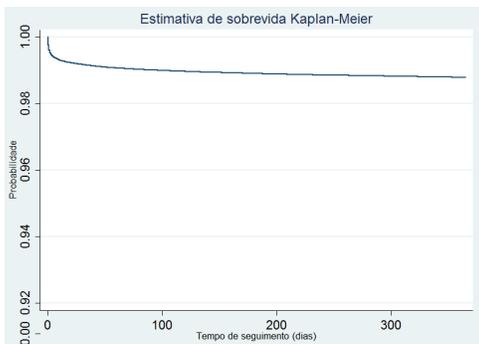
a) Brasil



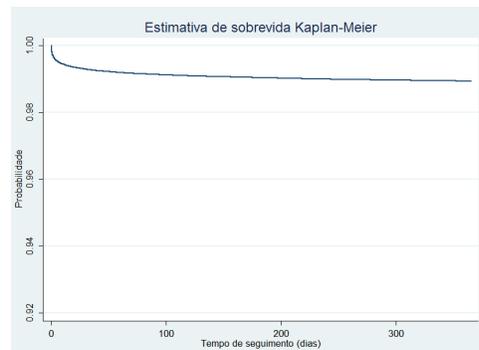
b) Região Norte



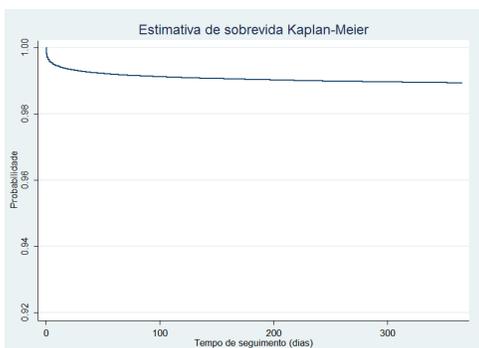
c) Região Nordeste



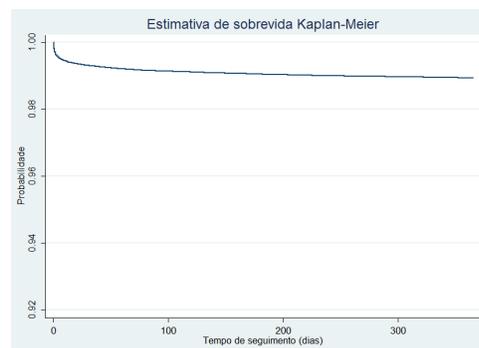
d) Região Sudeste



e) Região Sul



f) Região Centro-Oeste

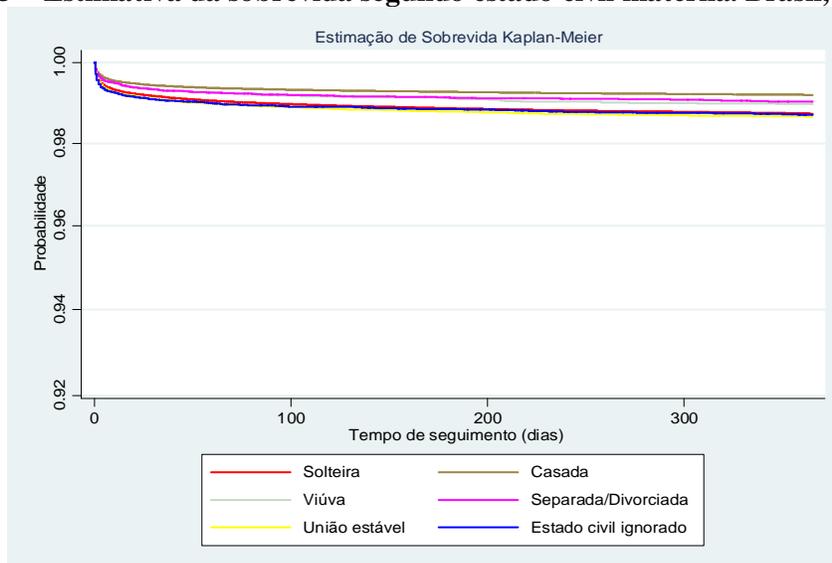


Probabilidade de sobrevivência – Brasil

Estado civil materna

No gráfico 3 é apresentada a probabilidade de sobrevivência das crianças nascidas em 2009 segundo estado civil das mães até completarem 364 dias de vida. Observou-se que as curvas sofrem mudanças no início do período do estudo, estabiliza-se ao longo do acompanhamento, contudo evidencia-se maior declínio nos primeiros dias após o nascimento. Aquelas crianças cujas mães são casadas, viúvas ou separadas/divorciadas apresentam maior probabilidade de sobrevivência em comparação com aquelas crianças que são filhas de mães solteiras ou com união estável.

Gráfico 3 – Estimativa da sobrevivência segundo estado civil materna. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(5)=1.275,67$; χ -quadrado $<0,0001$

Conforme apresentado na tabela 9 de sobrevivência espera-se que para cada mil nascimentos de mãe solteiras, 994 crianças estejam vivas até o sexto dia, e que 987 das mil nascidas sobrevivam até os 364 dias de vida. E para as crianças de mães casadas espera-se que a sobrevivência até o sexto dia de acompanhamento seja de 996 em cada mil nascimentos, e estima-se que até o final do seguimento a chance de 992 para que as crianças sobrevivam. Já para as crianças de mães com união estável essa expectativa é de que 994 cheguem até os seis dias de vida e 987 sobrevivam em cada mil nascidas vivas, até o final do período considerado para este estudo.

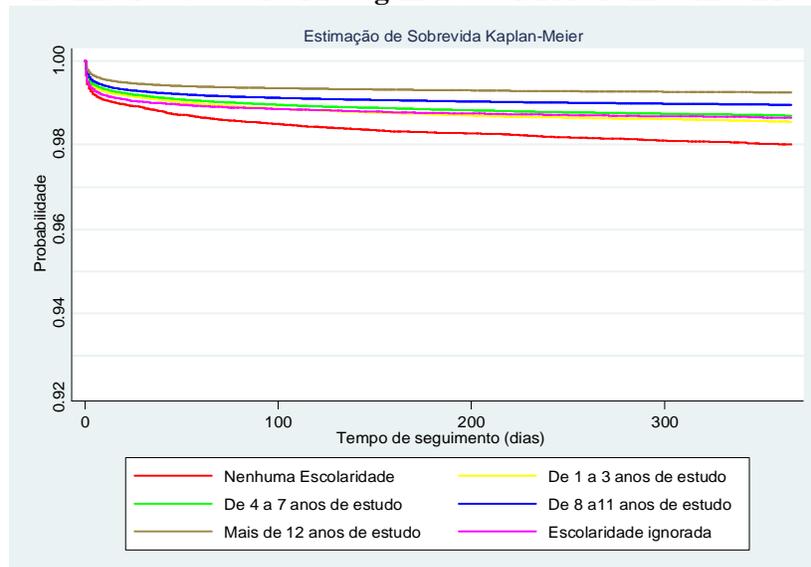
Tabela 9 - Tabela de sobrevida segundo estado civil. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Solteira					
0 - 6	1.795.775	10.466	0	0,9942	(0,9941 - 0,9943)
6 - 27	1.785.309	4.115	0	0,9919	(0,9917 - 0,9920)
27 - 100	1.781.194	3.972	0	0,9897	(0,9895 - 0,9898)
100 - 200	1.777.222	2.176	0	0,9885	(0,9883 - 0,9886)
200 - 364	1.775.046	2.069	0	0,9873	(0,9872 - 0,9875)
365 - .	.	.	1.772.977	0,9873	(0,9872 - 0,9875)
Casada					
0 - 6	972.423	3.750	0	0,9961	(0,9960 - 0,9963)
6 - 27	968.673	1.603	0	0,9945	(0,9943 - 0,9946)
27 - 100	967.070	1.224	0	0,9932	(0,9931 - 0,9934)
100 - 200	965.846	632	0	0,9926	(0,9924 - 0,9928)
200 - 364	965.214	617	0	0,9920	(0,9918 - 0,9921)
365 - .	.	.	964.597	0,9920	(0,9918 - 0,9921)
Viúva					
0 - 6	6.563	30	0	0,9954	(0,9935 - 0,9968)
6 - 27	6.533	13	0	0,9934	(0,9912 - 0,9951)
27 - 100	6.520	11	0	0,9918	(0,9893 - 0,9937)
100 - 200	6.509	6	0	0,9909	(0,9882 - 0,9929)
200 - 364	6.503	8	0	0,9896	(0,9869 - 0,9918)
365 - .	.	.	6.495	0,9896	(0,9869 - 0,9918)
Separada/Divorciada					
0 - 6	28.147	128	0	0,9955	(0,9946 - 0,9962)
6 - 27	28.019	54	0	0,9935	(0,9925 - 0,9944)
27 - 100	27.965	45	0	0,9919	(0,9908 - 0,9929)
100 - 200	27.920	22	0	0,9912	(0,9900 - 0,9922)
200 - 364	27.898	25	0	0,9903	(0,9890 - 0,9913)
365 - .	.	.	27.873	0,9903	(0,9890 - 0,9913)
União estável					
0 - 6	39.364	256	0	0,9935	(0,9927 - 0,9942)
6 - 27	39.108	95	0	0,9911	(0,9901 - 0,9920)
27 - 100	39.013	86	0	0,9889	(0,9878 - 0,9899)
100 - 200	38.927	50	0	0,9876	(0,9865 - 0,9887)
200 - 364	38.877	40	0	0,9866	(0,9854 - 0,9877)
365 - .	.	.	38.837	0,9866	(0,9854 - 0,9877)
Ignorado					
0 - 6	37.352	252	0	0,9933	(0,9924 - 0,9940)
6 - 27	37.100	80	0	0,9911	(0,9901 - 0,9920)
27 - 100	37.020	77	0	0,9891	(0,9879 - 0,9901)
100 - 200	36.943	28	0	0,9883	(0,9872 - 0,9893)
200 - 364	36.915	49	0	0,9870	(0,9858 - 0,9881)
365 - .	.	.	36.866	0,9870	(0,9858 - 0,9881)

Escolaridade materna

No gráfico 4 é representada a probabilidade de sobrevida das crianças nascidas em 2009, considerando a escolaridade materna. Das crianças cujas mães têm os três maiores níveis de escolaridade, há maiores probabilidades de sobrevida ao longo do seguimento se comparadas àquelas cujas mães têm os três menores níveis de estudo.

Gráfico 4 – Estimativa da sobrevida segundo escolaridade materna. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(5) = 1.384,43$; Chi-quadrado $< 0,0001$

Na tabela 10 observa-se que as crianças cujas mães sem estudo tiveram a probabilidade de sobrevida de 992 para cada mil nascidas no período de até os seis dias de acompanhamento e foi reduzido para 980 que sobreviveriam em cada mil nascidas ao final do seguimento. Já para as crianças com 1 a 3 anos de estudo a probabilidade de sobrevivência foi de 994 para cada mil nascidas até os seis dias de vida e 986 ao final do período de seguimento. E para as crianças cujas mães tinham de oito a 11 anos de estudo a estimativa foi de 995 de crianças estariam vivas em cada mil nascidas nos primeiros seis dias e que 990 estariam vivas ao final do seguimento. Observou-se que a sobrevida das crianças de mães sem escolaridade o declínio da curva de sobrevivência ocorre em todo o período de seguimento, sugerindo maior probabilidade de ocorrências de óbitos em todo o seguimento, diferentemente das crianças de mães com mais escolaridade que tem inclinação mais pronunciada nos primeiros dias de vida no acompanhamento, indicando maior probabilidade de ocorrência nos primeiros dias de vida.

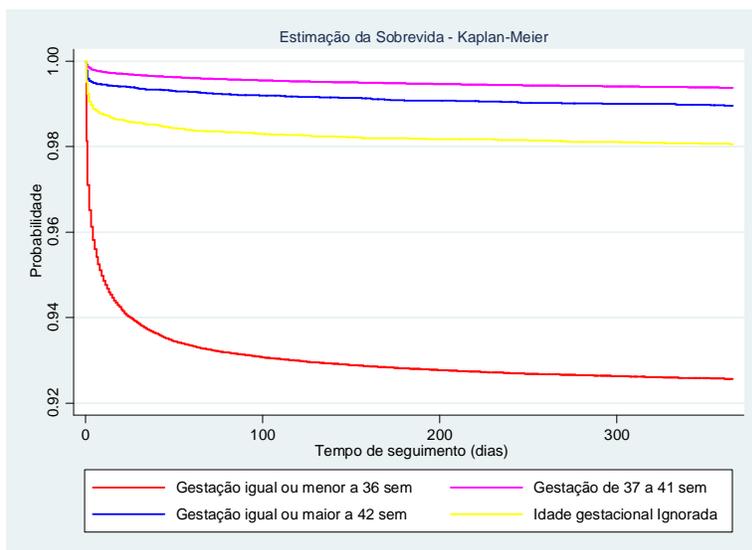
Tabela 10 - Tabela de sobrevivência segundo escolaridade. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevivida	[Intervalo de confiança 95%]
Nenhuma					
0 - 6	39610	322	0	0,9919	(0,9909 - 0,9927)
6 - 27	39288	105	0	0,9892	(0,9882 - 0,9902)
27 - 100	39183	163	0	0,9851	(0,9839 - 0,9863)
100 - 200	39020	92	0	0,9828	(0,9815 - 0,9840)
200 - 364	38928	103	0	0,9802	(0,9788 - 0,9815)
365 - .	.	.	38825	0,9802	(0,9788 - 0,9815)
1-3 anos					
0 - 6	191707	1212	0	0,9937	(0,9933 - 0,9940)
6 - 27	190495	416	0	0,9915	(0,9911 - 0,9919)
27 - 100	190079	544	0	0,9887	(0,9882 - 0,9891)
100 - 200	189535	303	0	0,9871	(0,9866 - 0,9876)
200 - 364	189232	291	0	0,9856	(0,9850 - 0,9861)
365 - .	.	.	188941	0,9856	(0,9850 - 0,9861)
4-7 anos					
0 - 6	809741	4709	0	0,9942	(0,9940 - 0,9943)
6 - 27	805032	1788	0	0,9920	(0,9918 - 0,9922)
27 - 100	803244	1892	0	0,9896	(0,9894 - 0,9899)
100 - 200	801352	1076	0	0,9883	(0,9881 - 0,9885)
200 - 364	800276	1041	0	0,9870	(0,9868 - 0,9873)
365 - .	.	.	799235	0,9870	(0,9868 - 0,9873)
8-11 anos					
0 - 6	1301912	6496	0	0,9950	(0,9949 - 0,9951)
6 - 27	1295416	2689	0	0,9929	(0,9928 - 0,9931)
27 - 100	1292727	2187	0	0,9913	(0,9911 - 0,9914)
100 - 200	1290540	1129	0	0,9904	(0,9902 - 0,9906)
200 - 364	1289411	1068	0	0,9896	(0,9894 - 0,9898)
365 - .	.	.	1288343	0,9896	(0,9894 - 0,9897)
12 anos e mais					
0 - 6	478941	1735	0	0,9964	(0,9962 - 0,9965)
6 - 27	477206	821	0	0,9947	(0,9945 - 0,9949)
27 - 100	476385	521	0	0,9936	(0,9933 - 0,9938)
100 - 200	475864	252	0	0,9930	(0,9928 - 0,9933)
200 - 364	475612	247	0	0,9925	(0,9923 - 0,9928)
365 - .	.	.	475365	0,9925	(0,9923 - 0,9928)
Ignorado					
0 - 6	57713	408	0	0,9929	(0,9922 - 0,9936)
6 - 27	57305	141	0	0,9905	(0,9897 - 0,9912)
27 - 100	57164	108	0	0,9886	(0,9877 - 0,9894)
100 - 200	57056	62	0	0,9875	(0,9866 - 0,9884)
200 - 364	56994	58	0	0,9865	(0,9856 - 0,9874)
365 - .	.	.	56936	0,9865	(0,9856 - 0,9874)

Idade Gestacional

No gráfico 5 é apresentada as curvas de sobrevida para a idade gestacional das crianças nascidas vivas em 2009. O grupo que apresenta a maior sobrevida em todo o período de acompanhamento foi os das crianças nascidas de 37 a 41 semanas de gestação, seguido por aquele de idade gestacional igual ou superior a 41 semanas, e pelo grupo com idade gestacional com igual ou menor a 36 semanas.

Gráfico 5 – Estimativa da sobrevida segundo idade gestacional. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(3) = 82.492,56$; $\text{Chi-quadrado} < 0,0001$

Consultando a tabela 11 observa-se que a probabilidade de sobrevida em cada mil crianças nascidas vivas de idade gestacional igual ou menor a 36 semanas será de 956 para os primeiros seis dias e de 926 no término do seguimento. E estima-se que a sobrevida em cada mil crianças nascidas vivas com idade gestacional de 37 a 41 semanas seja de 998 no sexto dia de seguimento e de 994 ao término do período.

Quanto as semanas gestacionais, observou-se 59% de falhas (óbitos) ocorreram nos seis primeiros dias de seguimento no grupo de igual ou menor a 36 semanas. No grupo de crianças nascidas com idade gestacional de 37 a 41 semanas essa proporção foi de 35% para o mesmo período. No gráfico 5 a seguir é possível visualizar a probabilidade de sobrevida por idade gestacional representada em cada curva.

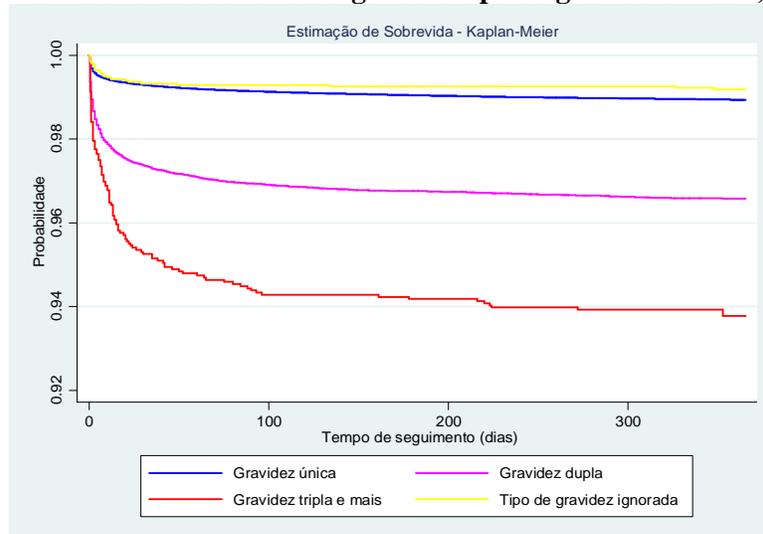
Tabela 11 - Tabela de sobrevivida segundo idade gestacional. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
<=36semanas					
0 – 6	202111	8895	0	0,9560	(0,9551 - 0,9569)
6 – 27	193216	3293	0	0,9397	(0,9387 - 0,9407)
27 - 100	189923	1795	0	0,9308	(0,9297 - 0,9319)
100 - 200	188128	618	0	0,9278	(0,9266 - 0,9289)
200 - 364	187510	429	0	0,9257	(0,9245 - 0,9268)
365 - .	.	.	187081	0,9257	(0,9245 - 0,9268)
37-41semanas					
0 – 6	2639939	5682	0	0,9978	(0,9978 - 0,9979)
6 – 27	2634257	2595	0	0,9969	(0,9968 - 0,9969)
27 – 100	2631662	3534	0	0,9955	(0,9954 - 0,9956)
100 – 200	2628128	2251	0	0,9947	(0,9946 - 0,9948)
200 – 364	2625877	2333	0	0,9938	(0,9937 - 0,9939)
365 - .	.	.	2623544	0,9938	(0,9937 - 0,9939)
42e + semanas					
0 – 6	19537	100	0	0,9949	(0,9938 - 0,9958)
6 – 27	19437	19	0	0,9939	(0,9927 - 0,9949)
27 – 100	19418	37	0	0,992	(0,9907 - 0,9932)
100 – 200	19381	24	0	0,9908	(0,9893 - 0,9920)
200 – 364	19357	24	0	0,9896	(0,9881 - 0,9909)
365 - .	.	.	19333	0,9896	(0,9881 - 0,9909)
Ignorado					
0 – 6	18037	205	0	0,9886	(0,9870 - 0,9901)
6 – 27	17832	53	0	0,9857	(0,9839 - 0,9873)
27 – 100	17779	49	0	0,983	(0,9810 - 0,9848)
100 – 200	17730	21	0	0,9818	(0,9798 - 0,9837)
200 – 364	17709	22	0	0,9807	(0,9785 - 0,9826)
365 - .	.	.	17687	0,9807	(0,9785 - 0,9826)

Tipo de gravidez

O gráfico 6 apresenta as curvas de probabilidade de sobrevivida durante o período de seguimento para as crianças nascidas segundo o tipo de gravidez. As crianças nascidas de gravidez única apresentaram a curva de sobrevivência com leve declínio no início do seguimento e permanece suavizada ao longo do tempo, já aquelas nascidas de gravidez dupla e quando comparada com o grupo anterior, declina mais para o mesmo período de acompanhamento. E aquelas crianças nascidas de gestação tripla e mais: tem sua inclinação mais acentuada que as das crianças nascidas nas condições anteriores. Percebe-se também que este último grupo sofre forte inclinação nos primeiros dias de vida.

Gráfico 6 – Estimativa da sobrevida segundo o tipo de gravidez. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(3) = 3.249,10$; $\text{Chi-quadrado} < 0,0001$

Na tabela 12 é possível observar que as crianças que nasceram de gravidez única esperou-se que 995 crianças sobrevivessem até os seis dias de acompanhamento para cada mil nascidas. E que ao término do período de 364 dias essa sobrevida fosse de 989 para cada mil nascidas. Das crianças que nasceram de gravidez tripla a estimativa de sobrevida foi de 975 crianças vivas até os seis dias de acompanhamento e que ao término do seguimento espera-se que 938 estivessem vivas.

A proporção de falha até o sexto dia de vida foi de 46% da ocorrência de todo o seguimento para a variável gravidez única e de 40% para o mesmo período para a variável de gravidez tripla.

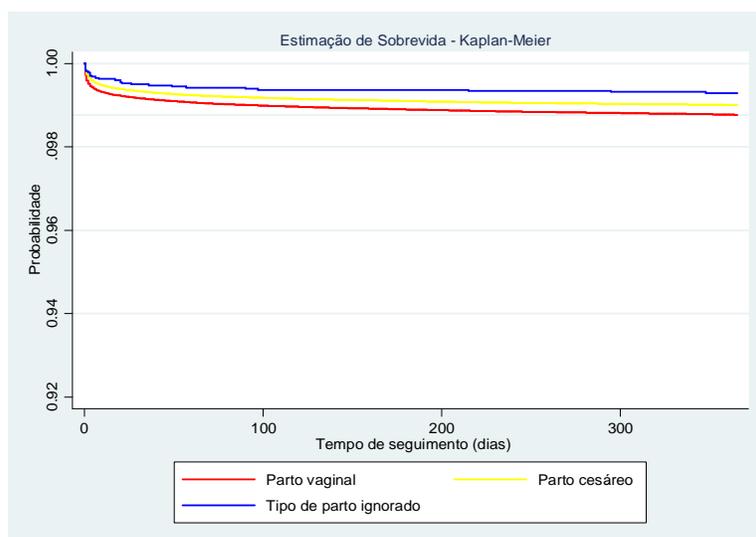
Tabela 12 - Tabela de sobrevida segundo tipo de gravidez. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Única					
0 – 6	2820091	13863	0	0,9951	(0,9950 - 0,9952)
6 – 27	2806228	5461	0	0,9931	(0,9931 - 0,9932)
27 – 100	2800767	5113	0	0,9913	(0,9912 - 0,9914)
100 – 200	2795654	2816	0	0,9903	(0,9902 - 0,9904)
200 – 364	2792838	2706	0	0,9894	(0,9893 - 0,9895)
365 - .	.	.	2790132	0,9894	(0,9892 - 0,9895)
Dupla					
0 – 6	54739	960	0	0,9825	(0,9813 - 0,9835)
6 – 27	53779	449	0	0,9743	(0,9729 - 0,9756)
27 – 100	53330	279	0	0,9692	(0,9677 - 0,9706)
100 – 200	53051	95	0	0,9674	(0,9659 - 0,9689)
200 – 364	52956	92	0	0,9657	(0,9642 - 0,9672)
365 - .	.	.	52864	0,9657	(0,9642 - 0,9672)
Tripla+					
0 – 6	1960	49	0	0,9750	(0,9671 - 0,9810)
6 – 27	1911	42	0	0,9536	(0,9433 - 0,9620)
27 – 100	1869	21	0	0,9429	(0,9316 - 0,9523)
100 – 200	1848	2	0	0,9418	(0,9305 - 0,9514)
200 – 364	1846	8	0	0,9378	(0,9261 - 0,9476)
365 - .	.	.	1838	0,9378	(0,9261 - 0,9476)
Ignorado					
0 – 6	2834	10	0	0,9965	(0,9935 - 0,9981)
6 – 27	2824	8	0	0,9936	(0,9899 - 0,9960)
27 – 100	2816	2	0	0,9929	(0,9891 - 0,9954)
100 – 200	2814	1	0	0,9926	(0,9887 - 0,9952)
200 – 364	2813	2	0	0,9919	(0,9878 - 0,9946)
365 - .	.	.	2811	0,9919	(0,9878 - 0,9946)

Tipo de Parto

No gráfico 7 é apresentado as curvas da probabilidade de sobrevida das crianças segundo tipo de parto. As diferenças entre as curvas de sobrevida das crianças tanto daquelas nascidas por parto vaginal como por parto cesáreo tem maior inclinação no início do seguimento e apresentam menor declínio no restante do período.

Gráfico 7 – Estimativa da sobrevida segundo tipo de parto. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(2) = 361,95$; χ -quadrado $< 0,0001$

Na tabela 13 a estimativa de sobrevida dos nascidos de parto vaginal foi de 994 para cada mil nascidas aos seis dias e de 988 ao final do acompanhamento. As crianças nascidas de parto cesáreo tiveram a probabilidade de sobrevida nos primeiros seis dias de 996 em cada mil nascidas vivas e de 990 ao término do seguimento.

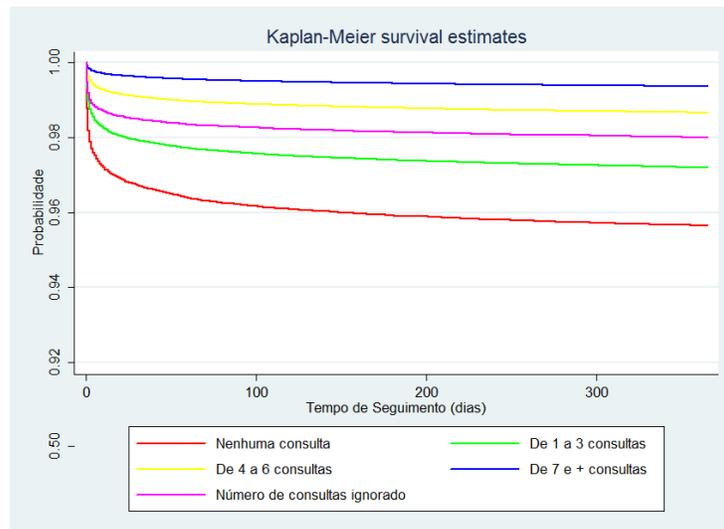
Tabela 13 - Tabela de sobrevida segundo tipo de parto. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Vaginal					
0 – 6	1434932	8568	0	0,9940	(0,9939 - 0,9942)
6 – 27	1426364	2991	0	0,9919	(0,9918 - 0,9921)
27 – 100	1423373	2873	0	0,9899	(0,9898 - 0,9901)
100 – 200	1420500	1588	0	0,9888	(0,9887 - 0,9890)
200 – 364	1418912	1598	0	0,9877	(0,9876 - 0,9879)
365 - .	.	.	1417314	0,9877	(0,9875 - 0,9879)
Cesáreo					
0 – 6	1440867	6302	0	0,9956	(0,9955 - 0,9957)
6 – 27	1434565	2962	0	0,9936	(0,9934 - 0,9937)
27 – 100	1431603	2537	0	0,9918	(0,9917 - 0,9920)
100 – 200	1429066	1326	0	0,9909	(0,9907 - 0,9910)
200 – 364	1427740	1207	0	0,9901	(0,9899 - 0,9902)
365 - .	.	.	1426533	0,9901	(0,9899 - 0,9902)
Ignorado					
0 - 6	3825	12	0	0,9969	(0,9945 - 0,9982)
6 - 27	3813	7	0	0,9950	(0,9922 - 0,9968)
27 - 100	3806	5	0	0,9937	(0,9907 - 0,9958)
200 - 364	3801	3	0	0,9929	(0,9897 - 0,9952)
365 - .	.	.	3798	0,9929	(0,9897 - 0,9952)

Consultas de pré-natal

O gráfico 8 apresenta a probabilidade de sobrevida das crianças nascidas em 2009 considerando o número de consultas de pré-natal da mãe. Observou-se que a sobrevida das crianças representada pelas linhas do gráfico mostrou um declínio no início e ao longo do seguimento. A sobrevida é maior quanto maior se apresenta o número de consultas de pré-natal materna.

Gráfico 8 – Estimativa da sobrevida segundo números de consultas de pré-natal. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(4) = 15.165.33$; Chi-quadrado < 0,0001

Na tabela 14 é possível observar que a probabilidade de sobrevida entre as crianças cujas mães não realizaram consultas de pré-natal é de 975 para cada mil nascidas vivas até os seis dias de vida e foi de 956 para cada mil nascidas vivas ao término do seguimento. E para as crianças cujas mães realizaram 7 ou mais consultas a estimativa de sobrevivência até o sexto dia é de 997 para cada mil nascidos vivos; espera-se que a sobrevida das crianças ao término do acompanhamento seja de 994 para cada mil nascidos vivos.

A proporção de falhas é de 57% de ocorrência de todo o seguimento até o sexto dia de nascido para aquelas crianças cujas mães não realizaram consultas de pré-natal e de 39% de falha para aquelas crianças cujas mães realizaram de 7 e mais consultas para o mesmo período.

Tabela 14 - Tabela de sobrevida segundo número de consultas pré-natal. Brasil, 2009.

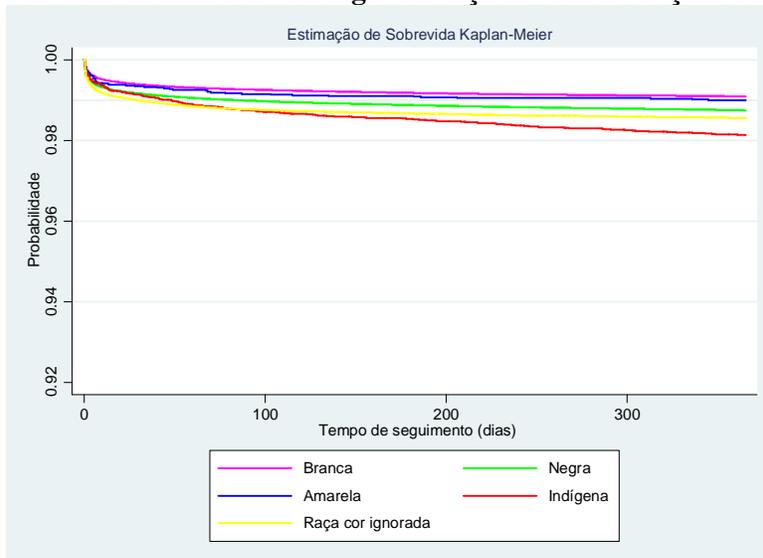
Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Nenhuma					
0 - 6	54514	1358	0	0,9751	(0,9737 - 0,9764)
6 - 27	53156	398	0	0,9678	(0,9663 - 0,9692)
27 - 100	52758	333	0	0,9617	(0,9600 - 0,9633)
100 - 200	52425	150	0	0,9589	(0,9572 - 0,9606)
200 - 364	52275	134	0	0,9565	(0,9547 - 0,9582)
365 - .	.	.	52141	0,9565	(0,9547 - 0,9581)
1-3 consultas					
0 - 6	218842	3361	0	0,9846	(0,9841 - 0,9851)
6 - 27	215481	1099	0	0,9796	(0,9790 - 0,9802)
27 - 100	214382	852	0	0,9757	(0,9751 - 0,9764)
100 - 200	213530	442	0	0,9737	(0,9730 - 0,9744)
200 - 364	213088	391	0	0,9719	(0,9712 - 0,9726)
365 - .	.	.	212697	0,9719	(0,9712 - 0,9726)
4-6 consultas					
0 - 6	907905	5656	0	0,9938	(0,9936 - 0,9939)
6 - 27	902249	2374	0	0,9912	(0,9910 - 0,9913)
27 - 100	899875	2053	0	0,9889	(0,9887 - 0,9891)
100 - 200	897822	1070	0	0,9877	(0,9875 - 0,9879)
200 - 364	896752	1012	0	0,9866	(0,9864 - 0,9869)
365 - .	.	.	895740	0,9866	(0,9864 - 0,9869)
7 e +					
0 - 6	1666509	4133	0	0,9975	(0,9974 - 0,9976)
6 - 27	1662376	1988	0	0,9963	(0,9962 - 0,9964)
27 - 100	1660388	2100	0	0,9951	(0,9950 - 0,9952)
100 - 200	1658288	1209	0	0,9943	(0,9942 - 0,9945)
200 - 364	1657079	1228	0	0,9936	(0,9935 - 0,9937)
365 - .	.	.	1655851	0,9936	(0,9935 - 0,9937)
Ignorado					
0 - 6	31854	374	0	0,9883	(0,9870 - 0,9894)
6 - 27	31480	101	0	0,9851	(0,9837 - 0,9864)
27 - 100	31379	77	0	0,9827	(0,9812 - 0,9840)
100 - 200	31302	43	0	0,9813	(0,9798 - 0,9828)
200 - 364	31259	43	0	0,9800	(0,9784 - 0,9815)
365 - .	.	.	31216	0,9800	(0,9784 - 0,9815)

Raça cor da criança

O gráfico 9 apresenta a probabilidade de sobrevida das crianças nascidas em 2009 considerando a cor. Nele observa-se que a linha que representa as crianças de cor branca apresenta maior probabilidade de sobrevida quando comparada com as demais.

Observa-se também que ao longo do seguimento a probabilidade de sobrevivência das crianças indígenas continua reduzindo e com maior intensidade enquanto que as demais tendem a estabilidade.

Gráfico 9 – Estimativa da sobrevida segundo raça cor das crianças. Brasil, 2009.



Teste de Log-rank: $\chi^2(4) = 962,83$; Chi-quadrado $< 0,0001$

No tabela 15 é possível visualizar que estimativa de sobrevivência em crianças brancas é de 996 para cada mil nascidas vivas até os seis primeiros dias de vida. Já a estimativa de sobrevivência até o término do estudo foi de 991 em cada mil. A estimativa de sobrevivência para as crianças negras até seis dias de acompanhamento foi de 994 para cada mil nascidas vivas e ao término do seguimento esperou-se que 987 crianças sobrevivessem. Nas crianças indígenas a probabilidade de sobrevida foi de 994 para cada mil nascidos vivos ao sexto dia de acompanhamento é de 981 sobreviventes até o final do seguimento.

A proporção de falha nos primeiros seis dias foi de 45% do observado em todo o período de acompanhamento nas crianças brancas, nas crianças negras foi de 47% e nas crianças indígenas foi de 30% no mesmo período.

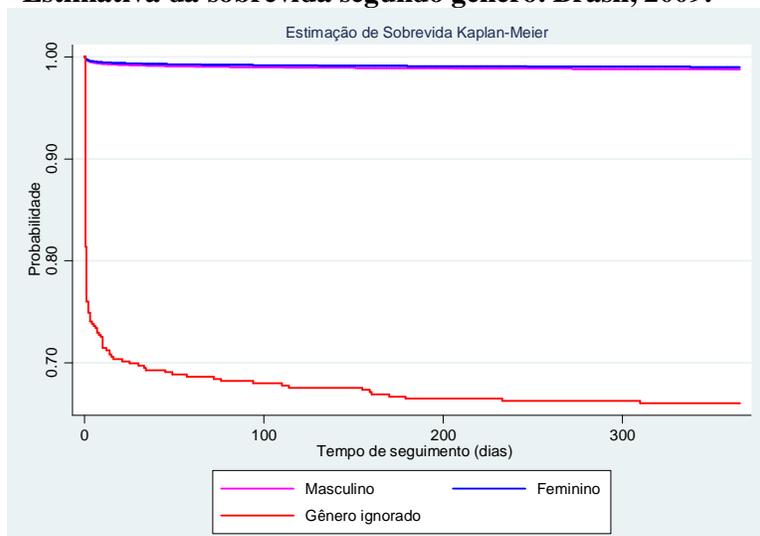
Tabela 15 - Tabela de sobrevida segundo raça-cor. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Branca					
0 – 6	1.283.952	5.272	0	0,9959	(0,9958 - 0,9960)
6 – 27	1.278.680	2.326	0	0,9941	(0,9939 - 0,9942)
27 – 100	1.276.354	1.955	0	0,9926	(0,9924 - 0,9927)
100 – 200	1.274.399	1.109	0	0,9917	(0,9915 - 0,9919)
200 – 364	1.273.290	996	0	0,9909	(0,9908 - 0,9911)
365 - .	.	.	1.272.294	0,9909	(0,9908 - 0,9911)
Negra					
0 – 6	1.430.811	8.472	0	0,9941	(0,9940 - 0,9942)
6 – 27	1.422.339	3.199	0	0,9918	(0,9917 - 0,9920)
27 – 100	1.419.140	3.004	0	0,9897	(0,9896 - 0,9899)
100 – 200	1.416.136	1.615	0	0,9886	(0,9884 - 0,9888)
200 – 364	1.414.521	1.613	0	0,9875	(0,9873 - 0,9877)
365 - .	.	.	1.412.908	0,9875	(0,9873 - 0,9877)
Amarela					
0 – 6	5.811	27	0	0,9954	(0,9932 - 0,9968)
6 – 27	5.784	10	0	0,9936	(0,9912 - 0,9954)
27 – 100	5.774	12	0	0,9916	(0,9889 - 0,9936)
100 – 200	5.762	5	0	0,9907	(0,9879 - 0,9929)
200 – 364	5.757	4	0	0,9900	(0,9871 - 0,9923)
365 - .	.	.	5.753	0,9900	(0,9871 - 0,9923)
Indígena					
0 – 6	15.935	89	0	0,9944	(0,9931 - 0,9955)
6 – 27	15.846	45	0	0,9916	(0,9900 - 0,9929)
27 – 100	15.801	71	0	0,9871	(0,9853 - 0,9888)
100 – 200	15.730	37	0	0,9848	(0,9828 - 0,9866)
200 – 364	15.693	54	0	0,9814	(0,9792 - 0,9834)
365 - .	.	.	15.639	0,9814	(0,9792 - 0,9834)
Ignorado					
0 – 6	143.115	1.022	0	0,9929	(0,9924 - 0,9933)
6 – 27	142.093	380	0	0,9902	(0,9897 - 0,9907)
27 – 100	141.713	373	0	0,9876	(0,9870 - 0,9882)
100 – 200	141.340	148	0	0,9866	(0,9860 - 0,9871)
200 – 364	141.192	141	0	0,9856	(0,9850 - 0,9862)
365 - .	.	.	141.051	0,9856	(0,9850 - 0,9862)

Gênero

No gráfico 10 são apresentadas as curvas com as probabilidades de sobrevida das crianças nascidas em 2009 segundo o gênero. Percebe-se que ao longo do seguimento, não houve variações consideráveis na probabilidade de sobrevida das crianças, considerando as diferenças entre meninos e meninas.

Gráfico 10 – Estimativa da sobrevida segundo gênero. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(2) = 6.202,16$; χ -quadrado $< 0,0001$

Na tabela 16 observa-se que a probabilidade das crianças do sexo masculino sobreviverem até os seis dias de vida foi de 994 em cada mil nascidos ao tempo de seguimento até o sexto dia e para o término é de 988 para cada mil nascidos vivos. Já a estimativa de sobrevida das meninas até o sexto dia de acompanhamento foi de 995 para cada mil nascidos vivos e de 990 até o término do seguimento.

A proporção de óbitos observado até o sexto dia de acompanhamento correspondeu a 48% dos casos de todo o período de seguimento para o sexo masculino e de 45% para o feminino no período.

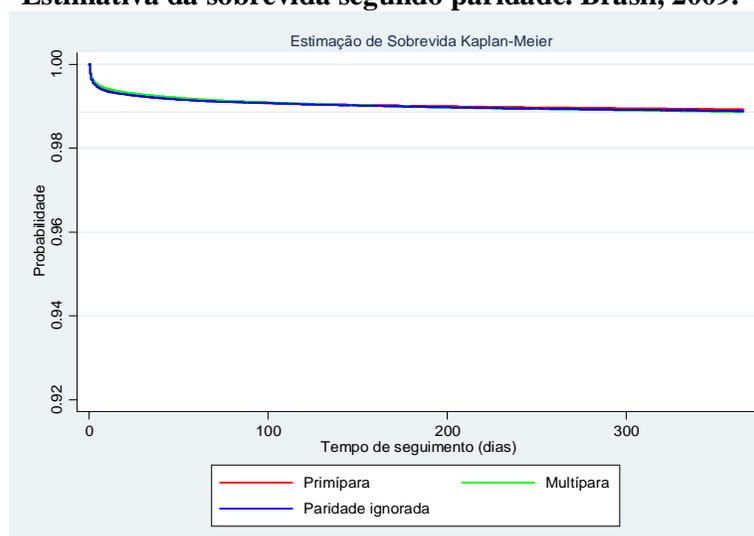
Tabela 16 - Tabela de sobrevida segundo gênero. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Masculino					
0 – 6	1475043	8505	0	0,9942	(0,9941 - 0,9944)
6 – 27	1466538	3337	0	0,9920	(0,9918 - 0,9921)
27 – 100	1463201	2992	0	0,9899	(0,9898 - 0,9901)
100 – 200	1460209	1534	0	0,9889	(0,9887 - 0,9891)
200 – 364	1458675	1503	0	0,9879	(0,9877 - 0,9881)
365 - .	.	.	1457172	0,9879	(0,9877 - 0,9881)
Feminino					
0 – 6	1404119	6255	0	0,9955	(0,9954 - 0,9957)
6 – 27	1397864	2606	0	0,9937	(0,9936 - 0,9938)
27 – 100	1395258	2414	0	0,9920	(0,9918 - 0,9921)
100 – 200	1392844	1373	0	0,9910	(0,9908 - 0,9911)
200 – 364	1391471	1303	0	0,9901	(0,9899 - 0,9902)
365 - .	.	.	1390168	0,9901	(0,9899 - 0,9902)
Ignorado					
0 – 6	462	122	0	0,7359	(0,6932 - 0,7737)
6 – 27	340	17	0	0,6991	(0,6551 - 0,7387)
27 – 100	323	9	0	0,6797	(0,6350 - 0,7201)
100 – 200	314	7	0	0,6645	(0,6194 - 0,7055)
200 – 364	307	2	0	0,6602	(0,6150 - 0,7014)
365 - .	.	.	305	0,6602	(0,6150 - 0,7014)

Paridade

No gráfico 11, observa-se que houve poucas variações ao longo do seguimento, para as curvas de sobrevida dos nascidos.

Gráfico 11 – Estimativa da sobrevida segundo paridade. Brasil, 2009.



Teste de Log-rank: $\chi^2(2) = 18,17$; $\text{chi-quadrado} < 0,0001$

A estimativa de sobrevida das crianças cujas mães foram primíparas foi de 995 em cada mil nascidas vivas e de 989 sobreviventes ao fim do seguimento. Espera-se que a sobrevida das crianças nascidas de mães múltíparas fosse de 995 para cada mil nascimentos e de 989 de sobreviventes até o final do acompanhamento.

A proporção de falhas nos dois grupos foi de 49% das falhas ocorreram nos primeiros seis dias de vida para as crianças de mães primíparas e de 44% das falhas observadas para as crianças de mães múltíparas para o mesmo período, conforme apresentado na tabela 17.

Tabela 17 - Tabela de sobrevida segundo paridade. Brasil, 2009.

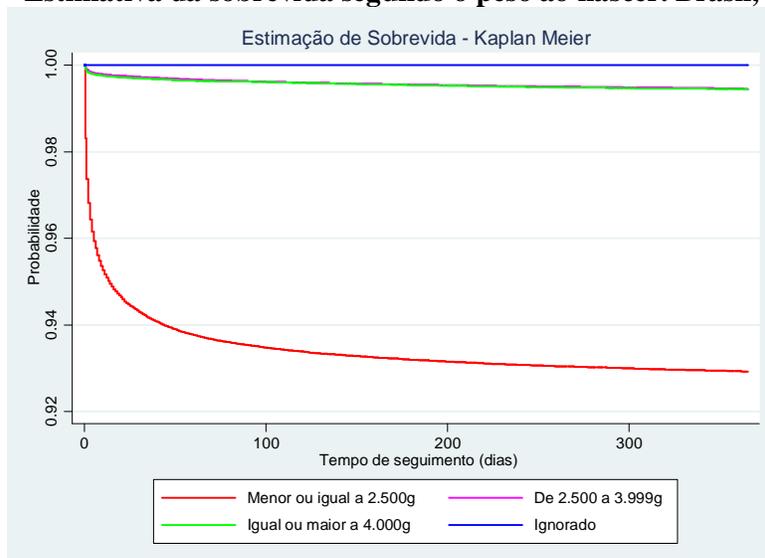
Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Primípara					
0 - 6	1.057.741	5.548	0	0,9948	(0,9946 - 0,9949)
6 - 27	1.052.193	2.351	0	0,9925	(0,9924 - 0,9927)
27 - 100	1.049.842	1.800	0	0,9908	(0,9906 - 0,9910)
100 - 200	1.048.042	856	0	0,9900	(0,9898 - 0,9902)
200 - 364	1.047.186	834	0	0,9892	(0,9890 - 0,9894)
365 - .	.	.	1.046.352	0,9892	(0,9890 - 0,9894)
Múltípara					
0 - 6	1.448.440	7.226	0	0,9950	(0,9949 - 0,9951)
6 - 27	1.441.214	2.922	0	0,9930	(0,9929 - 0,9931)
27 - 100	1.438.292	2.965	0	0,9909	(0,9908 - 0,9911)
100 - 200	1.435.327	1.692	0	0,9898	(0,9896 - 0,9899)
200 - 364	1.433.635	1.623	0	0,9887	(0,9885 - 0,9888)
365 - .	.	.	1.432.012	0,9887	(0,9885 - 0,9888)
Ignorado					
0 - 6	373.443	2.108	0	0,9944	(0,9941 - 0,9946)
6 - 27	371.335	687	0	0,9925	(0,9922 - 0,9928)
27 - 100	370.648	650	0	0,9908	(0,9905 - 0,9911)
100 - 200	369.998	366	0	0,9898	(0,9895 - 0,9901)
200 - 364	369.632	351	0	0,9889	(0,9885 - 0,9892)
365 - .	.	.	369.281	0,9889	(0,9885 - 0,9892)

Peso ao nascer

Considerando o gráfico 12 contendo as curvas de Kaplan-Meier para a variável “peso ao nascer”, das crianças nascidas vivas em 2009, aquelas que estiveram com o peso entre 500g a 2.499g tiveram menor probabilidade de sobrevida no período de seguimento quando comparadas com as de faixas de peso entre 2.500g e 4.000g ou acima de 4.000g. Neste gráfico é possível observar que a curva que representa a

categoria de menor peso é mais pronunciada nos primeiros dias de vida quando comparado as demais faixas dessa categoria o que representa menor probabilidade de sobrevida em relação às demais variáveis no mesmo período.

Gráfico 12 – Estimativa da sobrevida segundo o peso ao nascer. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(3) = 91.751,42$; Chi-quadrado $< 0,0001$

Na tabela 18 é possível verificar que a probabilidade de sobrevida nas crianças de menor peso nos primeiros seis dias foi de 959 para cada mil nascidos vivos e de 929 sobreviventes ao término do seguimento. Para as crianças que nasceram com peso 2.500 a 3.999 gramas estimou-se que a sobrevida seria de 998 para cada mil crianças nascidos vivos durante os seis primeiros dias de vida, e esperou-se que ao término do seguimento 994 crianças sobrevivessem.

Observou-se o acentuado declínio da curva de sobrevida que representa as crianças de baixo peso em comparação com as demais. Nos primeiros seis dias a proporção de falhas, ou seja, de mortes nas crianças de menor peso foi 57% do registrado em todo período de seguimento. Já a proporção de falhas no grupo de melhor peso foi de 33% nos primeiros seis dias.

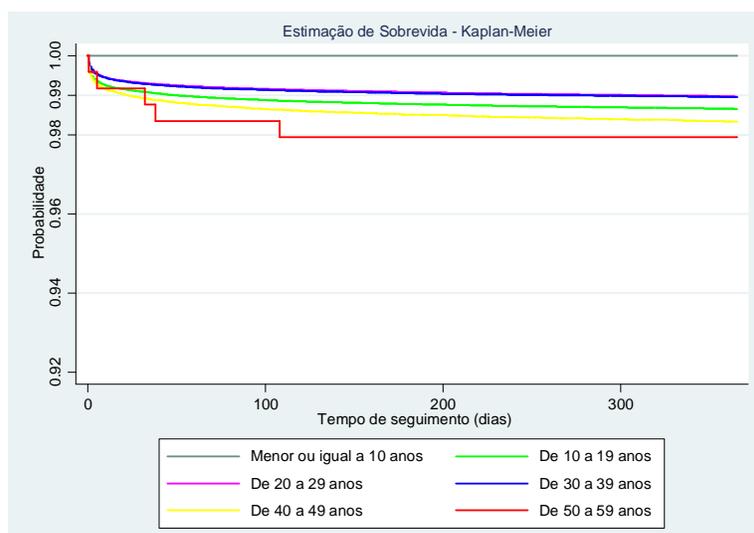
Tabela 18 - Tabela de sobrevida segundo peso ao nascer. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
De 500 a 2.499g					
0 – 6	249.834	10.152	0	0,9594	(0,9586 - 0,9601)
6 – 27	239.682	3.806	0	0,9441	(0,9432 - 0,9450)
27 – 100	235.876	2.332	0	0,9348	(0,9338 - 0,9358)
100 – 200	233.544	815	0	0,9315	(0,9305 - 0,9325)
200 – 364	232.729	581	0	0,9292	(0,9282 - 0,9302)
365 - .	.	.	232.148	0,9292	(0,9282 - 0,9302)
2500-3.999g					
0 – 6	2.473.368	4.410	0	0,9982	(0,9982 - 0,9983)
6 – 27	2.468.958	2.038	0	0,9974	(0,9973 - 0,9975)
27 – 100	2.466.920	2.946	0	0,9962	(0,9961 - 0,9963)
100 – 200	2.463.974	1.978	0	0,9954	(0,9953 - 0,9955)
200 – 364	2.461.996	2.099	0	0,9946	(0,9945 - 0,9947)
365 - .	.	.	2.459.897	0,9946	(0,9945 - 0,9947)
>4.000g					
0 – 6	148.009	320	0	0,9978	(0,9976 - 0,9981)
6 – 27	147.689	116	0	0,9971	(0,9968 - 0,9973)
27 – 100	147.573	137	0	0,9961	(0,9958 - 0,9964)
100 – 200	147.436	121	0	0,9953	(0,9949 - 0,9956)
200 – 364	147.315	128	0	0,9945	(0,9941 - 0,9948)
365 - .	.	.	147.187	0,9945	(0,9941 - 0,9948)
Ignorado					
365 - .	8.413	0	8.413	10.000	

Idade materna

No gráfico 13 é apresentada a probabilidade de sobrevivência das crianças nascidas em 2009 considerando a idade materna durante o período de acompanhamento. Aquelas crianças cujas mães tinham menos de 40 anos apresentaram-se com maior probabilidade de sobreviverem até um ano de idade quando comparadas com aquelas de mães de idade igual ou maior que 40 anos. As mães com idade de 50 a 59 anos apresentaram maior declínio da curva de sobrevida, sobretudo nos primeiros cem dias de acompanhamento, e logo após este período tornou-se estável até o final do seguimento.

Gráfico 13 – Estimativa da sobrevida segundo idade materna. Brasil, 2009.



Teste de Log-rank: $\chi^2(5) = 585,39$; $\text{chi-quadrado} < 0,0001$

Os resultados apresentados na tabela 19, mostra que os filhos de mães com idade de 20 a 29 anos tiveram probabilidade de 995 para sobrevivência até o sexto dia de vida a partir da análise para cada mil nascidos vivos, e de 989 sobreviventes para cada mil nascidos vivos ao término do seguimento. Estimou-se a sobrevida das crianças de mães com idade de 10 a 19 anos no sexto dia de seguimento para 993 para cada mil nascidos vivos, e de 987 de sobreviventes para cada mil nascidos vivos ao término do acompanhamento. E a proporção de falhas nas crianças dessas mães mais jovens foi de 48% até o sexto dia do seguimento e de 47% nas crianças de mães com idade maior.

Tabela 19 - Tabela de sobrevivência segundo idade materna. Brasil, 2009.

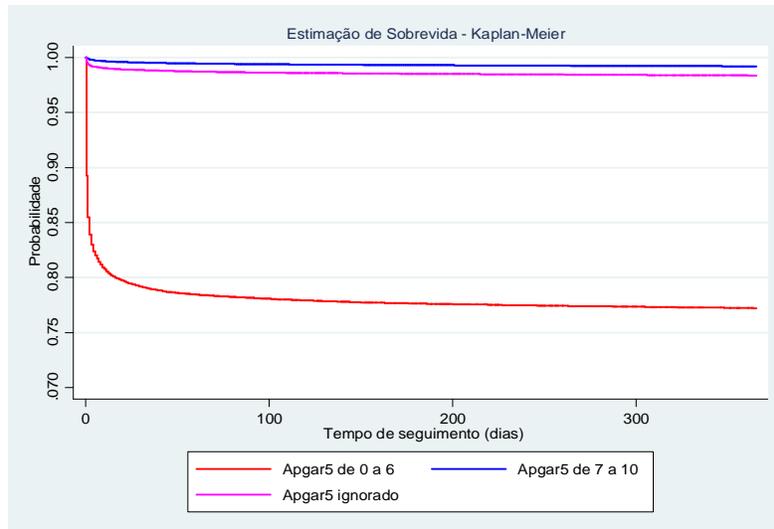
Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevivência	[Intervalo de confiança 95%]
<10 anos					
365 - .	2	0	2	10.000	.
10-19					
0 - 6	574.325	3.726	0	0,9935	(0,9933 - 0,9937)
6 - 27	570.599	1.362	0	0,9911	(0,9909 - 0,9914)
27 - 100	569.237	1.332	0	0,9888	(0,9885 - 0,9891)
100 - 200	567.905	682	0	0,9876	(0,9873 - 0,9879)
200 - 364	567.223	616	0	0,9866	(0,9863 - 0,9869)
365 - .	.	.	566.607	0,9866	(0,9863 - 0,9869)
20-29 anos					
0 - 6	1.535.992	7.369	0	0,9952	(0,9951 - 0,9953)
6 - 27	1.528.623	2.883	0	0,9933	(0,9932 - 0,9935)
27 - 100	1.525.740	2.641	0	0,9916	(0,9915 - 0,9917)
100 - 200	1.523.099	1.444	0	0,9907	(0,9905 - 0,9908)
200 - 364	1.521.655	1.472	0	0,9897	(0,9896 - 0,9899)
365 - .	.	.	1.520.183	0,9897	(0,9896 - 0,9899)
30-39 anos					
0 - 6	705.312	3.323	0	0,9953	(0,9951 - 0,9954)
6 - 27	701.989	1.516	0	0,9931	(0,9929 - 0,9933)
27 - 100	700.473	1.242	0	0,9914	(0,9912 - 0,9916)
100 - 200	699.231	688	0	0,9904	(0,9902 - 0,9906)
200 - 364	698.543	616	0	0,9895	(0,9893 - 0,9898)
365 - .	.	.	697.927	0,9895	(0,9893 - 0,9898)
40-49 anos					
0 - 6	63.650	462	0	0,9927	(0,9921 - 0,9934)
6 - 27	63.188	198	0	0,9896	(0,9888 - 0,9904)
27 - 100	62.990	198	0	0,9865	(0,9856 - 0,9874)
100 - 200	62.792	99	0	0,9850	(0,9840 - 0,9859)
200 - 364	62.693	104	0	0,9833	(0,9823 - 0,9843)
365 - .	.	.	62.589	0,9833	(0,9823 - 0,9843)
50-59 anos					
0 - 6	243	2	0	0,9918	(0,9675 - 0,9979)
27 - 100	241	2	0	0,9835	(0,9567 - 0,9938)
100 - 200	239	1	0	0,9794	(0,9513 - 0,9914)
365 - .	.	.	238	0,9794	(0,9513 - 0,9914)

Apgar no quinto minuto

No gráfico 14 é apresentando a probabilidade de sobrevivência das crianças nascidas em 2009 considerando o Apgar no quinto minuto (0-6). Observa-se que o grupo de crianças classificados com Apgar (7 a 10) teve maior probabilidade de

sobrevivência em comparação com aquele classificado com Apgar no quinto minuto de 0 e 6.

Gráfico 14 – Estimativa da sobrevida segundo Apgar no quinto minuto. Brasil, 2009.



Test de Log-rank: $\chi^2(2) = 188.400,36$; $\chi\text{-quadrado} < 0,0001$

Na tabela 20 é possível observar que a estimativa de sobrevivência no grupo de menor Apgar no quinto minuto foi de 820 para cada mil nascidos vivos nos seis primeiros dias de vida, e ao término do seguimento estimou-se que a probabilidade de crianças permanecerem vivas foi de 772 para cada mil nascidos vivos. Para as crianças classificadas com Apgar no quinto minuto de 7 a 10 a probabilidade de sobreviverem até o sexto dia foi de 997 para cada mil nascidos vivos e estimativas para chegarem até o final do acompanhamento foi de 992 para cada mil nascidos vivos.

A proporção de falha nos seis primeiros dias foi de 79% entre as crianças classificadas com o Apgar no quinto minuto de 0 a 6 do total de casos em todo o período e de 33% para aquelas crianças com o Apgar no quinto minuto de 7 a 10 para o mesmo período.

Tabela 20 - Tabela de sobrevida segundo Apgar no quinto minuto de nascimento. Brasil, 2009.

Intervalo	Seguimento	Óbito	Perda	Sobrevida	[Intervalo de confiança 95%]
Apgar5 0-6					
0 - 6	36.827	6.619	0	0,8203	(0,8163 - 0,8242)
6 - 27	30.208	981	0	0,7936	(0,7895 - 0,7977)
27 - 100	29.227	478	0	0,7807	(0,7764 - 0,7848)
100 - 200	28.749	177	0	0,7758	(0,7716 - 0,7801)
200 - 364	28.572	137	0	0,7723	(0,7680 - 0,7766)
365 - .	.	.	28.435	0,7723	(0,7680 - 0,7766)
Apgar5 7-10					
0 - 6	2.719.481	7.201	0	0,9974	(0,9973 - 0,9974)
6 - 27	2.712.280	4.670	0	0,9956	(0,9956 - 0,9957)
27 - 100	2.707.610	4.621	0	0,9939	(0,9938 - 0,9940)
100 - 200	2.702.989	2.584	0	0,993	(0,9929 - 0,9931)
200 - 364	2.700.405	2.500	0	0,9921	(0,9920 - 0,9922)
365 - .	.	.	2.697.905	0,9921	(0,9920 - 0,9922)
Ignorado					
0 - 6	123.316	1.062	0	0,9914	(0,9909 - 0,9919)
6 - 27	122.254	309	0	0,9889	(0,9883 - 0,9895)
27 - 100	121.945	316	0	0,9863	(0,9857 - 0,9870)
100 - 200	121.629	153	0	0,9851	(0,9844 - 0,9857)
200 - 364	121.476	171	0	0,9837	(0,9830 - 0,9844)
365 - .	.	.	121.305	0,9837	(0,9830 - 0,9844)

Análise multivariada

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) - Brasil, 2009.

Na tabela 21 é apresentado a razão de risco (*Hazard Ratio*) bruto e ajustado de variáveis e categorias utilizadas nas análise multivariada com identificação das respectivas categoria base.

Quando se compara a razão de risco (*Hazard Ratio*) de morte dos nascidos vivos em 2009 para as mães declaradas casadas com as demais categorias do estado civil, observa-se menor risco de morte naquelas crianças de mães solteiras e de união estável. As crianças de mães viúvas e separada judicialmente/divorciada não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, quando comparadas as de mães casadas.

As crianças de mães solteiras, ou de mães com união estável, quando comparadas à categoria de referência, apresentaram maiores riscos ajustados de morte de 24% e 39%, a mais respectivamente.

Para a variável escolaridade da mãe, quando se compara às crianças de mães com 12 e mais anos de estudo, o risco de morte foi maior à medida que os anos de estudo diminuam.

Tendo como base para o cálculo a razão de risco (*Hazard Ratio*) e ajustado o grupo de mães com 12 e mais anos de estudo a ser comparado com as demais categorias no mesmo grupo, observa-se que as crianças de mães com 8 a 11 anos de estudo tiveram seu risco de morte aumentado em 15%, e para aquelas crianças de mães com 4 a 7 anos de estudo, esse risco foi de 22%. Já as crianças de mães com 1 a 3 anos de estudo o risco aumentou em 30%. O risco de morte para as crianças cujas mães se declararam sem nenhuma escolaridade foi de 47% maior.

Quanto a variável idade gestacional, ao se comparar a razão de risco (*Hazard Ratio*) de morte daquelas crianças de mães com idade gestacional de 37 a 41 semanas com a das demais categorias, observou-se que as crianças nascidas de mães com idade gestacional igual ou menor a 36 semanas o risco de morte foi 179% a mais, e comparado as crianças nascidas de idade gestacional igual ou maior que 42 semanas esse risco de morte foi de 43% maior.

Comparando a razão de risco (*Hazard Ratio*) ajustado de morte em crianças que foram de gravidez única, dupla e tripla, apenas aquelas de mães cuja gravidez única e dupla apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Quando se compara a razão de risco (*Hazard Ratio*) ajustado de morte nas crianças de gravidez única com as de dupla, esta última apresenta risco de morte reduzido em 27% em relação a primeira, diferentemente do risco bruto de morte que apresentou cerca de duas vezes mais.

O cálculo a razão de risco (*Hazard Ratio*) ajustado de morte entre as crianças nascidas vivas segundo o tipo de parto vaginal ou cesáreo não apresentou diferenças significativas.

Tabela 21 – Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Brasil, 2009.

Brasil	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Estado civil da mãe				
Solteira	1,58	1,24	<0,001	(1,20 - 1,27)
Casada (base)	1	1	.	.
Viúva	1,29	1,00	1,00	(0,78 - 1,27)
Separada Jud./Divorciada	1,21	1,06	0,35	(0,93 - 1,19)
União Estável	1,67	1,39	<0,001	(1,27 - 1,52)
Ignorado	1,62	1,32	<0,001	(1,20 - 1,45)
Escolaridade da mãe				
Nenhuma	2,67	1,47	<0,001	(1,35 - 1,59)
De 1 a 3 anos	1,94	1,30	<0,001	(1,23 - 1,36)
De 4 a 7 anos	1,74	1,22	<0,001	(1,16 - 1,26)
De 8 a 11 anos	1,40	1,15	<0,001	(1,10 - 1,19)
12 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	1,81	1,16	<0,001	(1,06 - 1,26)
Semanas de gestação				
Igual ou menor a 36 sem	12,47	2,79	<0,001	(2,70 - 2,87)
De 37 a 41 sem	1	1	.	.
Igual ou maior a 42 sem	1,69	1,43	<0,001	(1,24 - 1,64)
Ignorado	3,15	1,62	<0,001	(1,44 - 1,80)
Tipo de gravidez				
Única (base)	1	1	.	.
Dupla	3,27	0,73	<0,001	(0,69 - 0,76)
Tripla e mais	6,01	0,94	0,50	(0,78 - 1,12)
Ignorado	0,76	0,71	0,11	(0,46 - 1,07)
Tipo de parto				
Vaginal (base)	1	1	.	.
Cesáreo	0,81	1,02	0,05	(1,00 - 1,04)
Ignorado	0,57	0,61	0,01	(0,41 - 0,90)

Regressão de Cox – método de Breslow.

A seguir é apresentada a razão de risco (*Hazard Ratio*) bruto e ajustado, considerando o número de consultas pré-natal. Os grupos comparados foram: nenhuma consulta pré-natal, de 1 a 3 três consultas, de 4 a 6 seis consultas, com 7 ou mais, e ignorado. Observou-se que à medida que o número de consultas pré-natal aumentava, a

razão de risco ajustada (*Hazard Ratio*) de morte das crianças pertencente a cada grupo entre as variáveis era menor.

Foram estabelecidas como base de comparação as mães com sete ou mais consultas de pré-natal. Para as crianças cujas mães tiveram de 4 a 6 consultas de pré-natal, o risco foi de 33% a mais. E para as crianças cujas mães tiveram de 1 a 3 consultas de pré-natal, o risco foi de 72% a mais, e para as mães que não realizaram consultas de pré-natal este risco foi 103% a mais.

Quanto à variável raça cor categorizada em branca, negra (preta e parda), amarela e indígena foi estabelecido como base para o cálculo do risco de morte a raça cor branca. As crianças negras tiveram um risco de 12% a mais. Para as crianças indígenas a razão de risco (*Hazard Ratio*) de óbito foi 19% a mais. A raça cor amarela não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

No que concerne ao gênero o dado do sexo feminino serviram de base para comparação entre as crianças do sexo masculino, as quais apresentaram uma razão de risco (*Hazard Ratio*) maior de morte de 22% antes de completarem um ano de vida em comparação com as meninas.

Em relação às crianças nascidas de mães de primeira gestação ou com mais, a base para comparação foram mães de primeiro filho. As diferenças observadas foram estatisticamente significativas para as mães com mais de uma gestação. Neste caso, as crianças de mães que tiveram mais de um filho apresentaram a razão de risco (*Hazard Ratio*) de 9% a mais.

No que se refere ao peso ao nascer das crianças para as categorias de 500g a 2.499g, de 2.500g a 3.999g e igual ou maior de 4.000g foi calculado a razão de risco (*Hazard Ratio*) de morte. A categoria base para comparação entre as demais foi a de peso entre 2.500g a 3.999g. O peso acima de 4.000g não apresentou diferenças estatisticamente significativas. A razão de risco ajustada (*Hazard Ratio*) de morte das crianças antes de completarem um ano vida para a categoria de peso entre 500g a 2.499g foi 400% maior.

Quanto à variável idade materna, a partir das categorias: igual ou menor a 9 anos, de 10 a 19 anos, de 20 a 29 anos, de 30 a 39 anos, de 40 a 49 anos, de 50 a 59 anos. Foi estabelecida como padrão para comparação entre o grupo, a faixa etária de 20 a 29 anos. Apenas a faixa de idade de 40 a 49 anos apresentou diferença estatisticamente significativa, cujo valor da razão de risco (*Hazard Ratio*) foi de 23%.

No tocante à categoria Apgar no quinto minuto foi calculado para os grupos com Apgar de zero a 6 e de 7 a 10. O grupo de referência para comparação foi o de Apgar de 7 a 10. A diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa e a razão de risco (*Hazard Ratio*) de morte foi 966% a mais para a categoria de menor Apgar.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Brasil, 2009.
Continuação tabela 21.

Brasil	<i>Hazard Ratio</i> Bruto	<i>Hazard Ratio</i> Ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Número de consultas no pré-natal				
Nenhuma	6,95	2,03	<0,001	(1,93 - 2,13)
De 1 a 3	4,44	1,72	<0,001	(1,65 - 1,77)
De 4 a 6	2,10	1,33	<0,001	(1,29 - 1,36)
7 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	3,16	1,61	<0,001	(1,48 - 1,75)
Raça cor				
Branca (base)	1	1	.	.
Negra	1,38	1,12	<0,001	(1,09 - 1,15)
Amarela	1,10	1,03	0,84	(0,79 - 1,32)
Indígena	2,05	1,19	0,01	(1,05 - 1,33)
Ignorado	1,59	1,15	<0,001	(1,09 - 1,20)
Gênero				
Masculino	1,22	1,22	<0,001	(1,19 - 1,24)
Feminino (base)	1	1	.	.
Ignorado	44,14	4,96	<0,001	(4,23 - 5,81)
Mães com uma ou mais gestação				
Primípara (base)	1	1	.	.
Múltípara	1,05	1,09	<0,001	(1,06 - 1,11)
Ignorado	1,04	1,02	0,20	(0,98 - 1,06)
Peso da criança ao nascer				
De 500 a 2.499g	13,50	5,00	<0,001	(4,84 - 5,16)
De 2.500 a 3.999g (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 4.000g	1,02	0,97	0,35	(0,90 - 1,03)
Ignorado	0,00	0,00	<0,001	(0,00)
Idade da mãe				
Igual ou menor a 9	0,00	0,00	0,000	0,00
De 10 a 19 anos	1,31	1,01	0,33	(0,98 - 1,04)
De 20 a 29 anos (base)	1	1	.	.
De 30 a 39 anos	1,02	1,02	0,11	(0,99 - 1,05)
De 40 a 49 anos	1,62	1,23	<0,001	(1,15 - 1,31)
De 50 a 59 anos	2,01	1,13	0,78	(0,47 - 2,73)
Apgar no quinto minuto				
De 0 a 6	33,82	10,66	<0,001	(10,3 - 10,9)
De 7 a 10 (base)	1	1	.	.
Ignorado	2,07	1,70	<0,001	(1,62 - 1,78)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) - região Norte, 2009.

Será apresentada a razão de risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças nascidas em 2009 e residentes na região Norte. As variáveis utilizadas para as análises por região foram as mesmas apresentadas para o país.

Na tabela 22 tem-se a razão de risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) para morte nas crianças nascidas em 2009 para a região Norte.

Quanto a categoria estado civil da mãe, o grupo de comparação estabelecido como base foi “mães casadas”. Apenas as categorias “solteira” e “união estável” apresentaram diferenças estatisticamente significativas, cujos valores do risco de morte foram 30% e 41% respectivamente.

A categoria “escolaridade materna” não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

Quanto a semanas de gestação das mães, a base para a comparação foi a categoria de 37 a 41 semanas de gestação. As categorias que apresentaram diferenças significativas foram as de igual ou menor que 36 semanas, cujo valor da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) morte foi 170% a mais.

Em relação a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças cujas mães que tiveram gravidez única, dupla, tripla ou mais, a categoria de referência para comparação foi a gravidez única. Apenas a categoria de mães com gravidez dupla apresentou diferença estatisticamente significativa, cuja razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte foi reduzido em 16% em relação a categoria de base, diferentemente da razão de risco bruto (*Hazard Ratio*) de morte que apresentou cerca de três vezes mais.

Quanto ao tipo de parto para a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças nascidas, aquelas por parto vaginal foi a base de comparação com as de parto cesáreo. As crianças nascidas por parto cesáreo apresentaram 15% a mais de risco de morte quando comparadas com aquelas nascidas de parto vaginal, diferentemente no a razão de risco bruto (*Hazard Ratio*) que houve redução de 4%.

Tabela 22 – Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Norte, 2009.

Norte	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Estado civil da mãe				
Solteira	1,45	1,30	<0,001	(1,18 - 1,43)
Casada (base)	1	1	.	.
Viúva	1,07	0,97	0,96	(0,36 - 2,60)
Separada Jud./Divorciada	1,01	1,17	0,67	(0,55 - 2,47)
União Estável	1,58	1,41	<0,001	(1,21 - 1,63)
Ignorado	1,34	1,27	0,08	(0,97 - 1,66)
Escolaridade da mãe				
Nenhuma	1,80	1,07	0,50	(0,87 - 1,31)
De 1 a 3 anos	1,47	1,09	0,25	(0,94 - 1,26)
De 4 a 7 anos	1,32	1,00	0,97	(0,87 - 1,13)
De 8 a 11 anos	1,18	1,01	0,89	(0,89 - 1,13)
12 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	1,52	1,09	0,51	(0,84 - 1,39)
Semanas de gestação				
Igual ou menor a 36 sem	12,05	2,70	<0,001	(2,47 - 2,94)
De 37 a 41 sem (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 42 sem	1,27	1,18	0,33	(0,84 - 1,65)
Ignorado	2,99	1,53	0,02	(1,06 - 2,19)
Tipo de gravidez				
Única (base)	1	1	.	.
Dupla	4,05	0,84	0,02	(0,72 - 0,96)
Tripla e mais	6,63	1,13	0,71	(0,58 - 2,18)
Ignorado	1,12	1,43	0,52	(0,48 - 4,18)
Tipo de parto				
Vaginal (base)	1	1	.	.
Cesáreo	0,96	1,15	<0,001	(1,07 - 1,23)
Ignorado	0,67	0,64	0,49	(0,18 - 2,23)

Regressão de Cox – método de Breslow.

No que se refere ao número de consultas de pré-natal em que constam as categorias: nenhuma consulta pré-natal realizada, de 1 a 3 consultas, de 4 a 6 consultas e 7 e mais consultas, a base para comparação foi aquela com mães realizando 7 e mais consultas. Todas categorias desta variável apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Observou-se também que a medida que o número de consultas pré-natal aumenta, a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte diminui (continuação da tabela 22). Para as crianças que nasceram de mães sem nenhuma consulta de pré-natal, a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte antes de um ano de vida é 77% maior que as crianças cujas mães tiveram 7 e mais consultas. Já a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças cujas mães realizaram de 1 a 3 consultas de pré-natal foi de 56% a mais. E para as crianças cujas mães realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte antes de completarem um ano vida foi de 24% a mais.

Quanto a variável raça cor, as categorias foram: branca, negra (preta e parda), amarela e indígena. A categoria de referência nas comparações foi a cor branca. Para a região Norte, apenas a categoria raça amarela não apresentou dentro do grupo diferenças estatisticamente significativa.

Na região Norte, as crianças negras apresentaram a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte antes de completar um ano de vida de 16% a mais que as crianças de cor branca. Já as crianças indígenas o risco foi de 38% a mais em relação às crianças brancas.

No que concerne ao gênero das crianças, tendo como base para comparação da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte o sexo feminino, os meninos apresentaram um risco de virem a óbito de 23% a mais que as meninas.

Para o cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças, a categoria “idade das mães”, teve referência considerada a faixa etária de 20 a 29 anos. E apenas a variável idade materna de 40 a 49 anos apresentou significância de 26% a mais na razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*).

No caso da variável peso ao nascer, as crianças com peso de 500g a 2.499g tiveram mais de 454% a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte em comparação com as crianças de peso de 2.500g a 3.999g, utilizada como base para as comparações. Já as crianças com peso acima de 4.000g tiveram seu risco de morte, antes de completarem um ano, diminuído em 32%.

Já para o Apgar no quinto minuto de vida, as crianças classificadas com Apgar de 0 a 6 tiveram uma razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte antes de completarem um ano de vida aumentado em mais de 800% quando comparadas com a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte daquelas crianças classificadas com o Apgar no quinto minuto de 7 a 10.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores, Norte, 2009.
Continuação tabela 22

Norte	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Número de consultas pré-natal				
Nenhuma	4,03	1,77	<0,001	(1,54 - 2,02)
De 1 a 3	2,90	1,56	<0,001	(1,40 - 1,72)
De 4 a 6	1,56	1,24	<0,001	(1,12 - 1,35)
7 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	3,18	1,80	<0,001	(1,43 - 2,26)
Raça cor				
Branca (base)	1	1	.	.
Negra	1,40	1,16	0,01	(1,03 - 1,29)
Amarela	0,43	0,35	0,14	(0,08 - 1,42)
Indígena	2,16	1,38	<0,001	(1,12 - 1,67)
Ignorado	2,12	1,60	0,01	(1,13 - 2,25)
Gênero				
Masculino	1,24	1,23	<0,001	(1,14 - 1,30)
Feminino (base)	1	1	.	.
Ignorado	20,22	3,74	<0,001	(2,30 - 6,07)
Mães com uma ou mais gestação				
Primípara (base)	1	1	.	.
Múltipara	0,98	1,12	0,01	(1,03 - 1,21)
Ignorado	0,95	0,99	0,88	(0,89 - 1,09)
Peso da criança ao nascer				
De 500 a 2.499g	12,74	5,54	<0,001	(5,08 - 6,02)
De 2.500 a 3.999g (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 4.000g	0,72	0,68	<0,001	(0,54 - 0,84)
Ignorado	0,00	0,00	.	.
Idade da mãe				
Igual ou menor a 9	0,00	0,00	.	.
De 10 a 19 anos	1,33	1,08	0,08	(0,99 - 1,16)
De 20 a 29 anos (base)	1	1	.	.
De 30 a 39 anos	1,13	1,06	0,22	(0,96 - 1,16)
De 40 a 49 anos	1,59	1,26	0,05	(1,00 - 1,58)
De 50 a 59 anos	1,60	1,29	0,80	(0,18 - 9,19)
Apgar no quinto minuto				
De 0 a 6	28,86	9,56	<0,001	(8,77 - 10,4)
De 7 a 10 (base)	1	1	.	.
Ignorado	1,76	1,36	<0,001	(1,18 - 1,54)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) - região Nordeste, 2009.

Na tabela 23 é apresentado a razão de risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças nascidas em 2009 e residentes na região Nordeste. As variáveis utilizadas para as análises por região foram as mesmas apresentadas para o país.

Quanto a variável estado civil da mãe e suas categorias, a de mães casadas foram selecionadas como base de comparação com as demais. Apenas a categoria mãe solteira apresentou diferença estatisticamente significativa na comparação de risco, cujo valor do risco foi 17% a mais quando comparado com o risco de morte das crianças de mães casadas.

Considerando a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças a partir da escolaridade materna, observou-se que à medida que os anos de estudo aumentavam o risco de morte diminuía. Para o cálculo do risco observou-se que diferenças foram estatisticamente significativas. A categoria estabelecida como base foi as das mães com 12 e mais anos de estudo. O valor de risco de óbito para as crianças cujas mães não tinham escolaridade foi 62% a mais, e para aquelas com 1 a 3 anos de estudo, o risco de morte entre as crianças foi 36% maior, e para aquelas cujas mães tiveram de 4 a 7 anos de estudo o risco de morte foi aumentado em 21%, e naquelas crianças cujas mães tinham de 8 a 11 anos de estudo o risco foi 14% para mais.

Comparando-se a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte das crianças cujas mães tiveram de 37 a 41 semanas de gestação com as que tiveram 36 ou menos, o risco de morte foi 173% a mais. E quando se comparou o risco de morte das crianças cujas mães tinham de 37 a 41 semanas de gestação com aquelas que tinham 42 semanas e mais, o risco destas foi 44% a mais.

No que se refere ao tipo de gravidez, considerou-se como base para comparação a gravidez única. Quanto às crianças que foram de gestação dupla, estas tiveram uma razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) reduzido de 27% em comparação às crianças de gravidez única.

O cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças considerando o parto vaginal ou cesáreo na região Nordeste não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 23 – Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Nordeste, 2009.

Nordeste	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Estado civil da mãe				
Solteira	1,43	1,17	<0,001	(1,11 - 1,23)
Casada (base)	1	1	.	.
Viúva	0,96	0,72	0,21	(0,43 - 1,20)
Separada Jud./Divorciada	1,06	0,91	0,64	(0,62 - 1,32)
União Estável	1,55	1,35	0,17	(0,88 - 2,05)
Ignorado	1,56	1,30	<0,001	(1,11 - 1,51)
Escolaridade da mãe				
Nenhuma	2,54	1,62	<0,001	(1,43 - 1,81)
De 1 a 3 anos	1,82	1,36	<0,001	(1,24 - 1,48)
De 4 a 7 anos	1,57	1,21	<0,001	(1,12 - 1,31)
De 8 a 11 anos	1,38	1,14	<0,001	(1,05 - 1,22)
12 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	1,63	1,14	0,04	(1,00 - 1,30)
Semanas de gestação				
Igual ou menor a 36 sem	11,82	2,73	<0,001	(2,58 - 2,88)
De 37 a 41 sem (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 42 sem	1,61	1,44	<0,001	(1,17 - 1,77)
Ignorado	2,63	1,44	<0,001	(1,21 - 1,69)
Tipo de gravidez				
Única (base)	1	1	.	.
Dupla	3,37	0,73	<0,001	(0,67 - 0,79)
Tripla e mais	5,20	0,86	0,46	(0,57 - 1,28)
Ignorado	0,99	1,08	0,77	(0,64 - 1,81)
Tipo de parto				
Vaginal (base)	1	1	.	.
Cesáreo	0,79	0,97	0,16	(0,92 - 1,01)
Ignorado	0,69	0,60	0,06	(0,35 - 1,02)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Já para a variável número de consulta no pré-natal, todas as categorias apresentaram diferenças estatisticamente significativas para razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças. A categoria com 7 e mais consultas no pré-natal foi utilizada como base de comparação entre as demais. Observou-se também que à medida que o número de consultas de pré-natal aumentava o risco de morte entre as crianças diminuía.

A razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças cujas mães não realizaram consulta de pré-natal foi 93% a mais em comparação com aquelas cujas mães realizaram 7 ou mais consultas. Para as crianças cujas mães realizaram de 1 a 3 consultas o risco de morte no período de seguimento foi 60% a mais. Para aquelas crianças cujas mães realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal esse risco de morte foi 23% maior em comparação com aquelas cujas mães realizaram de 7 ou mais consultas.

Para a variável raça cor a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte foi calculado tomando-se como base a categoria de crianças brancas. As crianças negras (pretas e pardas) apresentaram um risco de morte de 18% a mais que as brancas.

Quanto à variável gênero, o sexo feminino foi a referência para comparação da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*). Os meninos apresentaram a razão de risco de morte 24% a mais que as meninas.

No caso das crianças cujas mães foram primíparas ou multíparas, tomou-se como base de comparação as mães primíparas. As crianças cujas mães eram multíparas tiveram a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte maior em 5% em comparação com as crianças de mães primíparas.

Com relação à variável peso, a categoria de base para comparação foi o peso ao nascer das crianças de 2.500g a 3.999g. No grupo, apenas a categoria de 500g e 2.499g apresentou diferença estatisticamente significativa, cuja razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças de menor peso irem a óbito foi 397% em comparação com às de referência.

Para o cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças considerando a idade das mães, a categoria adotada para comparação foi a de mães com idade de 20 a 29 anos. Para as crianças de mães com idade de 30 a 39 anos foi observado uma razão de risco de morte de 7% a mais que as crianças de mães com idade de 20 a 29 anos. E para as crianças de mães de 40 a 49 o risco observado foi de 34% a mais que as mães de 20 a 29 anos.

No tocante a variável Apgar no quinto minuto foi estabelecido como categoria de comparação àquelas crianças com Apgar no quinto minuto de 7 a 10. As crianças com Apgar no quinto minuto classificadas de 0 a 6 tiveram uma razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) risco de óbito a mais de 916% em comparação com aquelas de Apgar de 7 a 10.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores, Nordeste, 2009.
Continuação tabela 23.

Nordeste	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Número de consultas pré-natal				
Nenhuma	5,88	1,93	<0,001	(1,77 - 2,10)
De 1 a 3	3,72	1,60	<0,001	(1,50 - 1,70)
De 4 a 6	1,72	1,23	<0,001	(1,16 - 1,29)
7 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	3,19	1,68	<0,001	(1,46 - 1,92)
Raça cor				
Branca (base)	1	1	.	.
Negra	1,50	1,18	<0,001	(1,10 - 1,25)
Amarela	1,78	1,30	0,22	(0,85 - 1,96)
Indígena	1,51	1,03	0,89	(0,70 - 1,48)
Ignorado	1,73	1,22	<0,001	(1,11 - 1,33)
Gênero				
Masculino	1,24	1,24	<0,001	(1,19 - 1,28)
Feminino (base)	1	1	.	.
Ignorado	47,25	4,72	<0,001	(3,66 - 6,09)
Mães com uma ou mais gestação				
Primípara (base)	1	1	.	.
Múltípara	1,02	1,05	0,04	(1,00 - 1,10)
Ignorado	0,99	1,05	0,11	(0,98 - 1,10)
Peso da criança ao nascer				
De 500 a 2.499g	12,33	4,97	<0,001	(4,71 - 5,24)
De 2.500 a 3.999g (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 4.000g	1,03	1,00	0,95	(0,89 - 1,10)
Ignorado	0,00	0,00	.	.
Idade da mãe				
Igual ou menor a 9	0,00	0,00	.	.
De 10 a 19 anos	1,21	0,97	0,22	(0,92 - 1,01)
De 20 a 29 anos (base)	1	1	.	.
De 30 a 39 anos	1,11	1,07	0,01	(1,01 - 1,12)
De 40 a 49 anos	1,82	1,34	<0,001	(1,19 - 1,49)
De 50 a 59 anos	1,13	0,50	0,49	(0,06 - 3,61)
Apgar no quinto minuto				
De 0 a 6	28,43	10,16	<0,001	(9,66 - 10,6)
De 7 a 10 (base)	1	1	.	.
Ignorado	1,71	1,58	<0,001	(1,47 - 1,68)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) - região Sudeste, 2009.

A tabela 24 apresenta a razão de risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças nascidas em 2009 e residentes na região Sudeste. As variáveis utilizadas para as análises por região foram as mesmas apresentadas para o país.

Para o cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças considerando o estado civil da mãe, a categoria de base para comparação foram mães casadas.

As crianças filhas de mães solteiras apresentaram razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte 25% maior que as crianças de mães casadas. E as crianças de

mães com união estável este risco foi de 24% a mais em comparação com aquelas de mães casadas. E para as crianças de mães com união estável este risco foi 24% a mais em comparação com aquelas de mães casadas.

Com relação a escolaridade materna, a base para comparação foi a categoria mães com escolaridade com 12 anos e mais de estudo. Observou-se que à medida que as mães apresentavam maior tempo de estudo, a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças diminuía. Dessa forma, a razão de risco de morte para as crianças cujas mães não tiveram estudo foi 32% a mais; a razão de risco de morte para as crianças cujas mães tiveram 1 a 3 anos de estudo foi 26% a mais; para as crianças em que as mães tiveram de 4 a 7 anos de estudo a razão de risco de morte entre as crianças foi 24% a mais; e para as crianças cujas mães tiveram de 8 a 11 anos de estudo, a razão de risco foi 16% maior que a de referência.

Quanto a variável duração da gestação, considerou-se como base para a comparação entre as categorias, as mães com a gestação de 37 a 41 semanas. Para as crianças cujas mães tiveram sua gestação de 36 semanas ou menos a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre elas foi 186% a mais. E para as crianças cujas mães tiveram mais de 41 semanas de gestação esse risco de irem a óbito foi 66% a mais do que aquelas com 37 a 41 semanas.

No que concerne ao tipo de gravidez, apenas as crianças nascidas de gestação dupla apresentaram uma razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte 31% a menos quando comparadas com aquelas nascidas de gestação única.

Considerando o tipo de parto para o cálculo de risco de morte entre as crianças da região Sudeste, não houve diferenças estatisticamente significativas entre as categorias, tomando-se como base para comparação o parto vaginal.

Tabela 24 – Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Sudeste, 2009.

Sudeste	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Estado civil da mãe				
Solteira	1,67	1,25	<0,001	(1,19 - 1,30)
Casada (base)	1	1	.	.
Viúva	1,44	1,07	0,69	(0,75 - 1,52)
Separada Jud./Divorciada	1,25	1,08	0,31	(0,92 - 1,26)
União Estável	1,47	1,24	0,02	(1,04 - 1,47)
Ignorado	1,67	1,41	<0,001	(1,20 - 1,64)
Escolaridade da mãe				
Nenhuma	2,98	1,32	0,01	(1,08 - 1,60)
De 1 a 3 anos	1,97	1,26	<0,001	(1,14 - 1,39)
De 4 a 7 anos	1,87	1,24	<0,001	(1,16 - 1,32)
De 8 a 11 anos	1,40	1,16	<0,001	(1,09 - 1,22)
12 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	1,73	1,04	0,60	(0,88 - 1,23)
Semanas de gestação				
Igual ou menor a 36 sem	13,57	2,86	<0,001	(2,70 - 3,02)
De 37 a 41 sem (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 42 sem	1,89	1,66	<0,001	(1,26 - 2,18)
Ignorado	3,49	1,79	<0,001	(1,46 - 2,17)
Tipo de gravidez				
Única (base)	1	1	.	.
Dupla	3,05	0,69	<0,001	(0,63 - 0,74)
Tripla e mais	5,53	0,85	0,24	(0,64 - 1,11)
Ignorado	0,26	0,24	0,05	(0,05 - 0,97)
Tipo de parto				
Vaginal (base)	1	1	.	.
Cesáreo	0,80	1,00	0,98	(0,96 - 1,03)
Ignorado	0,52	0,74	0,37	(0,38 - 1,43)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Já para a variável consulta no pré-natal, a categoria com 7 e mais consultas no pré-natal foi utilizada como base de comparação com as demais. Observou-se que à medida que o número de consultas de pré-natal aumentava a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças diminuía. Assim, a razão do risco de morte entre as crianças de mães que não realizaram consultas de pré-natal foi 111% maior quando comparadas àquelas de referência. E para as crianças cujas mães realizaram de 1 a 3 consultas a razão de risco de morte foi 86% a mais em relação àquelas com maior número de consultas de pré-natal. E, para as crianças em que as mães realizaram de 4 a 6 consultas, a razão de risco de morte entre os nascidos no período considerado foi 38% maior em comparação àquelas crianças cujas mães realizaram o maior número de consultas.

Quanto a raça cor das crianças a categoria estabelecida para comparação da razão de risco de morte foi a branca. As crianças negras tiveram a razão de risco para o óbito acrescido de 8% em comparação àquelas crianças brancas.

Para a variável gênero, o sexo feminino foi a referência para comparação da razão do risco de morte. Os meninos apresentaram uma razão de risco de morte de 20% a mais do que as meninas.

Foi calculado ainda a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre os nascidos de mães primíparas e multíparas. A categoria de referência foram as mães primíparas. A razão de risco de morte entre as crianças nascidas de mães multíparas foi 9% maior em comparação com aquelas nascidas de mães primíparas.

Considerando o peso ao nascer para cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças, apenas a categoria de peso de 500g a 2.499g apresentou diferença estatisticamente significativa para a razão de risco de morte. A categoria de referência foi de crianças com peso ao nascer de 2.500g a 3.999g. O risco de morte ajustado para os nascidos com peso entre 500g e 2.499g foi 391% a mais em comparação com aquelas nascidas com peso considerado de referência.

Na idade materna a categoria que apresentou diferença estatisticamente significativa foi a de 40 a 49 anos. A categoria usada como base de comparação foi mães de 20 a 29 anos de idade. As crianças com mães de idade de 40 a 49 apresentaram uma razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte 19% a mais quando comparado com o das crianças de mães de 20 a 29 anos de idade.

Já para o Apgar no quinto minuto para o cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte, tomou-se como categoria de referência aquelas com Apgar no quinto minuto de 7 a 10. A razão do risco de morte para as crianças com Apgar no quinto minuto de 0 a 6 foi mais de 1.018% quando comparado com aquelas que tiveram o Apgar no quinto minuto de 7 a 10.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores, Sudeste, 2009.
Continuação tabela 24.

Sudeste	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Número de consultas pré-natal				
Nenhuma	9,55	2,11	<0,001	(1,95 - 2,29)
De 1 a 3	6,12	1,86	<0,001	(1,75 - 1,97)
De 4 a 6	2,61	1,38	<0,001	(1,31 - 1,44)
7 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	2,96	1,45	<0,001	(1,25 - 1,66)
Raça cor				
Branca (base)	1	1	.	.
Negra	1,40	1,08	<0,001	(1,03 - 1,11)
Amarela	0,93	1,04	0,84	(0,70 - 1,53)
Indígena	1,50	1,11	0,71	(0,64 - 1,91)
Ignorado	1,38	1,14	<0,001	(1,04 - 1,23)
Gênero				
Masculino	1,21	1,20	<0,001	(1,16 - 1,24)
Feminino (base)	1	1	.	.
Ignorado	54,31	5,24	<0,001	(4,05 - 6,77)
Mães com uma ou mais gestação				
Primípara (base)	1	1	.	.
Múltipara	1,07	1,09	<0,001	(1,04 - 1,13)
Ignorado	1,00	1,01	0,82	(0,94 - 1,07)
Peso da criança ao nascer				
De 500 a 2.499g	14,60	4,91	<0,001	(4,65 - 5,18)
De 2.500 a 3.999g (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 4.000g	1,02	1,00	0,98	(0,87 - 1,14)
Ignorado	0,00	0,00	.	.
Idade da mãe				
Igual ou menor a 9	.	.	.	.
De 10 a 19 anos	1,32	1,00	0,85	(0,94 - 1,04)
De 20 a 29 anos (base)	1	1	.	.
De 30 a 39 anos	0,97	1,02	0,50	(0,97 - 1,06)
De 40 a 49 anos	1,56	1,19	<0,001	(1,07 - 1,31)
De 50 a 59 anos	2,40	1,83	0,39	(0,45 - 7,31)
Apgar no quinto minuto				
De 0 a 6	38,16	11,18	<0,001	(10,6 - 11,7)
De 7 a 10 (base)	1	1	.	.
Ignorado	2,55	2,09	<0,001	(1,89 - 2,30)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) - região Sul, 2009.

A tabela 25 apresenta a razão de risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças nascidas em 2009 e residentes na região Sul. As variáveis utilizadas para as análises por região foram as mesmas apresentadas para o país.

No que se refere ao estado civil da mãe, a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças foi calculado considerando a categoria de base mães casadas. As crianças filhas de mães solteiras apresentaram a razão de risco ajustado (*Hazard*

Ratio) de morte 25% maior que o da referência. E as crianças de mães com união estável este risco foi de 85% a mais em comparação àquelas de mães casadas.

Quanto à escolaridade materna, a base para comparação foi as mães com escolaridade igual ou com mais de 12 anos de estudo. Observou-se que à medida que as mães apresentavam maior tempo de estudo, o risco de morte entre as crianças diminuía.

A razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças cujas mães não tiveram estudo foi 59% maior que aquelas cujas mães estudaram 12 ou mais anos, já a razão do risco de morte para as crianças cujas mães apresentaram de 1 a 3 anos de estudo foi 40% maior; para as crianças em que as mães tiveram de 4 a 7 anos de estudo a razão do risco de morte foi 25% maior; para as crianças cujas mães tiveram de 8 a 11 anos de estudo, esse risco de morte foi 16% maior para as crianças cujas mães tiveram mais anos de estudo.

Para a variável duração da gestação, considerou-se como base para a comparação a categoria mães com a gestação de 37 a 41 semanas. Para as crianças cujas mães tiveram sua gestação de 36 semanas ou menos a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre elas foi 201% a mais quando comparadas com aquelas cujo tempo de gestação era de 37 a 41 semanas de gestação.

No que se refere ao tipo de gravidez, as crianças nascidas de gestação dupla apresentaram uma razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte 26% menor quando comparadas com aquelas nascidas de gestação única.

Quanto ao tipo de parto, o vaginal foi usado como base para comparação com o parto cesáreo. As crianças nascidas de parto cesáreo apresentaram 10% a mais da razão de risco de morte quando comparadas com aquelas nascidas de parto vaginal.

Tabela 25 – Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Sul, 2009.

Sul	<i>Hazard Ratio</i> Bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Estado civil da mãe				
Solteira	1,61	1,25	<0,001	(1,15 - 1,35)
Casada (base)	1	1	.	.
Viúva	1,32	1,26	0,47	(0,67 - 2,35)
Separada Jud./Divorciada	1,58	1,26	0,09	(0,96 - 1,64)
União Estável	2,32	1,85	<0,001	(1,50 - 2,27)
Ignorado	1,45	1,36	0,13	(0,91 - 2,02)
Escolaridade da mãe				
Nenhuma	2,52	1,59	0,01	(1,10 - 2,29)
De 1 a 3 anos	2,37	1,40	<0,001	(1,17 - 1,65)
De 4 a 7 anos	1,91	1,25	<0,001	(1,11 - 1,40)
De 8 a 11 anos	1,43	1,16	0,01	(1,04 - 1,29)
12 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	2,59	1,19	0,43	(0,77 - 1,81)
Semanas de gestação				
Igual ou menor a 36 sem	14,72	3,01	<0,001	(2,70 - 3,33)
De 37 a 41 sem (base)	1	1	.	.
Igual/maior a 42 sem	1,51	1,33	0,34	(0,73 - 2,41)
Ignorado	6,31	2,28	<0,001	(1,35 - 3,85)
Tipo de gravidez				
Única (base)	1	1	.	.
Dupla	3,37	0,74	<0,001	(0,63 - 0,84)
Tripla e mais	9,61	1,36	0,11	(0,93 - 1,96)
Ignorado	0,47	0,32	0,27	(0,04 - 2,40)
Tipo de parto				
Vaginal (base)	1	1	.	.
Cesáreo	0,90	1,10	0,01	(1,02 - 1,18)
Ignorado	0,00	0,00	1,00	.

Regressão de Cox – método de Breslow.

Já para a variável consulta no pré-natal, considerou-se a categoria com 7 e mais consultas no pré-natal como base de comparação entre as demais. Observou-se que à medida que o número de consultas de pré-natal das mães aumentava a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças diminuía. O risco de morte das crianças cujas mães não realizaram consultas de pré-natal foi 136% a mais quando comparadas a razão do risco daquelas cujas mães realizaram 7 ou mais consultas; para as crianças cujas mães realizaram de 1 a 3 consultas foi esse risco foi 69% maior; e as crianças em que as mães realizaram de 4 a 6 consultas, o risco de morte foi 40% a mais que aquelas crianças cujas mães realizaram o maior número de consultas.

Quanto à cor da criança, não houve diferenças estatisticamente significativas entre as categorias para a região Sul.

Com relação à variável gênero, o sexo feminino foi referência para a comparação da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte. Os homens apresentaram uma razão de risco de morte 20% a mais do que as mulheres.

Quanto às crianças de mães primíparas ou múltíparas, a razão do risco de morte das crianças de mães múltíparas foi 16% a mais. A categoria de referência para comparação da razão de risco de morte entre as crianças foi mães primíparas.

Considerando o peso ao nascer para cálculo da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de óbito a categoria de referência foi de crianças com peso ao nascer de 2.500g a 3.999g. a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para os nascidos com peso entre 500g e 2.499g foi 358% a mais em comparação com aquelas nascidas com peso de 2.500g a 3.999g.

No que se refere à idade materna, não houve diferenças estatisticamente significativas entre as categorias.

Já para a variável Apgar a referência foi aquela com Apgar no quinto minuto de 7 a 10. A razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças com Apgar no quinto minuto de 0 a 6 foi de 1.102% quando comparado com aquelas que tiveram o Apgar no quinto minuto de 7 a 10.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores, Sul, 2009.
Continuação tabela 25.

Sul	<i>Hazard Ratio</i> Bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Número de consultas pré-natal				
Nenhuma	10,39	2,36	<0,001	(2,02 - 2,73)
De 1 a 3	5,68	1,69	<0,001	(1,51 - 1,88)
De 4 a 6	2,75	1,40	<0,001	(1,28 - 1,51)
7 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	3,67	1,87	<0,001	(1,37 - 2,55)
Raça cor				
Branca (base)	1	1	.	.
Negra	1,27	1,00	0,99	(0,89 - 1,12)
Amarela	1,06	0,87	0,81	(0,27 - 2,74)
Indígena	1,63	1,24	0,40	(0,75 - 2,04)
Ignorado	2,21	1,08	0,79	(0,61 - 1,89)
Gênero				
Masculino	1,20	1,20	<0,001	(1,12 - 1,28)
Feminino (base)	1	1	.	.
Ignorado	47,24	6,46	<0,001	(3,45 - 12,0)
Mães com uma ou mais gestação				
Primípara (base)	1	1	.	.
Múltipara	1,12	1,16	<0,001	(1,07 - 1,25)
Ignorado	0,78	0,82	0,13	(0,63 - 1,05)
Peso da criança ao nascer				
De 500 a 2.499g	15,45	4,58	<0,001	(4,12 - 5,07)
De 2.500 a 3.999g (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 4.000g	1,14	1,13	0,28	(0,90 - 1,40)
Ignorado	0,00	0,00	1,00	.
Idade da mãe				
Igual ou menor a 9	.	.	.	.
De 10 a 19 anos	1,41	1,09	0,06	(0,99 - 1,19)
De 20 a 29 anos (base)	1	1	.	.
De 30 a 39 anos	1,00	0,95	0,21	(0,86 - 1,03)
De 40 a 49 anos	1,52	1,06	0,53	(0,88 - 1,27)
De 50 a 59 anos	7,06	2,55	0,36	(0,34 - 18,8)
Apgar no quinto minuto				
De 0 a 6	44,53	12,02	<0,001	(11,0 - 13,0)
De 7 a 10 (base)	1	1	.	.
Ignorado	3,23	2,20	<0,001	(1,70 - 2,84)

Regressão de Cox – método de Breslow.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) - região Centro-Oeste, 2009.

A tabela 26 apresenta a razão de risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) de morte nas crianças nascidas em 2009 e residentes na região Centro-Oeste. As variáveis utilizadas para as análises por região foram as mesmas apresentadas para o país.

Quanto ao estado civil da mãe, a categoria de base para comparação foi “mãe casada”. Foi observada diferença estatisticamente significativa apenas na categoria de mãe solteira, cujas crianças apresentaram a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte foi 30% maior que as crianças de mães casadas.

No que se refere à escolaridade materna, a base para comparação foram as mães com escolaridade igual ou maior a 12 anos de estudo. Constatou-se que apenas que a categoria de 1 a 3 anos não apresentou diferença estatisticamente significativa da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) entre o grupo. Essa razão do risco de morte para as crianças cujas mães não tiveram estudo foi 49% maior. E para as crianças em que as mães tiveram de 4 a 7 anos de estudo a razão do risco de morte foi 35% a mais; e aquelas crianças cujas mães tiveram de 8 a 11 anos de estudo, a razão do risco de morte foi 26% maior do que a base de referência.

Com relação a variável idade gestacional, considerou-se como base para a comparação a categoria mães com a gestação de 37 a 41 semanas. Sendo observadas diferenças estatisticamente significativas na razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte somente na categoria 36 ou menos semanas de gestação, cuja razão do risco de óbito foi 179% a mais.

Considerando o tipo de gravidez, apenas aquelas de gravidez dupla apresentaram diferenças estatisticamente significativas para o risco de morte entre os nascidos, cujo valor da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte das crianças foi 23% menor quando comparadas com aquelas nascidas de gestação única.

Com relação ao tipo de parto, não houve diferenças estatisticamente significativas entre as categorias.

Tabela 26 - Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores. Centro-Oeste, 2009.

Centro Oeste	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Estado civil da mãe				
Solteira	1,61	1,30	<0,001	(1,17 - 1,44)
Casada (base)	1	1	.	.
Viúva	2,01	1,55	0,25	(0,73 - 3,27)
Separada Jud./Divorciada	1,12	0,92	0,75	(0,56 - 1,49)
União Estável	1,10	1,15	0,72	(0,54 - 2,41)
Ignorado	1,62	1,06	0,79	(0,70 - 1,57)
Escolaridade da mãe				
Nenhuma	2,90	1,49	0,03	(1,04 - 2,11)
De 1 a 3 anos	1,70	1,13	0,23	(0,92 - 1,38)
De 4 a 7 anos	1,89	1,35	<0,001	(1,16 - 1,56)
De 8 a 11 anos	1,52	1,26	<0,001	(1,10 - 1,43)
12 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	2,14	1,65	<0,001	(1,19 - 2,28)
Semanas de gestação				
Igual ou menor a 36 sem	12,17	2,79	<0,001	(2,47 - 3,13)
De 37 a 41 sem (base)	1	1	.	.
Igual ou maior a 42 sem	1,42	1,51	0,14	(0,87 - 2,61)
Ignorado	2,23	1,04	0,86	(0,65 - 1,67)
Tipo de gravidez				
Única (base)	1	1	.	.
Dupla	3,35	0,77	<0,001	(0,64 - 0,92)
Tripla e mais	5,74	0,86	0,68	(0,40 - 1,80)
Ignorado	0,00	0,00	.	.
Tipo de parto				
Vaginal (base)	1	1	.	.
Cesáreo	0,81	1,08	0,09	(0,98 - 1,17)
Ignorado	0,00	0,00	.	.

Regressão de Cox – método de Breslow.

Já para a variável número de consulta de pré-natal, todas as categorias apresentaram diferenças estatisticamente significativas para o risco de morte entre as crianças. A categoria com 7 e mais consultas de pré-natal foi utilizada como base de comparação entre as demais. Observou-se que à medida que o número de consultas de pré-natal das mães aumentava a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte entre as crianças diminuía.

A razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças de mães que não realizaram consultas de pré-natal foi 81% a mais; para as crianças cujas mães realizaram de 1 a 3 consultas o risco de morte foi 64% a mais; para as crianças em que as mães realizaram de 4 a 6 consultas, o risco de morte foi 31% maior que aquelas crianças cujas mães realizaram o maior número de consultas.

Quanto à cor da criança, apenas a categoria indígena apresentou diferença estatisticamente significativa, ou seja, o risco de morte foi de 51% quando comparado à categoria de referência para o cálculo da razão do risco que foi a cor branca.

Em relação à variável gênero, o sexo feminino foi a referência para comparação da razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*). Os meninos apresentaram um risco de morte 21% a mais que as meninas.

No que se refere às mães primíparas e multíparas, não houve diferenças estatisticamente significativas entre essas categorias.

Considerando o peso ao nascer para cálculo do risco para as crianças, apenas a categoria de peso de 500g a 2.499g apresentou diferença estatisticamente significativa para o risco de morte, ou seja, o risco de 405% a mais quando comparado com a categoria de referência, cujo peso ao nascer foi de 2.500g a 3.999g.

A razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para os nascidos com peso de 500g a 2.499g foi 405% a mais em comparação com aquelas nascidas com peso de 2.500g a 3.999g.

No que concerne a idade materna, o cálculo da razão do risco de morte mostrou diferenças estatisticamente significativas entre as categorias de 10 a 19 anos e de 40 a 49 anos, com uma razão do risco de morte de 13% e 37% respectivamente. A categoria usada como base de comparação foi a com mães de 20 a 29 anos de idade.

Já para o Apgar no quinto minuto foi calculado a razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte a partir do estudo comparativo com a categoria de referência “Apgar no quinto minuto de 7 a 10”.

A razão de risco ajustado (*Hazard Ratio*) de morte para as crianças virem a óbito com Apgar no quinto minuto de 0 a 6 foi de 870% a mais quando comparado com aquelas que tiveram o Apgar no quinto minuto de 7 a 10.

Razão de Risco bruto e ajustado (*Hazard Ratio*) segundo fatores, Centro-Oeste, 2009. Continuação tabela 26.

Centro-Oeste	<i>Hazard Ratio</i> bruto	<i>Hazard Ratio</i> ajustado	Valor de <i>p</i>	[Intervalo de confiança 95% do <i>Hazard Ratio</i> ajustado]
Número de consultas pré-natal				
Nenhuma	5,95	1,81	<0,001	(1,47 - 2,22)
De 1 a 3	4,51	1,64	<0,001	(1,43 - 1,87)
De 4 a 6	2,01	1,31	<0,001	(1,19 - 1,44)
7 e mais (base)	1	1	.	.
Ignorado	2,34	1,42	0,02	(1,07 - 1,89)
Raça cor				
Branca (base)	1	1	.	.
Negra	1,27	0,99	0,90	(0,90 - 1,09)
Amarela	1,08	0,87	0,78	(0,32 - 2,32)
Indígena	2,85	1,51	<0,001	(1,16 - 1,95)
Ignorado	2,11	0,95	0,45	(0,83 - 1,08)
Gênero				
Masculino	1,19	1,21	<0,001	(1,11 - 1,31)
Feminino (base)	1	1	.	.
Ignorado	46,84	17,99	<0,001	(9,22 - 35,0)
Mães com uma ou mais gestação				
Primípara (base)	1	1	.	.
Múltipara	0,97	1,09	0,08	(0,98 - 1,19)
Ignorado	0,70	0,80	0,04	(0,65 - 0,98)
Peso da criança ao nascer				
De 500 a 2.499g	13,50	5,05	<0,001	(4,49 - 5,68)
De 2.500 a 3.999g (base)	1	1	.	.
Igual/maior a 4.000g	1,04	1,02	0,88	(0,78 - 1,32)
Ignorado	0,00	0,00	.	.
Idade da mãe				
Igual ou menor a 9	.	.	.	.
De 10 a 19 anos	1,45	1,13	0,03	(1,01 - 1,25)
De 20 a 29 anos (base)	1	1	.	.
De 30 a 39 anos	1,01	1,00	0,99	(0,89 - 1,11)
De 40 a 49 anos	1,73	1,37	0,02	(1,05 - 1,78)
De 50 a 59 anos	.	.	.	.
Apgar no quinto minuto				
De 0 a 6	31,03	9,70	<0,001	(8,72 - 10,7)
De 7 a 10 (base)	1	1	.	.
Ignorado	4,51	2,76	<0,001	(2,21 - 3,43)

Regressão de Cox – método de Breslow.

DISCUSSÃO

Identificação de crianças no SIM e Sinasc

A partir das informações contidas no SIM e Sinasc é possível realizar pareamento determinístico e probabilístico para identificar as crianças que nasceram e que morreram antes de completar um ano de vida. O pareamento determinístico é possível porque a partir de 2006 foi incluído o campo “número de Declaração de Nascido Vivo” nas fichas das Declarações de Óbito. A partir desse ano a quantidade de crianças que morreram e que tiveram a informação da DN vem aumentando, o que permitiu identificar 36% de crianças, que morreram em ambos os bancos de dados. O pareamento probabilístico permitiu a identificação de mais crianças, chegando no final a 76% dos óbitos infantis notificados ao SIM com data de nascimento no ano de 2009.

Vinte e quatro por cento dos óbitos, que não foram pareados, deve-se provavelmente ao preenchimento inadequado das variáveis utilizadas para o pareamento: mãe e data de nascimento.

Em estudo sobre mortalidade infantil para Cuiabá (MS), foram utilizados método de pareamento probabilístico para unir as bases de dados do SIM e Sinasc, sendo que os autores encontraram 81% de correspondência.¹¹

No Brasil existem Unidades da Federação que há mais de uma década vêm trabalhando na melhoria da cobertura e qualidade da informação (RIPSA), o que explicaria que neste estudo com abrangência nacional encontrou-se um percentual um pouco inferior.

Neste estudo, os resultados do pareamento probabilístico mostraram que a distribuição dos indivíduos pareados, por região, assemelhou-se às distribuições das ocorrências de nascimentos e óbitos registrados para as regiões do País. Este achado permitiu assumir como pressuposto que as características dos óbitos não pareados seguiram a mesma distribuição daqueles pareados.

Qualidade da Informação

Das doze variáveis analisadas para o Brasil, onze apresentaram percentual de completitude acima de 95%; gênero, tipo de gravidez e idade materna tiveram as menores proporções de campo preenchidos inadequadamente ou em branco. Quanto às regiões: no Norte das doze variáveis estudadas três dessas (Estado civil, Paridade materna e Apgar no 5 minuto), apresentaram preenchimento ignorado ou em branco maior que cinco por cento; no Nordeste ocorreu em três (Raça cor, Paridade e Apgar); no centro-Oeste em duas variáveis (Raça cor e Paridade materna); no Sudeste, apenas uma (Paridade materna). Ressalte-se que no caso da região Sul todas as variáveis tiveram o grau de completitude maior que 99,0%, exceto paridade materna com 97,5 %, que foi observado em todas com valor bem menores que este.

As variáveis utilizadas neste estudo apresentaram elevada completitude de seus campos o que permite análises mais precisas, e maior confiabilidade nos resultados obtidos.

Caraterísticas dos Recém Nascidos

O presente estudo também mostra que é possível analisar fatores associados a sobrevivência de crianças nascidas em 2009, a partir das informações contidas no Sinasc.

Noventa e um por cento das crianças nascidas no País foram a termo (37 a 41 semanas de gestação). Em todas as regiões foram observados percentuais acima de 90%.

A prematuridade foi de 7% para todo o País, com diferenças regionais, sendo maior no Sudeste, igual a média nacional nas regiões Sul e Centro-Oeste e menores nas regiões Nordeste. Observou-se aumento da proporção de nascimentos de crianças prematuras para o período estudado em relação aos nascimentos em 2000, esse aumento, ainda que discreto, é observado com destaque nas regiões Sul e Sudeste.⁴⁹

Tendência no aumento da taxa de nascimento prematuro, nos últimos 20 anos, tem sido observado em estudos realizados em países desenvolvidos. Fatores possivelmente contribuindo para explicar, mas não completamente, esta tendência incluem taxas crescentes de nascimentos múltiplos, maior utilização de técnicas de reprodução assistida, aumento na proporção de nascimentos entre mulheres com mais de 34 anos de idade e mudanças nas práticas clínicas, como a maior utilização de cesariana eletiva, a crescente utilização de ultrassom, ao invés da data da última menstruação para

estimar a idade gestacional podem ter resultado em um maior número de nascimentos sendo classificadas como pré-termo.⁵⁰

Dos nascimentos do país, 50% foi por parto vaginal e 50% por parto cesáreo. Podem-se observar diferenças entre as regiões. No Norte a proporção de partos vaginal foi superior ao cesáreo sendo 60% contra 40%, no Nordeste essa proporção foi de 59% contra 41% com maior vantagem para o parto vaginal. Na região Sudeste observa-se o inverso, sendo 57% de partos cesáreos contra 43% de partos vaginais. As regiões Sul e Centro-Oeste apresentaram as mesmas proporções de nascimentos por parto cesáreos em 56% dos casos e 44% de partos vaginais. Vem-se observando um excesso de partos cesáreo no Brasil, a proporção deste tipo de parto em 2000 era de 38% e passou para 52,3% em 2010 o que representa um aumento de 72% entre os dois períodos. Apesar do Norte e Nordeste apresentarem as mais baixas proporções deste tipo de parto, essas regiões são as que tiveram os maiores percentuais de aumento nesse período.⁴⁹ A proporção de partos cesáreos é mais elevada no setor de saúde suplementar em comparação a proporção de partos realizados no SUS.⁵¹ O aumento da taxa de cesariana eletiva, em países de renda média, tanto dos trabalhadores da saúde e seus clientes percebem este tipo de cirurgia como um procedimento seguro. No entanto, os riscos potenciais à parte, o custo adicional de medicamentos e cesarianas desnecessárias devem ser considerados, sobretudo do ponto de vista de saúde pública.⁵²

A distribuição dos nascimentos no país segundo estado civil materno para o período de estudo mostra que 62% das mães eram solteiras. Nas regiões essa proporção se manteve alta. No Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram proporções superiores à média nacional com 71%, 69% e 63% respectivamente. Na região Sudeste a proporção de mães solteiras foi 56% e no Sul de 58%.

No Brasil 62% das mães tinham mais de oito anos de estudo, enquanto que 8% tinham três ou menos anos de escolaridade. Na análise regional se observou que existiu alta proporção (acima da média nacional) de mães com 8 ou mais anos de estudo nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, assim como baixa proporção (abaixo da média nacional) de mães com 4 anos de estudo.

A gravidez única prevaleceu em todas as regiões do país, a proporção média foi

98% em todas as regiões.

Dos nascimentos no país para o período do estudo, 58% das mães realizaram sete ou mais consultas de pré-natal. As regiões Norte e Nordeste apresentaram proporções abaixo da média nacional; a região Sul foi onde houve a maior proporção de sete e mais consultas de pré-natal (74%). Houve avanço no acesso da atenção a saúde das gestantes em todo o País nos últimos anos, este acesso foi maior nas regiões sul, sudeste e centro-oeste, o que reflete melhorias consideráveis na atenção a saúde materna, contudo é evidente as desigualdades regionais.⁵¹ Das gestações do País sem nenhuma consulta de pré-natal 90% delas ocorreram nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Essas informações apontam onde deveriam ser priorizado investimentos e ações para a atenção a gestante para reverter esta situação.

Observando a distribuição de nascimentos segundo raça-cor, há semelhanças com o padrão de distribuição de cor da população geral do País (Censo 2010). Predomina-se os nascimentos de crianças negras nas regiões Norte e Nordeste, de crianças brancas nas regiões Sul e Sudeste e de proporções intermediárias entre as duas raça cor na região Centro-Oeste.

Das crianças nascidas no País 87% apresentaram peso adequado (2.500 a 3.999 g) e 8% com baixo peso (de 500g a 2.499 g). Observou-se que as proporções de adequado peso em todas as regiões ficaram próximos a média nacional.

A faixa de idade entre as mulheres que foram mães em 2009 no Brasil, 53% tinham idade de 20 a 29 anos. No Norte e Nordeste a proporção dessa faixa de idade foi de um ponto percentual a mais. No Sudeste a proporção nessa faixa de idade foi 52%, no Sul foi de 51% e no Centro-Oeste foi de 55%. Observa-se no País na última década que vem aumentando o número de mulheres sendo mães mais tardiamente, e redução daquelas com faixa etária com menos de vinte anos.⁴⁹ Ainda com tendência de redução de nascimentos em mulheres jovens, para o Brasil no período estudado, 20% das gestantes foram adolescentes, destacando maior percentual (27%) na região Norte, o que representou 82.575 gestantes.

Os nascimentos com Apgar no quinto minuto classificados entre 7 a 10

representou 95% dos registros no Brasil e aqueles classificados entre 1 a 6 representou 1%. No Norte a proporção do Apgar no quinto minuto de 7 a 10 foi de 93% dos nascimentos. No Nordeste foi de 90%, na região Sudeste foi de 97% e no Sul e Centro-Oeste 98% cada. E para os nascimentos com Apgar no quinto minuto classificados no intervalo de 0 a 6 foi de 1% em todas as regiões. Um estudo de caso-controle realizado em Recife, sobre fatores de risco para óbitos neonatais, considerou o Apgar do quinto minuto como um dos principais fatores para vigilância da mortalidade neonatal.⁵³

Análise de Sobrevida

A estimativa de sobrevida acumulada para as crianças nascidas em 2009, no Brasil, em cada mil nascimentos, foi de 995 aos seis dias de seguimento, 993 aos vinte e sete dias e 989 aos 364 dias.

Neste estudo observou-se, a partir dessas curvas, para o estado civil materno, que as crianças nascidas das mães casadas, tiveram maior probabilidade de sobrevida no período de acompanhamento, quando comparadas com aquelas nascidas de mães solteiras e de união estável. E que os seis primeiros dias após o nascimento é o período de maior ocorrência de óbito. Há que se considerar os resultados a partir da regressão de Cox, em que se constata que as crianças de mães solteiras e de união estável apresentam maior risco de óbito no país e na maioria das regiões.

É possível visualizar pelas curvas de Kaplan-Meier que a estimativa de sobrevida nas crianças é menor naquelas em que as mães têm os menores níveis de escolaridade. Destaca-se que para o caso das mães com o menor nível de instrução a curva apresenta declínio em todo o período de acompanhamento, ocasionado por novas falhas, o que não se observa com as demais curvas de sobrevida de crianças cujas mães têm algum nível de escolaridade. Já, na regressão de Cox evidencia-se a associação de risco de morte entre as crianças de mães sem escolaridade no Brasil e nas regiões Norte e Nordeste. Sendo, que à medida que o número de anos de estudos da mãe aumentava diminuía o risco de óbito.

Embora, os dados do presente estudo não mostre significância para risco de morte entre as crianças de mães sem escolaridade para a região Centro-Oeste convém

salientar que em estudo realizado, em 2009 para Goiânia (GO), mostrou associação significativa desse risco envolvendo a escolaridade da mãe.³⁶

Os grupos de idade gestacional materna apresentaram diferenças na sobrevida entre as crianças nascidas no período desse estudo, sendo que aquele com 37 a 41 semanas apresentou a maior probabilidade de sobrevivência ao longo do acompanhamento. O que teve menor sobrevida foi o grupo correspondente à idade gestacional igual ou menor que 36 semanas, sobretudo nos seis primeiros dias. Na regressão multivariada para o grupo de menor idade gestacional, mostrou risco de morte, tanto no âmbito do Brasil (179%), quanto nas regiões: Norte (170%); Nordeste (173%); Sudeste (186%); Sul (201%); Centro-Oeste (179%).

Ressalte-se que no presente estudo se constatou risco de morte em crianças menores de um ano para o Brasil e regiões, com relação à idade gestacional menor ou igual a 36 semanas, observado também em estudo realizado no âmbito da 9ª Regional de Saúde (PR).⁵⁴ Já em trabalho realizado para Goiânia, constatou-se que o risco de morte foi significativo entre as crianças nascidas de mães que tiveram menos que 37 semanas de gestação apenas no período neonatal, não sendo significativo no período pós-neonatal.^{36, 55, 56}

As crianças nascidas de mães que tiveram gravidez única apresentaram maior probabilidade de sobrevida quando comparadas com as de gravidez dupla e tripla. Na regressão de Cox, a gravidez dupla, se mostrou como fator de proteção, no âmbito do Brasil (27%), repercutindo resultados semelhantes por todas as regiões, ou seja: Norte com proporção de (16%); Nordeste (27%); Sudeste (31%); Sul (26%) e Centro-Oeste (23%).

Em trabalho no âmbito da 9ª Regional de Saúde do Paraná sobre fatores de risco para morte em crianças, o risco maior foi observado entre aquelas provenientes de gravidez múltipla quando comparadas com as de gravidez única.⁵⁴

Quanto às crianças nascidas por parto cesáreo, a estimativa de probabilidade de sobrevida apresentada no gráfico de Kaplan-Meier foi maior que as do grupo de nascidas por parto vaginal. Diferentemente, na regressão multivariada, o parto cesáreo

apresentou maior risco de morte, sendo que para o Brasil foi 2%. Com relação às regiões, apenas a Norte e a Sul tiveram risco de óbito de 15% e 10%, respectivamente.

Os resultados obtidos a partir de um estudo feito em coorte de Pelotas mostraram concordância com os observados nesse trabalho para a região Sul, ou seja, o risco de morte em crianças foi maior naquelas nascidas de parto cesáreo.⁵⁷ Diferentemente, em estudos realizados para os municípios de São José dos Campos (SP) e Goiânia (GO), o risco de morte encontrado foi maior entre àquelas crianças nascidas de parto vaginal em relação ao cesáreo.^{36, 54, 58}

Para as crianças de mães que não realizaram consultas de pré-natal a probabilidade de sobrevivência dos nascidos foi a menor dentre o grupo analisado, sendo maior à medida que o número dessas consultas era aumentado. A análise multivariada, mostrou que o risco de morte observado foi maior entre aquelas crianças, cujas mães não realizaram consulta de pré-natal. Neste sentido, o aumento do risco de morte constatado entre essas crianças, foi 109% para o Brasil; 77% para a região Norte; 93% para o Nordeste; 111% para o Sudeste; 136% para o Sul e 81% para o Centro-Oeste. Note-se que o maior risco foi na região Sul, seguido da Sudeste. Ressalte-se também, que à medida que aumentou o número de consultas de pré-natal diminuiu o risco de óbito entre as crianças do grupo estudado.

Associação entre número de consultas de pré-natal e risco de morte em crianças foi observado em coorte estudada no município de Pelotas (RS).⁵⁷ Por outro lado, em estudo realizado no Paraná não se constatou este tipo de associação.⁵⁵

No que se refere à probabilidade de sobrevida das crianças, considerando a raça-cor, as brancas tiveram maior probabilidade de sobrevida ao longo e até ao final do seguimento, quando comparadas com as crianças negras ou indígenas. A proporção de sobrevida entre os grupos declina nos primeiros dias após o nascimento representando maior ocorrência de mortes nesse período. Já as estimativas de sobrevida das crianças negras e sobretudo as indígenas, seguem declinando em todo o período, fato não observado nas brancas. Na análise multivariada, o grupo de crianças negras apresentou maior risco de morte, sendo que no Brasil foi 12%, na região Norte 16%; no Nordeste 18% e no Sudeste 8%. Já a significância para o risco de morte nas crianças indígenas foi

observado somente nas regiões: Centro-Oeste (51%) e Norte (38%).

Em estudo realizado em Foz de Iguaçu (PR), os autores constataram que não houve associação significativa para risco de morte entre as crianças no que se refere à raça-cor.⁵⁵

Quanto ao gênero, as diferenças na estimativa de sobrevida apresentaram-se, mesmo que pequena, uma maior vantagem de sobrevivência para o sexo feminino. Na análise de regressão de Cox o risco de óbito para o sexo masculino foi em torno de 20% maior, constatado tanto no país quanto para todas as regiões.

De um modo geral, dados da literatura têm mostrado, por um lado, valores significativos para associação de risco de óbito aumentado nas crianças do gênero masculino^{36, 54, 57} e, por outro, há trabalhos que não constataram significância quanto gênero.⁵⁸

O gráfico que representa a estimativa de sobrevida das crianças nascidas vivas, a partir das curvas de Kaplan-Meier, quanto a variável paridade, apresentou-se diferentemente dos demais, na medida em que o conjunto das curvas se mostrou, aparentemente, uma reta em função da pequena distância entre as curvas. No entanto, na tabela 17, é possível constatar as diferenças de estimativas de sobrevida, ainda que sejam muito pequenas. Sendo assim, nos primeiros dias, as crianças de mães multíparas apresentaram sobrevida maior que as das mães primíparas. No entanto, por volta dos 100 dias, as crianças dessas mães multíparas apresentaram menor sobrevida que as das primíparas. Quanto à regressão de Cox às crianças de mães multíparas apresentaram maior risco de óbito do que as crianças de mães primíparas. Para o Brasil, o risco de óbito foi 9%, enquanto que na região Norte (12%), Nordeste (5%), Sudeste (9%) e Sul (16%).

Considerando o peso das crianças ao nascer observa-se que a probabilidade de sobrevivência ao nascimento até o final do acompanhamento é maior naquelas crianças que nasceram com peso de 2.500 a 3.999 gramas quando comparadas aquelas com peso ao nascer de 500 a 2.500 gramas. Observa-se também que houve maior declínio da probabilidade de sobrevida nas crianças nascidas de baixo peso, nos primeiros dias, em

comparação àquelas nascidas com maior peso nesse mesmo período. Na análise multivariada foi observado forte associação do baixo peso ao nascer (de 500 a 2.500g) com o risco de morte nas crianças, o que foi constatado tanto para o Brasil quanto em todas as regiões. Estudos mostram a viabilidade do procedimento utilizado para a identificação de fatores de risco, para mortalidade infantil incluindo o baixo peso ao nascer^{36, 58}, e, ainda, que tais fatores estão relacionados à oferta e qualidade dos serviços de saúde, principalmente em seu componente neonatal⁵⁵. Por outro lado, uma pesquisa desenvolvida no Sul do país relata que a melhoria do peso ao nascer poderia levar a uma redução de 8% na mortalidade infantil, no entanto, a eficácia das intervenções disponíveis é baixo^{12, 57}

Para a idade materna as crianças de mães mais jovens apresentaram maior probabilidade de sobrevida. Já àquelas filhas de mães com maior faixa etária, esta estimativa foi menor. Convém salientar que as faixas etárias descritas para a sobrevida não coincidiram com os achados da análise multivariada. Nessas análises de regressão as crianças nascidas de mães com idade de 40 a 49 anos apresentou maior risco de morte. Esse risco no Brasil foi de 23%, na região Norte (26%); Nordeste (34%); Sudeste (19%) e Centro-Oeste (37%). Tem-se ainda, as categorias de “30 a 39 anos” na região Nordeste (7%) e de 10 a 19 na região Centro-Oeste (13%). Ressalta-se que foi constatada informação sobre o nascimento de duas crianças a partir de mães com menos de 10 anos, uma procedente da região Norte e outra da região Nordeste.

Em estudo realizado no Paraná sobre fatores de risco de morte infantil, observou-se que este foi maior entre as crianças de mães nas faixas etárias extremas.⁵⁴ Por outro lado, em estudo realizado em São José dos Campos (SP) os autores não encontraram associação do risco de morte entre as crianças com relação à idade materna.⁵⁸

A probabilidade de sobrevida nas crianças nascidas com o Apgar no quinto minuto de 7 a 10 foi maior quando comparado com o grupo de nascidas com o Apgar de 0 a 6. Observou-se acentuada redução na probabilidade de sobrevida no grupo com menor Apgar de 0 a 6, sobretudo nos primeiros dias após o nascimento. Na análise de regressão de Cox, o Apgar de 0 a 6 apresentou a maior associação de risco de óbito nesse estudo. No âmbito do Brasil o aumento do risco foi 966% e nas regiões: Norte

(956%), Nordeste (906%), Centro-Oeste (870%), Sudeste (1.018%) e no Sul (1.102%).

Há que se considerar que no presente trabalho o Apgar no quinto minuto foi a variável, por meio da categoria de 0 a 6, que apresentou a menor probabilidade de sobrevida, como também o maior risco associado à mortalidade de crianças menores de um ano. Estudo realizado no Paraná, também mostra associação do Apgar no quinto minuto abaixo de 7 e o risco de morte em menores de um ano.⁵⁵ Estudos realizados em São Paulo e no Rio de Janeiro, com crianças no período neonatal, confirmam que a estimativa da probabilidade de sobrevida foi menor em recém-nascidos de Apgar no quinto minuto abaixo de 7. Além disso, os autores destes trabalhos enfatizam ainda que quanto menor o escore de Apgar no quinto minuto de vida, menor é a sobrevida naquele grupo estudado.^{58,59}

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÃO

Os dados do sistema de informação sobre nascidos vivos utilizados no estudo apresentaram, em sua maioria, as variáveis com percentual de completude acima de 95%.

Os dados do Sinasc e do SIM apresentam qualidade e cobertura adequados que permitem utilizá-los em análises de fatores que influenciam a sobrevivência e o risco de morte infantil.

As informações obtidas a partir do Sinasc e do SIM permitiram o pareamento dos dados possibilitando a identificação de 76% dos registros comuns aos dois sistemas, o que permitiu as análises de fatores que influenciaram a sobrevivência dos nascidos antes de completarem um ano de vida no Brasil em 2009.

No cálculo da sobrevivência acumulada da coorte de nascidos, foi observado, no período até aos vinte e sete dias de acompanhamento 65% dos óbitos notificados em todo o período do seguimento.

A proporção de nascimento no país, em 2009, por parto cesáreo pela primeira vez ultrapassou a de nascimento por parto vaginal.

Dentre as variáveis analisadas as que mais influenciaram na redução da probabilidade de sobrevivência entre as crianças menores de um ano de vida, tanto para o Brasil quanto para Regiões, em ordem decrescente, foi o baixo Apgar no quinto minuto de nascimento, o baixo peso ao nascer, a baixa idade gestacional e a ausência ou poucas consultas de pré-natal. Ressalta-se que esse conjunto de fatores estão associados, entre outros, à qualidade da atenção materno-infantil.

Do conjunto de fatores estudados que influenciam sobrevivência infantil e que o serviço de saúde pode intervir, com possibilidade de maior êxito em curto prazo, é no número de consulta de pré-natal. Dessa forma, recomenda-se intensificação de ações com repercussão no aumento do número de consultas de pré-natal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento do Milênio 2004 [cited 2011 04/09]; Available from: <http://www.pnud.org.br/odm/>.
2. You D, Jones G, Hill K, Wardlaw T, Chopra M. Levels and trends in child mortality, 1990-2009. *Lancet*. 2010;376(9745):931-3. Epub 2010/09/21.
3. Mortalidade - Brasil [database on the Internet]. 2011 [cited 01/08]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/inf10uf.def>
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
4. RIPSAs. Indicadores Básicos de Saúde no Brasil: Conceitos e Aplicações. Organização Pan-Americana de Saúde ed. 2, editor. Brasília, 2008 349 p.
5. World Health Organization WHO. Global Health Observatory Data Repository - Brazil, Country statistics. 2011 [cited 2012 24/11/2012]; Available from: <http://apps.who.int/ghodata/?theme=country>.
6. Indicadores Básicos de Saúde - 2009 [database on the Internet]. 2009. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/a17b.htm>.
7. Vanderlei LCM, al. e. Preditores de Avaliação do Óbito Neonatal Uma Série Histórica de Saúde. Nascidos Vivos no Nordeste Brasileiro. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2010 01/08/2011:449-58.
8. Syddall HE, Sayer AA, Simmonds SJ, Osmond C, Cox V, Dennison EM, et al. Birth weight, infant weight gain, and cause-specific mortality: the Hertfordshire Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 2005;161(11):1074-80. Epub 2005/05/20.
9. Lima EFA, Sousa AI, Primo CC. Mortalidade Neonatal em Serra, Espírito Santo, 2001-2005. *Rev Enferm UERJ*. 2008 abr/jun; 16(2):162-7.
10. Duarte JL, Mendonca GA. Avaliação dos óbitos neonatais em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(2):387-95. Epub 2005/05/21.
11. Moraes CA, Takano OA, Feroldi e Souza J S. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(2):287-94. Epub 2011/03/02.
12. Victora CG, Barros FC. Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions. *São Paulo Med J*. 2001;119(1):33-42. Epub 2001/02/15.

13. Brasil MS. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Editora do Ministério da Saúde. ed. Brasília, 2009. 148 p.
14. DATASUS. Nascidos Vivos no Brasil. 2011 [cited 2011 08/01]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.
15. Brasil MS. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7 ed. SVS, editor. Brasília, 2009. 816 p.
16. Mello Jorge M, Gotlieb SD, Soboll MLMS, Almeida MF, Latorre MRDO. Avaliação do Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos e o Uso de Seus Dados em Epidemiologia e Estatística de Saúde. *Revista de Saúde Pública*. 1993;45.
17. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis socio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saude Publica*. 2006 22(3):673-84. Epub 2006/04/04.
18. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(3):701-14. Epub 2007/03/06.
19. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. 2008; Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>.
20. Almeida MF. Research in, about, and for health services: an international panorama and questions for health research in Brazil. Debate on the paper by Hillegonda Maria Dutilh Novaes. *Cad Saúde Pública*. 2004 20 Suppl 2:S167-8; author reply S70-3. Epub 2004/12/21.
21. Theme Filha MM, Gama SG, Cunha CB, Leal M do C. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, 1999-2001. *Cad Saúde Pública*. 2004;20 Suppl 1:S83-91. Epub 2006/04/26.
22. IBGE. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil. Estudos & Pesquisa. IBGE, editor. Rio de Janeiro 2009 152 p.
23. Almeida MF, Alencar GP, Novaes MH, Franca I, Jr., Siqueira AA, Schoeps D, et al. Partos domiciliares acidentais na região sul do Município de São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(3):366-75. Epub 2005/07/06.
24. Laurenti R, Buchalla CM. Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidades. II-Mortalidade perinatal segundo peso ao nascer, idade materna, assistência pré-natal e hábito de fumar da mãe. *Rev Saúde Pública*. 1985;19(3):225-32. Epub 1985/06/01.

25. Frias PG, Pereira PM, Andrade CL, Lira PI, Szwarcwald CL. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2010 26(4):671-81. Epub 2010/06/01.
26. MS. Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [cited 2012 28/11/2012]; Available from: <http://svs.aids.gov.br/cgiae/sinasc/>.
27. Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, Mota E, Carvalho DMT. *Epidemiologia & Saúde*. 6 ed. Koogan. G, editor 2003 700, p.
28. Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, al. e. *Epidemiologia*. 2 ed. Athneu, editor. São Paulo, 2009 675 p.
29. Brasil MS. *Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde*. Brasília, 2010. 368 p.
30. Szwarcwald CL, Leal MC, de Andrade CL, Souza PR, Jr. Estimativa da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? *Cad Saúde Pública*. 2002;18(6):1725-36. Epub 2002/12/19.
31. Almeida MF, Mello Jorge M. O uso da técnica de "linkage" de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. *Revista de Saúde Pública*. 1996 30(2):141-7. Epub 1996/04/01.
32. Machado JP, Silveira DP, Santos IS, Piovesan MF, Albuquerque C. Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiologia*. 2008.
33. Camargo KR, Jr. Pesquisa em, sobre e para os serviços de saúde: panorama internacional e questões para a pesquisa em saúde no Brasil. Debate sobre o artigo de Hillegonda Maria Dutilh Novaes. *Cad Saúde Pública*. 2004;20 Suppl 2:S168-9; author reply S70-3. Epub 2004/12/21.
34. Carvalho CN, Dourado I, Bierrenbach AL. Underreporting of the tuberculosis and AIDS comorbidity: an application of the linkage method. *Rev Saúde Pública*. 2011 45(3):548-55. Epub 2011/04/20.
35. Silva CM, Leite CF, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis – 2000 a 2002. *Rev Bras Epidemiologia* 2006.
36. Moraes Neto OL, Barros MB. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad Saúde Pública*. 2000 16(2):477-85. Epub 2000/07/07.

37. Hulley SB, al. e. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 3 ed. Artmed, editor. Porto Alegre 2008 384 p.
38. Veena SR, Kumaran K, Swarnagowri MN, Jayakumar MN, Leary SD, Stein CE, et al. Intergenerational effects on size at birth in South India. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2004;18(5):361-70. Epub 2004/09/16.
39. Geib LT, Freu CM, Brandao M, Nunes ML. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. *Cien Saúde Coletiva.* 2010 15(2):363-70. Epub 2010/04/24.
40. de Andrade CL, Szwarcwald CL. Desigualdades socio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2000-2002. *Cadernos de Saúde Pública.* 2007 23(5):1207-16. Epub 2007/05/09.
41. Predebon KM, Mathias TA, Aidar T, Rodrigues AL. Desigualdade socio-espacial expressa por indicadores do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). *Cad Saúde Pública.* 2010 26(8):1583-94. Epub 2011/01/14.
42. Pinheiro CE, Peres MA, E DO. Increased survival among lower-birthweight children in Southern Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(5):776-84. Epub 2010/10/01.
43. Bustamante-Teixeira MT, Faerstein E, Latorre MdR. Técnicas de análise de sobrevivência. *Cadernos de Saúde Pública.* 2002;18(3):579-94. Epub 2002/06/06.
44. Carvalho MS, Andreozzi VL, Codeço CT, Campos DP, Barbosa MTS, Simakura SE. *Análise de Sobrevivência - Teoria e Aplicações em Saúde* 2 ed. Fiocruz, editor. Rio de Janeiro. 2011. 432 p.
45. Colosimo EA, Giolo SR. *Análise de Sobrevivência Aplicada.* 1a ed. Blucher, editor. São Paulo, 2006. 369 p.
46. Botelho F, Silva C, Cruz F. *Epidemiologia Explicada – Análise de Sobrevivência.* Acta Urológica 2009.
47. Kleinbaum DG, Klein M. *Survival Analysis. A Self-Learning Text.* 2 ed. M. Gail KK, J. Samet, A. Tsatis, W. Wong, editor. Atlanta, USA 2005. 596 p.
48. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJ, de Almeida MF, Sardinha LM, Macario EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública.* 2010;26(3):481-91. Epub 2010/05/14.
49. Brasil MS. *Saúde Brasil 2011: Uma análise da situação de saúde e vigilância da saúde da mulher.* 1 ed. MS/SVS/DASIS, editor. Brasília, DF 2012.
50. Stacy B, Wojdyla D, Lale S, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bulletin of the World Health Organization.* 2009;88:88.

51. Brasil MS. Saúde Brasil 2008: Vinte Anos de de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 2009. 416 p.
52. World Health Organization WHO. Rising caesarean deliveries in Latin America: how best to monitor rates and risks. 2009;Policy brief:4.
53. Sarinho SW, Filho DA, Silva GA, Lima MC. [Risk factors for neonatal death in Recife: a case-control study]. *Jornal de pediatria*. 2001;77(4):294-8. Epub 2003/12/04. Fatores de risco para obitos neonatais no Recife: um estudo caso-controle.
54. Mombelli MA, Sass A, Molena CAF, Téston EF, Marcon SS. Fatores de risco para mortalidade infantil em municípios do Estado do Paraná, de 1997 a 2008. *Rev Paul Pediatr*. 2012
55. Doldan RV, Costa JSD, Nunes MF. Fatores Associados à Mortalidade Infantil no Município de Foz do Ihuaçu, Paraná, Brasil: Estudo de Caso-Controle. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*. 2011.
56. Menezes AM, Hallal PC, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Infant mortality in Pelotas, Brazil: a comparison of risk factors in two birth cohorts. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;18(6):439-46. Epub 2006/03/16.
57. Victora CG, Barros FC, Vaughan NS. *Epidemiologia da Desigualdade - Um Estudo Longitudinal de 6.000 Crianças Brasileiras*. Hucitec E, editor. São Paulo 2006. 197 p.
58. Riso SP, Nascimento LFC. Fatores de Risco para Óbito Neonatal obtidos pelo Modelo de Regressão de Cox. *Rev Paul Pediatría*. 2011:208-13.
59. Knupp VMAO. Fatores Associados à Mortalidade Neonatal a partir de uma Coorte de Nascidos Vivos no Município do Rio de Janeiro em 2005. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2010