

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**O PAPEL DO ALEITAMENTO MATERNO NA REDUÇÃO DA  
MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL DE 1986 A 2006**

Dissertação apresentada à Escola Brasileira de Administração Pública e de  
Empresas para obtenção do grau de Mestre

**CARLOS EDUARDO DA SILVA FIGUEIREDO**

Rio de Janeiro – 2017

**CARLOS EDUARDO DA SILVA FIGUEIREDO**

**O PAPEL DO ALEITAMENTO MATERNO NA REDUÇÃO DA  
MORTALIDADE INFANTIL NO BRASILDE 1986 A 2006**

Dissertação apresentada a  
Escola Brasileira de Administração  
Pública e de Empresas para obtenção do  
grau de mestre em administração pública.

Orientador: Kaizô Iwakami Beltrão

RIO DE JANEIRO

2017

Figueiredo, Carlos Eduardo da Silva

O papel do aleitamento materno na redução da mortalidade infantil no Brasil de 1986 a 2006 / Carlos Eduardo da Silva Figueiredo. – 2017.

152 f.

Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Kaizô Iwakami Beltrão.

Inclui bibliografia.

1. Amamentação – Políticas públicas. 2. Incentivo à amamentação. 3. Mortalidade infantil. I. Beltrão, Kaizô I. (Kaizô Iwakami). II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 351

CARLOS EDUARDO DA SILVA FIGUEIREDO

**O PAPEL DO ALEITAMENTO MATERNO NA REDUÇÃO DA  
MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL DE 1986 A 2006**

Dissertação apresentada a Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas para obtenção do grau de mestre em administração pública. Área de concentração: Administração.

E aprovado em     /     /

Pela banca avaliadora

---

Ana Amélia Camarano

Escola Brasileira de Administração Pública e Empresas

---

Kátia Sydrônio de Souza

Fundação Oswaldo Cruz

---

Kaizo Iwakami Beltrão

Escola Brasileira de Administração Pública e Empresas

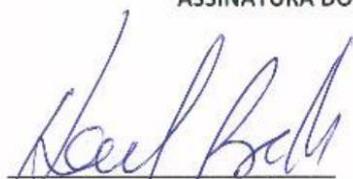
CARLOS EDUARDO DA SILVA FIGUEIREDO

“O PAPEL DO ALEITAMENTO MATERNO NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL  
NO BRASIL DE 1986 A 2006”.

Defesa do Trabalho Final apresentado(a) ao Curso de Mestrado Profissional em  
Administração Pública do(a) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas  
para obtenção do grau de Mestre(a) em Administração Pública.

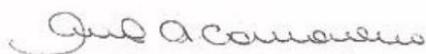
Data da defesa: 15/12/2017

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA



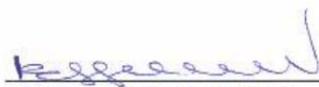
---

KAIZÔ IWAKAMI BELTRÃO  
Orientador(a)



---

ANA AMÉLIA CAMARANO  
Membro Interno



---

KÁTIA SYDRÔNIO DE SOUZA  
Membro Externo

Dedico o esforço e a conquista deste trabalho a Alessandra, Leonardo, Bernardo, Fabricio e Maria Fernanda.

## **AGRADECIMENTOS**

A Presidência da Fundação Oswaldo Cruz pela pelo investimento na qualificação de seus quadros servidores.

A Fundação Getúlio Vargas pela excelência na condução

Ao Prof. Dr. Kaizô Iwakami Beltrão por sua imensa sabedoria, generosidade e tolerância na condução da orientação deste trabalho.

A equipe da Direção do Instituto Fernandes Figueira, na pessoa do seu Diretor Dr. Carlos Maciel, pelo apoio e incentivo para realização do curso.

Aos companheiros da Núcleo de Vigilância Hospitalar que se sobrecarregaram nos meus momentos de ausência para que pudesse concluir este trabalho.

A minha família, especialmente a Alessandra, que sempre acreditou e me incentivou.

“Dai-me, Senhor, o que Vos resta,  
Dai-me aquilo que os outros não querem.  
Mas dai-me, também, a coragem, a força e  
a fé”.

(Fragmento do texto encontrado no bolso do Aspirante Andre  
Zirnheld, paraquedista das Forças Armadas da França Livre,  
morto em combate no norte da Líbia em 1942)

## RESUMO

**Objetivo-** Este estudo avaliou a influência do aleitamento materno nos coeficientes de mortalidade infantil (MI) e a contribuição de variáveis socioambientais, demográficas, assistência ao pré-natal e ao parto, uso de imunobiológicos presentes no calendário vacinal do Programa Nacional de Imunização, na MI, entre 1986 e 2006.

**Metodologia-** Foram coletadas as informações nos inquéritos do *Demographic Health Survey* (DHS) realizados no Brasil em 1986, 1991, 1996 e na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), ocorrida em 2006. Após selecionadas, as variáveis foram analisadas quanto à associação ao desfecho (óbito em menores de 01 ano de idade). Foi realizada análise multivariada, utilizando técnicas de regressão logística binária (*software* SPSS). Após ajuste do modelo, foram identificadas as variáveis que melhor predizem a ocorrência de óbito em menores de 01 ano.

**Resultados-** Foi demonstrado que o aleitamento materno tem efeito protetor no óbito em menores de 01 ano, em crianças amamentadas. Também explicam o desfecho: escolaridade materna, presença no domicílio de rede de esgoto ou água, número de consultas no pré-natal, local do nascimento e vacinação das crianças.

**Limitações-** Devido aos objetivos distintos das pesquisas realizadas nos anos supracitados, as informações não estão uniformizadas, impossibilitando, algumas vezes, demonstrar a contribuição daquela variável ao longo do tempo. Outra limitação é a impossibilidade de avaliar a causalidade reversa entre óbito e tempo de aleitamento.

**Contribuições práticas-** A partir dos resultados, aprimorar políticas de incentivo ao aleitamento materno

**Contribuições sociais-** Incentivo ao aleitamento materno.

**Originalidade-** O estudo é original por avaliar, simultaneamente, várias pesquisas ao longo de 20 anos.

**Palavras-chave:** aleitamento materno, mortalidade infantil, política de aleitamento.

## ABSTRACT

**Objectives:** This study evaluated the breastfeeding influence in the coefficient of infant mortality and socio-environmental, demographic, prenatal and childbirth care and immunobiologicals use present in the immunization schedule of the Brazilian National Immunization Program contribution in infant mortality, in the period between 1986 and 2006.

**Methodology:** Data were collected from Demographic Health Survey, performed in Brazil in 1986, 1991 and 2006. After selection, the variables were analyzed for association with the outcome (death under one year old). Multivariate analysis was performed using binary logistic regression (software SPSS). After model adjustment, it was possible to identify the variables that best predict the occurrence of death in children under one year old.

**Results:** It was demonstrated that breastfeeding has a protective effect on death in children under one year old. Maternal schooling, water and sewage network at home, number of pre-natal consultations, place of children's birth and children's vaccination status also are able to explain the outcome.

**Limitations:** Due to the different objectives of the surveys carried out in the years mentioned above, the records are not standardized. This fact makes it difficult sometimes to demonstrate those variable's contribution over time. Another limitation was the impossibility of assessing the causality between death and time of breastfeeding.

**Practical contribution:** Improve policies to encourage breastfeeding.

**Social contributions:** Encouragement of breastfeeding.

**Originality:** This study is original since evaluates data encompassing so years.

**Key-words:** breastfeeding, infant mortality, breastfeeding policy.

## LISTA DE SIGLAS

ATT- Vacina Antitetânica

BEMFAM- Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil

BCG- Bacilo de Calmette-Guérin (vacina para Tuberculose)

CEBRAP- Centro Brasileiro de Análise e Planejamento

DPT- Difteria, Pertussis e Tétano (Vacina Tríplice Bacteriana)

DHS- Demographic and Health Surveys

DP- Desvio padrão

DST/AIDS- Doenças sexualmente transmissíveis/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

EAS- Estabelecimento de Assitência à Saúde

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IHAC- Iniciativa Hospital Amigo da Criança

IRD- Institute for Resource Development

KAP- Knowledge, Attitudes, and Practices

MI- mortalidade infantil

ODM- objetivos do milênio

OIT- Organização Internacional do Trabalho

OMS- Organização Mundial da Saúde

OPAS- Organização Panamericana de Saúde

PAISM- Programa Integral de Atenção da Mulher

PNAD- Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio

PNDS- Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

PNHPN- Programa Nacional de Humanização do Pré-natal e Nascimento

PNSB- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PNSMIPF- Pesquisa Nacional de Saúde Materno-Infantil e Planejamento Familiar

PSFNe- Pesquisa sobre Saúde Familiar no Nordeste do Brasil

Rede BLH- BR Rede Brasileira de Leite Humano

RIPSA- Rede Interagencial de Informações para a Saúde

SIM- Sistema de Informações sobre Mortalidade

SINASC- Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

UNICEF- Fundo das Nações Unidas para Infância

USAID- United States Agency for International Development

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Evolução da mortalidade infantil no Brasil e Regiões de 1930 a 1990 .....	20
Figura 2. Distribuição do aleitamento materno no mundo .....	28
Figura 3. caracterização das regiões no DHS 1986 .....	41
Figura 4. Distribuição dos domicílios por região e por localização, DHS 1986 ..	47
Figura 5. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e localização do domicílio, DHS 1986 .....	47
Figura 6. Coeficiente de mortalidade infantil no Brasil e Regiões, DHS 1986...	48
Figura 7. Proporção de óbitos pelo nível de alfabetização da mãe, DHS 1986 ..	49
Figura 8. Distribuição Proporcional dos domicílios ligados à rede de esgoto e água, DHS 1986.....	50
Figura 9. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de água no domicílio, DHS 1986 .....	50
Figura 10. Proporção de óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto no domicílio, DHS 1986 .....	51
Figura 11. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e escolaridade materna, DHS 1986 .....	52
Figura 12. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, DHS 1986.....	52
Figura 13. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento e óbitos em menores de 01 ano, DHS 1986 .....	53
Figura 14. Distribuição proporcional de óbitos e início do pré-natal, DHS 1986 .....	54
Figura 15. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1986 .....	55
Figura 16. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e local do parto, DHS 1986 .....	56
Figura 17. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e aleitamento, DHS 1986 .....	57
Figura 18. Distribuição do tempo de aleitamento, DHS 1986 .....	58
Figura 19. Distribuição do tempo de aleitamento e óbito em menores de 01 ano de idade, DHS 1986.....	59

Figura 20. Distribuição do óbito em menores de 01 ano pela localização de domicílio, DHS 1991 .....	63
Figura 21. Distribuição das idades no óbito, DHS 1991 .....	64
Figura 22. Coeficientes de mortalidade infantil por estado da região Nordeste, DHS 1991.....	64
Figura 23. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano pela escolaridade materna, DHS 1991 .....	65
Figura 24. Distribuição dos óbitos conforme raça, DHS 1991.....	66
Figura 25. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e acesso .....	67
Figura 26. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de água, DHS 1991.....	68
Figura 27. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, DHS 1991.....	68
Figura 28. Distribuição das idades das respondentes e ocorrência de óbito em menores de 01 ano de idade, DHS 1991 .....	69
Figura 29. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e realização .....	70
Figura 30. Distribuição do início do pré-natal, DHS 1991 .....	70
Figura 31. Início do pré-natal e óbitos em menores de 01 ano, DHS 1991 .....	71
Figura 32. Distribuição do número de consultas realizadas no pré-natal, DHS 1991 .....	71
Figura 33. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e .....	72
Figura 34. Distribuição do tempo de aleitamento, DHS 1991 .....	74
Figura 35. Distribuição do tempo de aleitamento e óbito em menores de 01 ano, DHS 1991.....	75
Figura 36. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano de vida amamentação, DHS 1991.....	75
Figura 37. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e localização .....	79
Figura 38. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e Raça, DHS 1996.....	80
Figura 39. Distribuição das idades no óbito, DHS 1996.....	81
Figura 40. Coeficientes de mortalidade infantil por região, DHS 1996.....	81
Figura 41. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e escolaridade materna, DHS 1996 .....	82

Figura 42. Coeficientes de mortalidade e escolaridade materna, DHS 1996.....	83
Figura 43. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto, DHS 1996.....	84
Figura 44. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e acesso à rede de água, DHS 1996.....	85
Figura 45. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, DHS 1996.....	85
Figura 46. Distribuição das idades dos respondentes e óbito em menores de 01 ano, DHS 1996.....	86
Figura 47. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e realização da rotina pré-natal, 1996.....	87
Figura 48. Distribuição do início do pré-natal, DHS 1996.....	87
Figura 49. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e início do pré-natal, DHS 1996.....	88
Figura 50. Distribuição do número de consultas realizadas no pré-natal, DHS 1996.....	88
Figura 51. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e número de consultas no pré-natal, DHS 1996.....	89
Figura 52. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1996.....	90
Figura 53. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e local do parto, DHS 1996.....	91
Figura 54. Distribuição do tempo de aleitamento, DHS 1996.....	92
Figura 55. Distribuição do tempo de aleitamento e óbitos em menores de 01 ano de vida, DHS 1996.....	93
Figura 56. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e aleitamento, DHS 1996.....	93
Figura 57. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e localização do domicílio, PNDS 2006.....	97
Figura 58. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e raça, PNDS 2006.....	98
Figura 59. Distribuição das idades no óbito.....	99
Figura 60. Coeficientes de mortalidade infantil por região.....	99

Figura 61. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e escolaridade materna, PNDS 2006.....	100
Figura 62. Coeficientes de mortalidade infantil e escolaridade materna, PNDS 2006 .....	101
Figura 63. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de água, PNDS 2006 .....	102
Figura 64. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto, PNDS 2006 .....	103
Figura 65. Distribuição das idades maternas no primeiro nascimento, PNDS 2006 .....	104
Figura 66. Distribuição das idades maternas no primeiro nascimento e óbito em menores de 01 ano de vida, PNDS 2006.....	104
Figura 67. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e realização de pré-natal, PNDS 2006.....	105
Figura 68. Distribuição do início do pré-natal, PNDS 2006 .....	106
Figura 69. Distribuição de óbitos em menores de 01 ano e início do pré-natal, PNDS 2006 .....	106
Figura 70. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e número de consultas de pré-natal, PNDS 2006 .....	107
Figura 71. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e profilaxia antitetânica no pré-natal, PNDS 2006.....	108
Figura 72. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e local do parto, PNDS 2006 .....	109
Figura 73. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e amamentação, PNDS 2006.....	110
Figura 74. Distribuição do tempo de aleitamento, PNDS 2006 .....	111
Figura 75. Distribuição de óbitos em menores de 01 ano e tempo de aleitamento, PNDS 2006 .....	111
Figura 76. Coeficientes referente a região .....	113
Figura 77. Coeficientes referentes a presença de rede de esgoto no domicílio .....	113
Figura 78. Coeficientes referentes a idade da mãe no primeiro nascimento ..	114
Figura 79. Coeficientes referentes a raça .....	114
Figura 80. Coeficientes referentes a alfabetização das mães.....	115

Figura 81. Coeficientes referentes a escolaridade .....	115
Figura 82. Coeficientes referentes ao pré-natal .....	116
Figura 83. Coeficientes referentes ao momento de início do pré-natal .....	116
Figura 84. Coeficientes referentes a vacinação antitetânica no pré-natal .....	117
Figura 85. Coeficientes referentes ao número de consultas do pré-natal .....	117
Figura 86. Coeficientes referentes assistência ao parto .....	118
Figura 87. Coeficientes referentes ao local do parto .....	118
Figura 88. Coeficientes referentes a ocorrência do aleitamento .....	119
Figura 89. Coeficientes referentes ao tempo de aleitamento .....	119
Figura 90. Coeficientes referentes a vacinação BCG .....	120
Figura 91. Coeficientes referentes a vacinação tríplice bacteriana (DPT) .....	120
Figura 92. Coeficientes referentes a vacinação para Poliomielite .....	121
Figura 93. Coeficientes referentes a vacinação para o sarampo .....	121
Figura 94. Evolução da mortalidade infantil no Brasil e regiões Nordeste e Sudeste de 1986 a 2006 .....	122
Figura 95. Evolução da expansão da produção da atenção básica no Brasil de 1998 a 2012. ....	124
Figura 96. Proporção de nascidos com acesso à rede de água e esgoto de 1986 a 2006 .....	126
Figura 97. Proporção de domicílios, por região, sem acesso à rede de esgoto nos censos de 1991, 2000 e 2010 .....	127
Figura 98. Prevalência e tempo de aleitamento entre 1986 a 2006 .....	131
Figura 99. Cobertura vacinal com BCG, DPT, Poliomielite e Sarampo de 1986 a 2005 .....	134

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Evolução das taxas de mortalidade infantil e taxa de declínio no Brasil, Nordeste e Sudeste 1940-1990 .....	23
Tabela 2. Taxas de mortalidade de menores de 5 anos por 1000 nascidos vivos, por condição de saneamento do domicílio urbano, segundo Unidade da Federação-2000.....	33
Tabela 3. Variáveis utilizadas nos modelos de regressão nos anos de 1986, 1991,1996 e 2006 e que permaneceram após o ajuste dos modelos .....	44
Tabela 4. Distribuição dos indivíduos por região, DHS 1986 .....	46
Tabela 5. Classificação do domicílio quanto a sua localização, DHS 1986 .....	46
Tabela 6. Distribuição conforme sexo, DHS 1986.....	48
Tabela 7. Distribuição da escolaridade materna, DHS 1986.....	51
Tabela 8. Realização de pré-natal, DHS 1986 .....	53
Tabela 9. Profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1986.....	55
Tabela 10. Local onde foi realizado parto, DHS 1986 .....	56
Tabela 11. Prevalência do aleitamento, DHS 1986.....	57
Tabela 12. Distribuição da vacina da poliomielite, DHS 1986 .....	60
Tabela 13. Distribuição da vacina tríplice bacteriana, DHS 1986.....	60
Tabela 14. Distribuição da vacina do sarampo, DHS 1986 .....	60
Tabela 15. Distribuição da vacinação BCG, DHS 1986 .....	60
Tabela 16. Distribuição dos indivíduos por estado, DHS 1991 .....	62
Tabela 17. Classificação do domicílio quanto a sua localização, DHS 1991 .....	62
Tabela 18. Distribuição conforme sexo, DHS 1991.....	63
Tabela 19. Distribuição da escolaridade da materna, DHS 1991 .....	65
Tabela 20. Distribuição conforme raça, DHS 1991 .....	66
Tabela 21. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de esgoto, DHS 1991 .....	67
Tabela 22. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de água, DHS 1991 .....	67
Tabela 23. Realização do pré-natal, DHS 1991 .....	69
Tabela 24. Profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1991 .....	72
Tabela 25. Assistência no momento do parto, DHS 1991 .....	73
Tabela 26. Local onde foi realizado o parto, DHS 1991 .....	73

Tabela 27. Distribuição da vacina BCG, DHS 1991 .....	76
Tabela 28. Distribuição da vacina tríplice bacteriana, DHS 1991 .....	76
Tabela 29. Distribuição da vacina contra poliomielite, DHS 1991 .....	76
Tabela 30. Distribuição da vacina contra o Sarampo, DHS 1991 .....	76
Tabela 31. Distribuição dos indivíduos por região, DHS 1996 .....	78
Tabela 32. Classificação do domicílio quanto a sua localização, DHS 1996 ....	78
Tabela 33. Distribuição conforme raça, DHS1996 .....	79
Tabela 34. Distribuição conforme sexo, DHS 1996.....	80
Tabela 35. Distribuição da escolaridade de escolaridade materna, DHS 1996	82
Tabela 36. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de esgoto, DHS 1996 .....	83
Tabela 37. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de água, DHS 1996 .....	84
Tabela 38. Realização do pré-natal, DHS 1996 .....	86
Tabela 39. Profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1996.....	89
Tabela 40. Local onde foi realizado o parto, DHS 1996 .....	90
Tabela 41. Assistência no momento do parto, DHS 1996.....	91
Tabela 42. Tipo de parto realizado, DHS 1996 .....	91
Tabela 43. Prevalência do aleitamento, DHS 1996.....	92
Tabela 44. Distribuição da vacinação BCG, DHS 1996 .....	94
Tabela 45. Distribuição da vacinação com a tríplice viral (DPT), DHS 1996.....	94
Tabela 46. Distribuição da vacinação para poliomielite, DHS 1996 .....	94
Tabela 47. Distribuição da vacinação para o sarampo, DHS 1996 .....	94
Tabela 48. Distribuição dos indivíduos por região, PNDS 2006.....	96
Tabela 49. Classificação do domicílio quanto a sua localização, PNDS 2006 ..	96
Tabela 50. Distribuição conforme raça, PNDS 2006 .....	97
Tabela 51. Distribuição conforme sexo, PNDS 2006 .....	98
Tabela 52. Distribuição da escolaridade materna, PNDS 2006 .....	100
Tabela 53. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de água, PNDS 2006 .....	101
Tabela 54. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de esgoto, PNDS 2006 .....	102
Tabela 55. Realização do pré-natal, PNDS 2006.....	105
Tabela 56. Profilaxia antitetânica no pré-natal, PNDS 2006 .....	107

Tabela 57. Local onde foi realizado o parto, PNDS 2006 .....	108
Tabela 58. Assistência no momento do parto, PNDS 2006 .....	109
Tabela 59. Tipo de parto realizado, PNDS 2006.....	110
Tabela 60. Prevalência do aleitamento, PNDS 2006 .....	110
Tabela 61. Medidas de associação e efeito do aleitamento materno de 1986 a 2006 .....	132

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	18
1.1 Conceito e a evolução da mortalidade infantil no Brasil.....	18
1.2 Políticas públicas, o aleitamento materno e a mortalidade infantil .....	24
1.3 Aleitamento materno e desenvolvimento econômico .....	30
1.4 Infraestrutura de saneamento básico e mortalidade infantil .....	31
1.5 Escolaridade materna e mortalidade infantil .....	33
1.6 A mortalidade infantil e os determinantes sociais em saúde.....	34
2. O problema .....	37
3. Objetivo Geral.....	38
4. Objetivos específicos .....	38
5. Hipótese.....	39
6. Delimitação do estudo .....	39
7. Metodologia .....	40
8. Relevância do estudo .....	45
9. Análise exploratória dos dados.....	46
9.1 Resultados referentes ao inquérito de 1986.....	46
9.2 Resultados referentes ao inquérito realizado em 1991 .....	62
9.3 Resultados referentes ao inquérito de 1996.....	78
9.4 Resultados referentes ao inquérito realizado em 2006 .....	96
10. Avaliação da evolução dos coeficientes dos modelos matemáticos.....	113
11. Discussão .....	122
12. Conclusão:.....	135
Referências Bibliográficas:.....	137
13. Apêndice A. Modelo de regressão logística e codificação das variáveis do banco de dados do DHS 1986 .....	144
14. Apêndice B. Modelo de regressão logística e codificação das variáveis do banco de dados do DHS 1991 .....	146

15. Apêndice C. Modelo de regressão logística e codificação das variáveis do banco de dados do DHS 1996 .....	148
16. Apêndice D. Modelo de regressão logística e codificação das variáveis do banco de dados da PNDS2006.....	150
17. Apêndice E. Variáveis utilizadas dos bancos de dados .....	152

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 Conceito e a evolução da mortalidade infantil no Brasil**

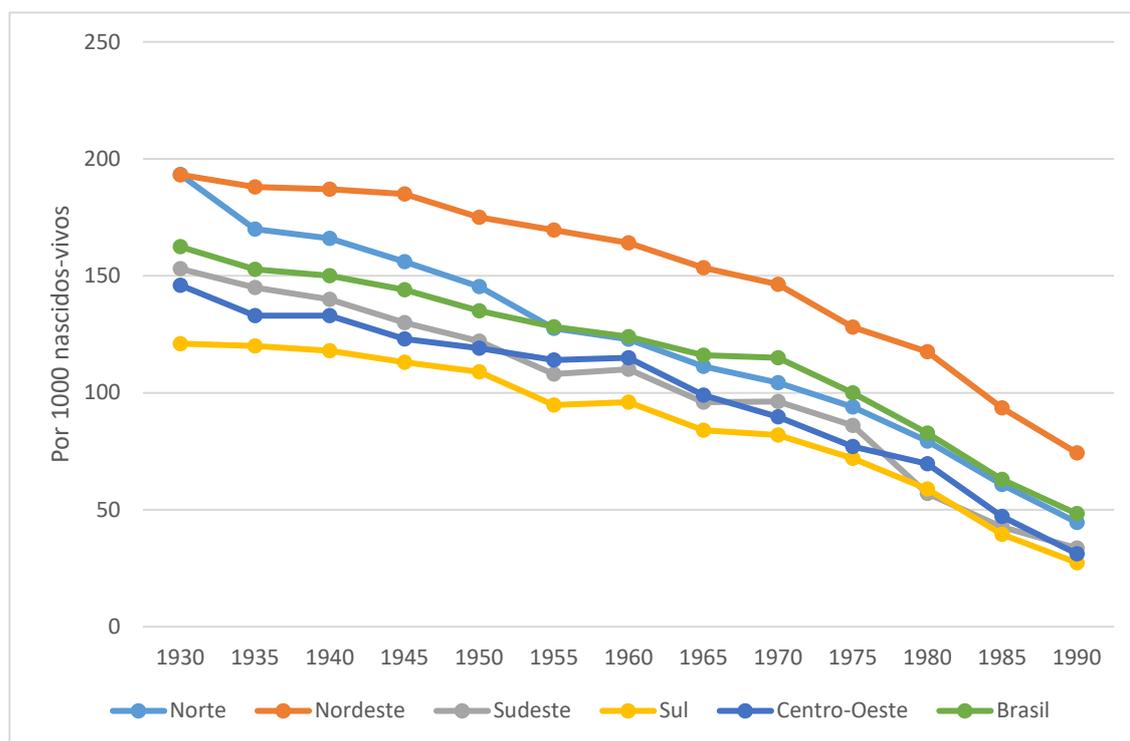
A mortalidade infantil (MI) representa um evento adverso em saúde pública e grande parte desses óbitos são considerados evitáveis (FRANÇA; LANSKY, 2009). É estimada através um indicador (Coeficiente de Mortalidade Infantil-CMI) que estima o risco (probabilidade) de um indivíduo, nascido vivo, morrer durante o seu primeiro ano de vida e é utilizado, frequentemente, para analisar as variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade neste grupo. O indicador é calculado a partir do número de óbitos em menores de 01 ano de idade por mil nascidos vivos, em uma determinada área geográfica e período de tempo específico (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1994; REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008). Auxilia na identificação de situações de desigualdade e tendências que demandem ações e estudos específicos, contribuindo na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população, tornando-se importante para comparações nacionais e internacionais, com o propósito de subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para atenção pré-natal, ao parto e de proteção à saúde infantil (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008).

A coleta das informações para análise e posterior divulgação é missão do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), órgão que publica anualmente, desde o ano de 1974, as estatísticas de registro de óbitos e nascimentos. Contíguo a este sistema, o Ministério da Saúde também constituiu outra fonte de informação dos dados de óbitos e nascimentos. Em 1976, o Ministério da Saúde criou o SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade), a partir da padronização da declaração de óbito e em 1990, o SINASC (Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos). Mesmo com estes sistemas disponíveis em âmbito nacional, ainda há um desafio a ser superado, que é a subnotificação, principalmente nas zonas rurais das macrorregiões Nordeste e Amazônica, onde sepultamentos podem ocorrer sem o devido registro civil (DE MELLO JORGE, 1983; SZWARCOWALD et al., 2002). Diante das dificuldades e limitações das fontes de informação impostas, o IBGE tem utilizado formas de estimação indireta, seja através de dados coletados a partir dos censos demográficos

ou por ocasião da realização da PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio). Este método de mensuração indireta, gerado a partir do censo ou de inquéritos populacionais, foi desenvolvido por Brass, onde mulheres em idade fértil são inquiridas sobre número de crianças nascidas e as que sobreviveram, e sobre os nascimentos ocorridos nos doze meses precedentes ao estudo (TRUSSELL, 1975). As estimativas do IBGE são próximas daquelas obtidas através dos inquéritos realizados por iniciativa global do DHS (Demographic Health Survey), realizados na década de 1990 (VICTORA; BARROS, 2001). De forma pioneira, o Ministério da Saúde, em cooperação com a OPAS (Organização Panamericana de Saúde), criou a RIPSAs (Rede Interagencial de Informações para a Saúde). Desde os anos 2000, a RIPSAs vem apresentando as taxas de mortalidade infantil, calculadas pelo método direto em sete estados brasileiros, sendo estas unidades federativas escolhidas a partir da qualidade e da cobertura dos registros (quando considerados adequados) (SZWARCOWALD et al., 2002).

Os coeficientes de mortalidade infantil podem ser classificados e ordenados em função da sua proximidade ou distância de valores já alcançados em sociedades mais desenvolvidas, o que varia com o tempo. De modo geral, são consideradas altas as taxas maiores do que 50 mortes por mil nascidos vivos; médias, aquelas entre 20 e 49 mortes por mil nascidos vivos; e baixas, as menores que 20 óbitos por mil nascidos vivos. Os países mais desenvolvidos apresentam valores muito baixos, variando entre 4 e 6 óbitos por mil nascidos vivos. Em contraste com estes valores, ainda encontram-se países com baixos índices de desenvolvimento socioeconômico, cujas taxas de mortalidade infantil podem chegar próximo dos 170 óbitos por mil nascidos vivos (DUARTE, 2007). Portanto, as medidas dirigidas à sua redução dependem de mudanças estruturais relacionadas às condições de vida da população, tais como: i) melhoria dos níveis educacionais; ii) programas de distribuição de renda e iii) ampliação do acesso ao sistema de saúde (LIMA; WONG, 2009).

O Brasil vem experimentando, desde o final dos anos 1940, uma redução significativa das taxas de mortalidade infantil, como aconteceu em vários países do mundo, a partir do final da segunda guerra mundial, com forte declínio no início da década de 1950, como demonstrado na Figura 1



**Figura 1. Evolução da mortalidade infantil no Brasil e Regiões de 1930 a 1990**  
**Fonte: IBGE- Séries Históricas**

Parte desta redução se fez devido à chamada “Revolução da Saúde”, com seus avanços tecnológicos na área médica, que parecia ser a chave para a solução dos problemas de elevada mortalidade nos países em desenvolvimento, sem depender necessariamente do desenvolvimento econômico e da melhoria dos padrões de vida que foram observados na transição demográfica nos países desenvolvidos neste período de pós-guerra (SIMÕES et al., 1999). Este declínio significativo da mortalidade foi observado de forma similar também em outros países do terceiro mundo, estando diretamente relacionado às ações de saúde pública, como: combate às doenças infecciosas, campanhas de vacinação, cloração da água e fatores nutricionais. Nos anos 1970 e 1980, tais ações fizeram com que muitos autores acreditassem que a difusão destes métodos poderia elevar os países em desenvolvimento a patamares semelhantes aos países do bloco europeu, devido à rapidez com que alguns daqueles países reduziram suas taxas de mortalidade (GWATKIN, 1980).

Entretanto, estes fatores exógenos tiveram seus limites exauridos e ao final dos anos 1965, ocorreu uma estabilização da mortalidade infantil, ficando claro que a retomada do declínio dependia da capacidade do país em realizar mudanças e implantar políticas públicas compensatórias nas áreas de educação, saúde, saneamento e rever o modelo econômico. A retomada brasileira do declínio observado nos anos 1970 está associada às políticas centralizadoras do regime militar, representadas pela expansão da rede assistencial e relativa ampliação da rede de abastecimento de água. Adicionam-se ainda as políticas de saúde na área perinatal, o incentivo ao aleitamento materno, as campanhas de vacinação e reidratação oral. A conjugação destas políticas aliadas à queda da fecundidade intensificou o declínio da mortalidade infantil no Brasil, que se manteve em queda nos anos 1980 e 1990, com discretas oscilações, apesar de períodos de grave crise econômica (ARAUJO; SILVA; WICHMANN, 2015; COSTA et al., 2003; GEIB et al., 2010; RUTSTEIN, 2000).

A mortalidade infantil é constituída por três componentes básicos: (a) o componente neonatal precoce, que é caracterizado pelo óbito que ocorre no intervalo entre o nascimento até o sétimo dia de vida; (b) o componente neonatal tardio, quando o óbito ocorre entre o sétimo e o vigésimo oitavo dia de vida e (c) o componente pós-neonatal, quando o óbito ocorre entre 29 dias e um ano de idade. Determinadas ações implementadas estão relacionadas à redução específica de cada um destes componentes; como exemplo, aquelas já mencionadas anteriormente (as ações dirigidas ao saneamento básico, programas de imunização, reidratação oral, antibioticoterapia e programas de aleitamento materno) estão diretamente relacionadas à redução do componente pós-neonatal, e este foi o componente que predominou na redução da mortalidade infantil até o final dos anos de 1980. Após a implementação dos programas relacionados à saúde da mulher e da criança, da estratégia de saúde da família, de transferência de renda, de aleitamento materno, em especial na década de 1990, o componente neonatal vem contribuindo com quase 70% da mortalidade infantil, o que aproxima o país ao perfil de mortalidade dos países mais desenvolvidos (ALVES; BELLUZZO, 2004; GRAY et al., 1991; GUANAIS, 2015; LUDVIGSSON; LUDVIGSSON, 2005; RUTSTEIN, 2000).

O componente neonatal da mortalidade infantil está relacionado diretamente com as intervenções na assistência perinatal, em especial ao acesso da população à atenção terciária, como a internação em unidade de terapia intensiva neonatal e concomitante, aos cuidados de pré-natal, atendimento do neonato na sala de parto e assistência adequada ao parto (FRANÇA; LANSKY, 2009). Muitas destas mortes no período neonatal ocorrem em casa e poderiam ser evitadas, se intervenções simples pudessem ser aplicadas adequadamente, como: triagem neonatal e assistência ao parto, realizada por parteiras adequadamente treinadas, promoção do aleitamento materno, correta higiene da pele do bebê, cuidados com o coto umbilical, manutenção da criança aquecida e seca e a orientação dos pais no reconhecimento precoce de complicações. Tais intervenções poderiam reduzir significativamente a mortalidade no período neonatal (ATRASH, 2013). Infelizmente o acesso a estas tecnologias não estão garantidos a toda a população, fazendo com que o declínio da mortalidade infantil, em especial no seu componente neonatal, no Brasil seja mais lento do que em outros vários países da América Latina (VICTORA; BARROS, 2001). Existe no Brasil uma heterogeneidade entre as taxas de mortalidade infantil nas regiões brasileiras, contraste este que se acentua ao se comparar a região Nordeste, onde a queda da mortalidade infantil é mais lenta, com a região Sudeste, como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1. Evolução das taxas de mortalidade infantil e taxa de declínio no Brasil, Nordeste e Sudeste 1940-1990**

Ano	Brasil		Nordeste		Sudeste	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
<b>Taxa de mortalidade infantil (‰)</b>						
1957	124,2	124,8	178,0	164,5	102,0	99,0
1965	112,6	119,0	160,0	155,6	84,7	90,0
1975	87,0	110,0	129,5	129,0	74,5	80,0
1985	56,0	84,0	90,7	103,0	43,2	49,3
1990	42,0	59,0	70,0	79,6	32,0	33,0
<b>Taxa de incremento médio anual (%)</b>						
1957/1965	(-) 1,22	(-) 0,59	(-) 1,32	(-) 0,69	(-) 2,30	(-) 1,18
1965/1975	(-) 2,55	(-) 0,78	(-) 2,09	(-) 1,86	(-) 1,27	(-) 1,17
1975/1985	(-) 4,31	(-) 2,66	(-) 3,50	(-) 2,23	(-) 5,30	(-) 4,73
1985/1990	(-) 5,59	(-) 6,82	(-) 5,05	(-) 5,02	(-) 5,83	(-) 7,71

**Fonte: Simões et al, 1999**

Tais diferenças estão relacionadas ao modelo de desenvolvimento que vem vigorando ao longo dos anos no Brasil, que tem sido altamente excludente e concentrando renda, recursos tecnológicos e serviços, privilegiando determinadas regiões e estratos sociais em detrimento de outros (PESSOA, 2006; SIMÕES et al., 1999).

Os estados que compõem a região norte/nordeste do Brasil têm maior dificuldade no acesso a políticas voltadas para saúde materno-infantil e expõem taxas semelhantes aquelas observadas na Índia, enquanto outras regiões mais ricas apresentam taxas semelhantes às observadas na Bélgica. A diferença ainda ocorre, apesar da melhora observada nas últimas décadas, com redução das desigualdades sociais relacionadas com as políticas de distribuição de renda do governo federal (IAQUINTO, 2012; SZWARCOWALD et al., 1997).

Estudos sobre a mortalidade infantil são imprescindíveis para a análise do nível de saúde e para a avaliação do impacto de intervenções, havendo no Brasil várias investigações epidemiológicas sobre o tema (PIZZO et al., 2014). Apesar da redução da mortalidade infantil no Brasil, os desafios ainda são enormes, principalmente para reduzir as iniquidades entre as diversas regiões, melhorando o acesso da população às políticas de saúde e renda.

## 1.2 Políticas públicas, o aleitamento materno e a mortalidade infantil

Desde os anos de 1980, o Ministério da Saúde vem formulando políticas no âmbito da saúde da mulher e da criança, objetivando a melhoria e aperfeiçoamento das práticas assistenciais. Uma das maiores conquistas foi a formulação do Programa Integral de Atenção da Mulher (PAISM), que considera a articulação entre a assistência pré-natal, assistência ao parto e puerpério, e se consolida no Programa Nacional de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PNHPN), no início dos anos 2000, com objetivo de reduzir as taxas de morbimortalidade materna, perinatal e neonatal no país (SANTOS NETO et al., 2008). As principais linhas de ação do programa são:

Realizar a primeira consulta pré-natal até o quarto mês de gestação e garantir a realização dos seguintes procedimentos:

1. No mínimo, seis consultas de pré-natal, uma consulta no puerpério, exames laboratoriais (triagem para sífilis, rotina urinária, glicemia, série vermelha, sorologia para detecção do vírus da imunodeficiência humana adquirida);
2. Aplicação da vacina antitetânica;
3. Atividades educativas;
4. Classificação de risco gestacional;
5. Garantir acesso e vínculo às unidades de referência às gestantes classificadas como de risco.

Diversas estratégias e políticas foram lançadas posteriormente pelo Ministério da Saúde, como a agenda de Compromissos para Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil, que contribuiu para a promoção da saúde materno-infantil, com viés para as linhas de atenção integral à criança e redução da mortalidade infantil.

Dentre as políticas consideradas como prioritárias em direção à redução da mortalidade infantil, está o incentivo ao aleitamento materno. O aleitamento materno exclusivo, principalmente nos países em desenvolvimento, tem um papel crucial na redução dos óbitos infantis pela prevenção de infecções respiratórias, diarreia e desnutrição. Diversos trabalhos relacionam, não apenas o aleitamento exclusivo, mas também o período em que a criança foi aleitada e o momento do aleitamento. A amamentação deve ser iniciada ainda na primeira hora após o nascimento, e pode inclusive, ajudar a reduzir o componente neonatal da mortalidade infantil. Cerca de 55% das mortes causadas por diarreia e infecção respiratória aguda, na América

Latina, podem ser prevenidas pelo aleitamento exclusivo (BETRÁN et al., 2001; BOCCOLINI et al., 2013; ESCUDER; VENANCIO; PEREIRA, 2003; GOLDBERG et al., 1984; HUFFMAN; ZEHNER; VICTORA, 2001; LANTZ; PARTIN; PALLONI, 1992). O efeito protetor do aleitamento materno no óbito infantil tem sido demonstrado em vários estudos, que estimam uma redução de até 40% na mortalidade infantil, com prolongamento do aleitamento até o sexto mês de vida. A *Lives Saved Tool* estimava que 823 000 mortes anuais seriam evitadas se, em 75 países de baixa renda e de alta mortalidade no ano de 2015, a amamentação fosse ampliada para níveis quase universais. Isso correspondia a 13,8% das mortes de crianças com menos de 2 anos de idade. Para óbitos evitáveis, 87% teriam ocorrido em crianças com menos de 6 meses, devido a uma combinação de altas taxas de mortalidade e baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo (WALKER; TAM; FRIBERG, 2013). Por outro lado, o desmame precoce pode aumentar o risco de óbito em até 14,2% no grupo daqueles que receberam suplementação láctea artificial.

Apesar de todas as evidências incontestes sobre o benefício do leite humano no ciclo reprodutivo e na saúde da criança e da mulher, ele continua sendo negligenciado na prática médica, levando-se a crer de forma errônea que a substituição do ativo biológico por fórmulas artificiais pode ocorrer sem graves complicações ao binômio mãe-filho. Dados robustos de estudos biológicos e epidemiológicos têm demonstrado que a decisão de não aleitar a criança altera, a médio e longo prazo, a saúde no que tange ao aspecto nutricional, metabólico, imunológico e o desenvolvimento da criança com redução das taxas de obesidade, níveis de pressão arterial, problemas de dentição e fonação (HORTA; LORET DE MOLA; VICTORA, 2015). As vantagens nutricionais e a proteção contra infecções estão bem estabelecidas, com efeitos, inclusive, a longo prazo. Muitos destes eventos podem ser mediados diretamente ou através do microbioma da criança. A capacidade do microbioma em regular a resposta do hospedeiro na infância depende dos agentes bacterianos que modulam a resposta dos linfócitos T, a resposta metabólica, a adipogênese, provavelmente o desenvolvimento cerebral e funções cognitivas. O padrão anormal de colonização tem um efeito deletério, a longo prazo, na homeostase imunológica e metabólica, tendo o leite materno a função de transmitir para a criança elementos do microbioma materno e anticorpos, além de probióticos, que garantem o crescimento bacteriano de padrão normal (HOOPER; LITTMAN; MACPHERSON, 2012; MAYER et al., 2014).

Portanto, o leite humano não é só o melhor aporte nutricional que o lactente pode receber, ele é provavelmente o mais específico e personalizado medicamento que ele ou ela provavelmente receberá, dado em um momento em que a expressão gênica está sendo ajustada para a vida. Esta é uma oportunidade para a impressão de saúde que não deve ser desperdiçada.

A mulher, por sua vez, também pode ser afetada com complicações, tais como: o câncer de mama (que poderia ter sua taxa reduzida em 4,3%, se o aleitamento fosse estendido, com prevenção de cerca de 20.000 mortes/ano) e ovário (com redução de até 30% com o aleitamento prolongado), além de diminuir o intervalo entre nascimentos, por redução do período de amenorreia. Em 2003, foi estimado que nos países onde a prevalência do aleitamento exclusivo é elevada (Uganda e Burkina Faso), houve uma expectativa de crescimento de 50% nos nascimentos naqueles grupos de mulheres que não amamentavam seu filhos (BECKER; RUTSTEIN; LABBOK, 2003; CHOWDHURY et al., 2015; COLLABORATIVE GROUP ON HORMONAL FACTORS IN BREAST CANCER, 2002).

No estudo conduzido por Geib *et al* (2010), o aleitamento materno (independentemente de ser exclusivo, predominante ou complementado) mostrou um efeito protetor de grande magnitude, porém não se pode descartar a possibilidade de causalidade reversa, caracterizada pela interrupção do aleitamento pelo óbito e não o contrário, o que pode ter sobrestimado o efeito da amamentação sobre a mortalidade infantil. Para controlar o efeito da causalidade reversa, analisou-se em separado a influência do aleitamento sobre os óbitos pós-neonatais, em razão da maior parte dos óbitos neonatais terem sido classificados como precoces e, portanto, não estarem sob o efeito da amamentação. Dessa forma, o risco de óbito infantil para as crianças não amamentadas caiu de vinte vezes para 6,4 vezes em relação àquelas crianças que haviam recebido leite materno, independentemente de seu regime ou duração.

É importante que se leve em consideração o fato de que a amamentação precoce (aquela que é iniciada ainda na primeira hora de vida) pode levar a uma considerável redução na mortalidade neonatal. Essa mortalidade por todas as causas poderia ser reduzida em 16,3%, se todas as crianças iniciassem a amamentação no primeiro dia de vida, e em 22,3% se a amamentação ocorresse ainda na primeira hora (TOMA,2008). Estimativas recentes quanto a diversas formas de ação e suas consequências para a saúde da criança mostraram que a promoção do aleitamento materno exclusivo é a intervenção isolada em saúde pública com o maior potencial

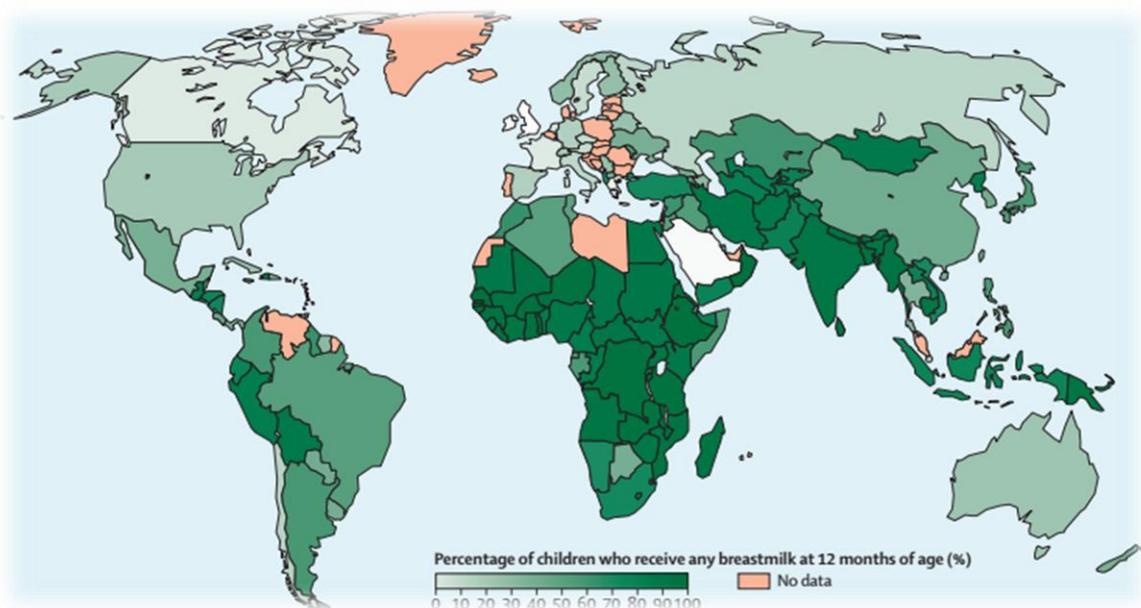
para a diminuição da mortalidade na infância, e que a amamentação foi considerada uma intervenção incontestável e viável em larga escala para redução da mortalidade neonatal.

Em um estudo de análise de nível global realizada por Victora *et al* (2016), mostrou que mais de 80% dos neonatos receberam leite materno em todo mundo, mas apenas metade dos nascidos iniciaram a amamentação ainda na primeira hora de vida (mesmo sendo uma recomendação da OMS há mais de 25 anos). Menos da metade das crianças foram aleitadas exclusivamente com leite humano, e a duração da amamentação (mesmo não exclusiva) foi considerada apenas moderada. Nos países de baixa renda o início tardio da lactação e as baixas taxas de aleitamento exclusivo são um desafio a ser superado, e de forma semelhante, também nos países ricos. Desta forma, em 2012, a 56ª Assembleia Mundial de Saúde definiu como meta, taxas de aleitamento exclusivo (percentual de crianças residentes, de 0 a 6 meses de idade, que estão sendo alimentadas exclusivamente com leite materno, em determinado espaço geográfico e período de tempo) no mundo de, no mínimo, 50% nos primeiros 6 meses de vida. Diante deste cenário, esta é uma prioridade em saúde pública que desafia os dirigentes mundiais na direção de estabelecerem políticas públicas capazes de elevar as taxas de prevalência do aleitamento materno, e que este seja iniciado nas primeiras horas de vida.

Em termos de desigualdades, a amamentação é um dos poucos comportamentos de saúde positivos, é mais prevalente em países pobres do que em países ricos. Os estudos mostram que as mulheres pobres amamentam por mais tempo do que mulheres ricas em países considerados de baixa-média renda, enquanto que em países de alta renda o padrão é revertido. Esses resultados sugerem que os padrões de aleitamento materno estão contribuindo para reduzir as lacunas de saúde entre crianças ricas e pobres, o que seria ainda maior na ausência de amamentação. A diferença é que a mulheres de alto padrão social adotam a amamentação exclusiva a uma taxa muito mais rápida do que as mães pobres. A continuação da amamentação ainda é mais comum em mães pobres do que em mães ricas, mas as taxas parecem estar caindo entre estas, mantendo-se estável em mães ricas. Proteger a amamentação nas populações mais pobres do mundo é, portanto, uma prioridade fundamental.

A Figura 2 mostra a distribuição do aleitamento materno no mundo e as diferenças de padrão em diversas regiões do globo, em especial a elevada adesão

à prática da amamentação na África Subsaariana e Ásia.



**Figura 2. Distribuição do aleitamento materno no mundo**

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

Dentre os fatores interferentes no tempo de aleitamento está a atividade remunerada fora do domicílio das mulheres. A situação do trabalho feminino, a partir da Revolução Industrial, levou as mulheres a substituir o leite humano, na alimentação dos seus filhos por outros produtos, e, portanto, mudando o hábito do aleitamento materno ao longo dos anos. A própria Organização Internacional do Trabalho (OIT) já havia definido, no início do século XX, as recomendações sobre o trabalho da mulher antes e após o parto, com preconização de dois períodos de intervalo, de 30 minutos cada, durante a jornada de trabalho como objetivo das mulheres poderem amamentar seus filhos. Apesar dos avanços, garantidos pela legislação brasileira, muitas empresas ainda omitem o direito da mulher à amamentação no ambiente de trabalho (FALEIROS; TREZZA; CARANDINA, 2006; SILVA, 1996). Desta forma as mulheres trabalhadoras, sejam elas trabalhadoras formais e principalmente as trabalhadoras informais, tem um risco maior de reduzir o tempo de aleitamento em virtude da imperiosa necessidade de retorno ao trabalho (BRASILEIRO et al., 2010)

Operando como elemento estratégico da Política Nacional de aleitamento está a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), que se apresenta como um método de mobilização dos profissionais de saúde que trabalham em serviços obstétricos e pediátricos em favor da amamentação. Trata-se de um modelo mundial patrocinada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para

Infância (Unicef). A iniciativa tem como objetivo promover, proteger e apoiar o aleitamento materno mediante a prática, pelos hospitais, de ações pró-amamentação, conhecidas como “dez passos” para o incentivo do aleitamento materno. Nascer em uma unidade hospitalar certificada como “Hospital Amigo da Criança” aumenta de forma significativa o tempo de aleitamento exclusivo (COUTINHO et al., 2005; SAMPAIO et al., 2011; VANNUCHI et al., 2004). Outro elemento importante é a Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano, cuja função de apoio estratégico ao aleitamento materno, colaborou na redução da mortalidade infantil e garantiu que o Brasil atingisse a meta 4 dos objetivos do milênio.

Considerada uma das principais ações da política pública brasileira voltada para a área de atenção à saúde da criança, a Rede Brasileira de Leite Humano (Rede BLH-BR) se consolida de fato como rede em 1998, por iniciativa conjunta do Ministério da Saúde e da Fiocruz. A política voltada para o incentivo à amamentação, ao longo das últimas décadas, tem fortalecido a importância dos bancos de leite humano (BLH). Essas unidades configuram como locais fundamentais para as ações de incentivo ao aleitamento materno no território nacional (DE ALMEIDA; NOVAK; DA SILVA, 2006; GIUGLIANI, 2002; MAIA et al., 2004). Uma rede inovadora de bancos de leite humano estabeleceu o uso de leite humano e amamentação em mais de 200 hospitais, como uma prática valiosa de caráter normativo. A liderança e o investimento visíveis do governo brasileiro e a participação ativa da sociedade civil sustentam as conquistas brasileiras de amamentação. Ainda assim, o país é o décimo maior mercado de fórmulas lácteas para bebês, com um movimento financeiro estimado de US\$ 951 milhões até 2019 (ROLLINS et al., 2016).

Os resultados alcançados pela rede de bancos de leite fizeram a OMS considerar a iniciativa como uma das que mais contribuiu para a redução da mortalidade infantil, na década de 90, dentre várias outras iniciativas desenvolvidas no âmbito da iniciativa “Saúde para Todos no Ano 2000”. Este reconhecimento levou a OMS a conferir à rede BLH-BR em 2001, durante a 54<sup>a</sup>. Assembleia Mundial da Saúde, o prêmio Sasakawa de Saúde, ressaltando o impacto positivo de suas ações na área da saúde materno-infantil no Brasil. A Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano, mesmo antes do estabelecimento dos objetivos do milênio (ODM) trabalhava na direção da redução da mortalidade infantil e da melhoria na atenção à saúde das gestantes (RABUFFETTI, 2014). A título de exemplo, a Revista *The Lancet*, na edição de maio de 2011, observa que os BLH, em conjunto com outros dispositivos,

colaboraram para que a duração do aleitamento materno no Brasil tenha aumentado consideravelmente nas últimas três décadas, com o conseqüente impacto na redução da mortalidade infantil e na melhoria da situação nutricional infantil (BETRÁN et al., 2001; ESCUDER; VENANCIO; PEREIRA, 2003; VICTORA et al., 2011a).

### **1.3 Aleitamento materno e desenvolvimento econômico**

Outra faceta que deve ser avaliada é o impacto econômico que os benefícios da amamentação podem trazer para os países. Levando em consideração que, ao nutrir adequadamente uma criança, vislumbra-se o futuro de uma nação, e que o leite humano tem uma ação fundamental no desenvolvimento cerebral, cognitivo e por consequência, aumento do rendimento escolar. O resultado desta equação é a redução da pobreza no mundo. Pela primeira vez na história, menos de 10% da população mundial vive na pobreza extrema. O forte crescimento econômico nos países em desenvolvimento, aliado a investimentos inteligentes no desenvolvimento humano, impulsionou esta mudança. Mas o progresso deve acelerar se quisermos alcançar os objetivos do Banco Mundial - e os novos Objetivos Globais de Desenvolvimento Sustentável - acabar com a pobreza extrema e aumentar a prosperidade compartilhada em 2030 (WORLD BANK GROUP, 2016). Neste contexto, a agenda de amamentação nunca foi mais oportuna, em especial para aquelas pessoas que vivem na pobreza, pois a desnutrição continua a ser um dos principais contribuintes para o retardo no desenvolvimento destes países. Os dados sobre a pobreza do Banco Mundial sugerem que o aumento da desigualdade e a exclusão social parecem acompanhar a crescente prosperidade em muitos países e que, ao lado de outros fatores, a amamentação pode ter um papel importante na redução das iniquidades, proporcionando oportunidades iguais a todas as crianças, para que possam crescer e contribuir futuramente para as economias nacionais. Países como o Brasil mostram que é possível aumentar a amamentação com estratégias abrangentes. A evidência sobre a amamentação não deixa nenhuma dúvida de que é um investimento inteligente e rentável em um futuro mais próspero (HANSEN, 2016). Nenhum país do mundo atende às recomendações de investimento e implementação de políticas de apoio às mães para amamentação. Estas são as descobertas que fazem parte de um novo relatório, lançado em agosto de 2017, para marcar a Semana Mundial de aleitamento. Várias agências e organismos internacionais lideradas pelo UNICEF e pela OMS compararam o desempenho de 194 países, em sete indicadores-chave: i) financiamento para programas de

amamentação; ii) implementação de legislação específica de comercialização dos substitutos do leite materno; iii) pagamento de licença de maternidade; iv) práticas adequadas de amamentação nas maternidades; v) acesso ao apoio à amamentação; vi) apoio comunitário à amamentação e vii) sistemas para acompanhar o desempenho das políticas nacionais. Nenhum país atingiu nota máxima em todos os indicadores e apenas seis países: Armênia, Cuba, Gâmbia, Guatemala, Nepal e Vietnã alcançaram o padrão mínimo em mais da metade dos indicadores. Muitos países, particularmente aqueles de alta renda, sequer tinham dados sobre as práticas de aleitamento materno, indicando o quão pouco é colocado sobre a amamentação nesses países. O Coletivo Global de Amamentação estima que a perda financeira em países como a China, por exemplo, onde apenas 21% dos lactentes são amamentados exclusivamente por 6 meses, chega a US\$ 66 bilhões por ano, impulsionada pelos custos associados à perda da capacidade cognitiva e às mortes maternas e infantis. O investimento necessário nas sete áreas prioritárias para atingir o objetivo da OMS e garantir no mínimo 50% das crianças amamentadas exclusivamente durante os seis primeiros meses de vida até 2025, é de US\$ 6,9 bilhões por ano. Portanto, a falta de liderança política e financiamento para a amamentação é uma oportunidade perdida para melhorar a saúde global e os resultados econômicos (THE LANCET, 2017).

#### **1.4 Infraestrutura de saneamento básico e mortalidade infantil**

Outra intervenção que pode ajudar a reduzir os índices de mortalidade infantil se refere ao abastecimento de água. É uma questão essencial para o conjunto da população, pelos riscos que sua ausência ou seu fornecimento inadequado podem causar à saúde pública. Os números divulgados pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2000 mostram que, na época da investigação, cerca de 98% dos municípios brasileiros já tinham serviço de abastecimento de água. No entanto, apesar de ser o mais abrangente dentre os serviços de saneamento básico do país, a rede de distribuição de água atingia, segundo a PNSB, somente 64% do número total de domicílios recenseados pelo Censo 2002. O serviço apresentava um significativo desequilíbrio regional, visto que na região Sudeste, a cobertura contemplava 70,5% dos domicílios, enquanto que nas regiões Norte e Nordeste, o serviço alcançava, respectivamente, apenas 44,3% e 52,9% dos domicílios (IBGE, 2002). O acesso à infraestrutura de água e esgoto tem evidenciado, de forma gritante, as diferenças entre as regiões o Brasil, especialmente quando comparado o Brasil urbano com o Brasil rural e, também, quando relacionado com os níveis renda.

Ou seja, quanto maior o nível de renda daquele grupo populacional maior será o acesso à infraestrutura de saneamento básico (BELTRAO; PINHEIRO, 2005) .

Um aspecto importante que a PNSB avalia e que está intimamente conjugado com a saúde da população refere-se ao tratamento da água distribuída. Verificou-se que a proporção da água distribuída com tratamento variava de acordo com o tamanho das populações dos municípios. Em suma, as proporções de domicílios abastecidos aumentam quanto mais populosos forem os municípios. Fato é que em sua grande maioria, esses municípios estão concentrados nas regiões do Sudeste e Sul do país, regiões de maior desenvolvimento socioeconômico, onde suas populações têm níveis de organização mais elevados e demandam, com mais frequência, maiores investimentos públicos e privados para o setor.

No que diz respeito à abrangência do saneamento básico, no entanto, é o serviço de esgotamento sanitário o que tem menor presença nos municípios e nos domicílios brasileiros. De acordo com a PNSB, dos 5507 municípios existentes no Brasil em 2000, apenas 52,2% dispunham de algum tipo de serviço de esgotamento sanitário, independentemente da extensão da rede coletora. Neste conjunto de 5507 municípios, os índices de cobertura ainda eram muito baixos: apenas 33,5% dos domicílios recenseados no país eram atendidos por rede geral de esgoto. Os piores níveis foram registrados nas regiões Norte e Nordeste: respectivamente 2,4% e 14,7% de seus domicílios tinham acesso ao serviço (OLIVEIRA; SIMÕES, 2016). A Tabela 2 mostra a variação nas taxas de mortalidade na infância de acordo com a adequação do saneamento básico.

**Tabela 2. Taxas de mortalidade de menores de 5 anos por 1000 nascidos vivos, por condição de saneamento do domicílio urbano, segundo Unidade da Federação-2000**

Unidades da Federação	Taxas de mortalidade de menores de 5 anos por 1000 nascidos vivos			
	Total	Condição de saneamento do domicílio urbano		
		Adequado	Água adequada e esgoto inadequado	Inadequado
<b>Brasil</b>	<b>34,8</b>	<b>26,1</b>	<b>38,1</b>	<b>44,8</b>
Rondônia	30,2	21,5	27,7	33,2
Acre	37,7	33	33,5	38
Amazonas	33,9	29,1	34,8	36,7
Roraima	22,2	15,5	22,4	.....*
Pará	35,1	30,2	35,2	41,9
Amapá	30,5	13,2	26,5	33,3
Tocantins	35,7	18,1	30,7	41,3
Maranhão	52,1	33,2	48	67,9
Plauí	40,8	31,8	42,7	53,7
Ceará	41,7	32,4	38,6	52,8
R. G. do Norte	49	33,9	53,4	61,5
Paraíba	48,1	32,5	51,8	69
Pernambuco	48,2	39,2	44,3	60
Alagoas	75,5	54	65,8	94,1
Sergipe	51,2	37,9	49,7	71,7
Bahia	46,2	36,3	48,8	65,6
Minas Gerais	25,7	25,4	32	32,5
Espírito Santo	28	24	26,2	31
Rio de Janeiro	23,2	21,8	25,7	27,7
São Paulo	21,6	21,4	25,1	28,1
Paraná	24,5	20,9	25,4	27,7
Santa Catarina	22,7	21,6	25,5	25,6
R. G. do Sul	17,8	15,1	19,9	23,8
M. G. do Sul	22,5	15,9	21,3	23,2
Mato Grosso	27	20,5	26,8	31,8
Goiás	25,1	22,6	24,7	27,7
Distrito Federal	20,9	17,3	.....*	21,7

Fonte: OLIVEIRA, S.; SIMÕES, C. Meio ambiente urbano: mortalidade na infância, saneamento básico e políticas públicas. Anais, p. 1–18, 2016.

### 1.5 Escolaridade materna e mortalidade infantil

Outro aspecto importante para avaliação é o impacto da escolaridade materna nas taxas de mortalidade infantil. O efeito independente da escolaridade materna na determinação do óbito infantil foi verificado em outros estudos e apontado também na Síntese dos Indicadores Sociais de 2004, que revela uma taxa de mortalidade infantil de 14%, entre crianças nascidas de mães com oito anos ou mais de estudo, nas regiões Sul e Sudeste, e uma taxa de 53,5%, para crianças nascidas no Nordeste, de mães com escolaridade de até três anos (GEIB et al., 2010; IBGE, 2009). Pressupõe-se que as mães com maior educação sejam aquelas de classes econômicas mais altas, com menor número de filhos, com maior acesso ao conhecimento sobre os cuidados infantis e aos bens e serviços, fatores que aumentariam a proteção ao óbito infantil e a diminuição da taxa de fecundidade, que por sua vez reduzem as taxas de mortalidade infantil (ALVES; VASCONCELOS; ALVES DE CARVALHO, 2010).

## 1.6 A mortalidade infantil e os determinantes sociais em saúde

Considerando a MI como um processo complexo e multifatorial, o qual é influenciado diretamente pelas as condições de vida, condições ambientais e de acesso aos serviços de saúde de uma população. Deve-se, portanto, entender o papel preponderante das desigualdades e iniquidades entre grupos e indivíduos. Segundo a definição de Whitehead (2006), as iniquidades são aquelas sistemáticas, relevantes, injustas e evitáveis, e são os traços mais marcantes da situação da condição de saúde da população brasileira. A disparidade entre os níveis de mortalidade infantil, nas diferentes regiões brasileiras, são um exemplo da magnitude desta situação, bastando-se comparar os indicadores de mortalidade infantil entre os estados da região nordeste e sul/sudeste do Brasil.

Há muito se reconhece que os principais determinantes dessas iniquidades estão relacionados às formas como se organiza a vida social, e que as condições econômicas e sociais exercem um efeito importante sobre a saúde e a doença. Desde então muito se avançou na construção de modelos explicativos que analisam as relações, a forma que se organiza e desenvolve uma determinada sociedade e a situação de saúde de uma população. Um dos principais desafios desses modelos é estabelecer uma hierarquia de determinações entre fatores mais globais de natureza social, econômica, política e as mediações através dos quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas. É através do conhecimento deste complexo de mediações que se pode entender, por exemplo, por que não há uma correlação constante no tempo entre os macroindicadores de riqueza de uma sociedade, como o PIB (Produto Interno Bruto), e os indicadores de saúde. Embora o volume de riqueza gerado por uma sociedade seja um elemento fundamental para viabilizar melhores condições de vida e de saúde, o estudo dessas mediações permite entender por que existem países com um PIB ou PIB per capita muito superior a outros que, no entanto, possuem indicadores de saúde muito mais satisfatórios. O estudo dessa cadeia de mediações permite também identificar onde e como devem ser feitas as intervenções, com o objetivo de reduzir as iniquidades de saúde, ou seja, os pontos mais sensíveis onde tais intervenções podem provocar maior impacto (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Outro desafio importante em termos conceituais e metodológicos se refere à distinção entre os determinantes de saúde dos indivíduos e os de grupos e populações, pois alguns fatores que são importantes para explicar as diferenças no

estado de saúde dos indivíduos não explicam as diferenças entre grupos de uma sociedade ou entre sociedades diversas. As importantes diferenças de mortalidade constatadas entre classes sociais ou grupos ocupacionais não podem ser explicadas pelos mesmos fatores aos quais se atribuem as diferenças entre indivíduos, pois se controlamos esses fatores (hábito de fumar, dieta e sedentarismo), as diferenças entre estes estratos sociais permanecem quase inalteradas. Enquanto os fatores individuais são importantes para identificar que indivíduos no interior de um grupo estão submetidos a maior risco, as diferenças nos níveis de saúde entre grupos e países estão mais relacionadas com outros fatores, principalmente o grau de equidade na distribuição de renda. Por exemplo, o Japão é o país com a maior expectativa de vida ao nascer, não porque os japoneses fumam menos ou fazem mais exercícios, mas porque o Japão é um dos países mais igualitários do mundo (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2006).

Finalmente, há os enfoques que buscam analisar as relações entre a saúde das populações, as desigualdades nas condições de vida e o grau de desenvolvimento da trama de vínculos e associações entre indivíduos e grupos. Esses estudos identificam o desgaste do chamado “capital social”, ou seja, das relações de solidariedade e confiança entre pessoas e grupos, como um importante mecanismo através do qual as iniquidades de renda impactam negativamente a situação de saúde. Países com frágeis laços de coesão social, ocasionados pelas iniquidades de renda, são os que menos investem em capital humano e em redes de apoio social, fundamentais para a promoção e proteção da saúde individual e coletiva. Esses estudos também procuram mostrar porque não são as sociedades mais ricas as que possuem melhores níveis de saúde, mas as que são mais igualitárias e com alta coesão social.

O que se conclui que ao mesclar o maior investimento no capital social, melhorar a distribuição de renda e aumentar o acesso da população a serviços básicos, o resultado desta equação será uma melhoria considerável nas condições de saúde da população, com possível impacto nos indicadores sociais, entre eles a MI.

Entendendo a tragédia da desigualdade no mundo a ONU e seus países membros, lançaram em 2015 os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com suas 169 metas a serem cumpridas até 2030, esta agenda tem como foco principal: acabar com a pobreza e a fome em todos os lugares; combater as desigualdades dentro e entre os países; construir sociedades pacíficas, justas e

inclusivas; proteger os direitos humanos e promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres e meninas; e assegurar a proteção duradoura do planeta e seus recursos naturais; criar condições para um crescimento sustentável, inclusivo e economicamente sustentado, prosperidade compartilhada e trabalho decente para todos, tendo em conta os diferentes níveis de desenvolvimento e capacidades nacionais (ONU, 2015) . Entre os ODS pode-se ressaltar o de número 2: “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”; especificamente neste objetivo os países membros se comprometem até 2030:

1. acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.
2. acabar com todas as formas de desnutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de cinco anos de idade, e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas.

E o ODS 3: “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, cujas metas são:

Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos.

Portanto pode-se inferir o papel relevante do aleitamento materno na garantia da segurança alimentar a esta população vulnerável, reforçando ainda mais o papel das políticas de aleitamento (ONU, 2015).

## 2. O PROBLEMA

O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) talvez seja o indicador social que melhor retrata as condições de vida de uma população. Habitualmente ocorre como consequência de uma combinação de fatores: biológicos, sociais, culturais e de falhas do sistema de saúde. Portanto, serve como direcionador de políticas públicas para que diversas intervenções sejam realizadas afim de reduzir sua magnitude e impacto da mortalidade infantil (MI) sobre a sociedade, é dependente tanto de mudanças estruturais relacionadas às condições de vida da população, como de ações diretas definidas pelas políticas de saúde (LIMA; WONG, 2009). O Brasil, apesar dos avanços nas últimas décadas, ainda persiste com números considerados elevados de MI, principalmente nas áreas mais pobres, expondo a mácula da desigualdade, retirando destas crianças a oportunidade de um desenvolvimento saudável e seguro. Dentre as políticas mais significativas em direção à redução da mortalidade infantil está o incentivo ao aleitamento materno e seus dispositivos de apoio, que operam como elementos estratégicos da política: a Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (REDE BLH), com suas mais de 250 unidades no território brasileira e a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC). Foi com a contribuição da Política de Aleitamento Materno e dos seus dispositivos de apoio que o país conseguiu atingir a meta 4 do milênio, cujo objetivo era a redução da mortalidade na infância (REZENDE, 2007).

### **3. OBJETIVO GERAL**

Analisar o papel do aleitamento materno na mortalidade infantil no Brasil.

### **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

4.1. Descrever os coeficientes de mortalidade infantil (CMI) no Brasil e em suas diferentes regiões, utilizando os bancos de dados disponibilizados pelo *Demographic and Health Surveys* (DHS) dos anos de 1986, 1991(realizada exclusivamente na região Nordeste), 1996 (DHS, 1997) e pela Pesquisa Nacional de Demografia em Saúde (PNDS) de 2006;

4.2. Avaliar o papel da amamentação na redução da mortalidade infantil;

4.3. Avaliar se fatores sociais, de infraestrutura de saneamento básico demográficos, de assistência ao pré-natal, de assistência ao parto e de imunização das crianças, foram fatores que contribuíram para a redução das taxas de mortalidade Infantil nestas amostras.

## **5. HIPÓTESE**

O aleitamento materno, possivelmente estimulados pelas políticas de apoio a amamentação, foram fundamentais para redução das taxas de mortalidade no Brasil.

## **6. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO**

O estudo foi realizado a partir de bancos de dados referentes ao Brasil, disponibilizados pelo DHS, nos anos de 1986, 1991 (restrito à região Nordeste), 1996 e da PNDS 2006. Foram recortados da amostra as variáveis que se correlacionavam apenas aos nascimentos ocorrido até cinco anos anteriores ao ano em que foi realizado o inquérito.

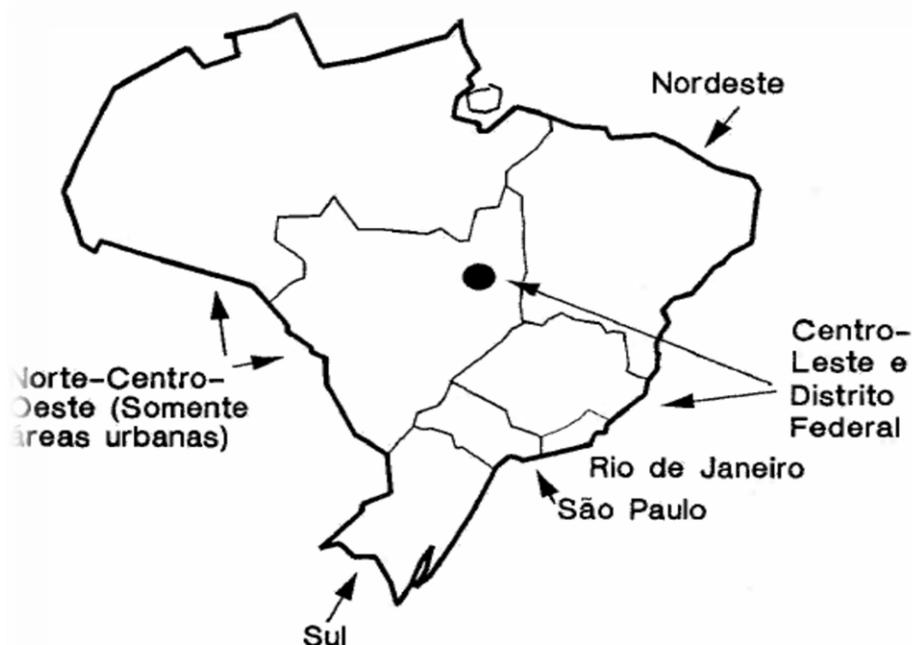
## 7. METODOLOGIA

O interesse em compreender melhor os indicadores de saúde sexual e reprodutiva se tornou mais evidente a partir da década de 1960, devido ao grande crescimento populacional nas regiões menos desenvolvidas do mundo. Esta situação, aliada à falta de dados confiáveis, levou à realização de pesquisas que permitissem levantar dados sobre mulheres em idade reprodutiva, conhecimento sobre o ciclo reprodutivo e uso de métodos contraceptivos, de forma a orientar ações e políticas na área de planejamento familiar. Nesse contexto, surgiram, nos anos 1970, as primeiras pesquisas sobre conhecimento, atitude e prática de planejamento familiar, chamadas *Knowledge, Attitudes, and Practices* (KAP). Em 1984, tiveram início, financiadas pela *United States Agency for International Development* (USAID), as pesquisas denominadas DHS (*Demographic and Health Surveys*), com o objetivo de “prover dados e análises para um amplo conjunto de indicadores de planejamento, monitoramento e avaliação de impacto nas áreas de população, saúde e nutrição de mulheres e crianças nos países em desenvolvimento” (COUTINHO; BARROS; CARVALHO, 2015). Estes inquéritos fazem parte da iniciativa global do DHS e foram realizados no Brasil, a partir de 1986, com a coordenação da BEMFAM (Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil), como parte da Pesquisa Nacional sobre Saúde Materno-Infantil.

Foram utilizados os bancos de dados disponibilizados pelo *Demographic and Health Surveys* (DHS), relacionados às pesquisas sobre demografia e saúde ocorridas no Brasil, nos anos de: 1986, 1991, 1996, e da PNDS de 2006.

O inquérito de 1986 foi considerado a primeira pesquisa em nível nacional, que retratou o comportamento reprodutivo das mulheres brasileiras, tendo sido denominada Pesquisa Nacional de Saúde Materno-Infantil e Planejamento Familiar (PNSMIPF) e coordenada pela Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil (Benfam), em conjunto com o *Institute for Resource Development* (IRD). Os resultados da PNSMIPF-1986 representaram, em escala nacional, a primeira fonte de informações na área de demografia e saúde das mulheres e das crianças, realizada nos estados das seguintes regiões brasileiras, de acordo com as regiões da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio): região Norte, região Central/SE (compreende os estados da região Centro-oeste, junto com os estados de Minas

Gerais e Espírito Santo), região Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal, de acordo com a Figura 3



**Figura 3. Caracterização das regiões no DHS 1986**  
**Fonte: DHS, 1986**

Em 1991 foi realizada, para o Nordeste, a Pesquisa sobre Saúde Familiar no Nordeste do Brasil (PSFNe), também com coordenação da BEMFAM e assessoria técnica da *Macro International*. Tal pesquisa deveu-se ao fato dos dados da PNSMIPF-1986 indicarem que essa região apresentava os mais altos níveis de fecundidade e mortalidade infantil.

A DHS 1996 foi realizada dentro da terceira fase do programa mundial de pesquisas de demografia e Saúde e levantou informações atualizadas, em nível nacional, sobre fecundidade, mortalidade infantil e materna, anticoncepção, saúde e estado nutricional de mulheres e crianças, atividade sexual e conhecimento e atitudes relacionadas às DST/AIDS, que abrangeu os estados das sete regiões da PNAD: Rio de Janeiro, São Paulo, região Sul, região Centro-leste (que compreende os estados de Minas Gerais e Espírito Santo), Nordeste, Norte (exclusivamente áreas urbanas) e região Centro-oeste.

Em 2006, sob coordenação geral do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), juntamente com instituições parceiras e especialistas da

área, foi realizada a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006). Com a finalidade de atualizar o conhecimento sobre indicadores de saúde da mulher e da criança, a pesquisa buscou caracterizar esses grupos segundo fatores demográficos, socioeconômicos e culturais e identificar padrões de conjugalidade, parentalidade e reprodução, além de perfis de morbimortalidade na infância, amamentação, estado nutricional e insegurança alimentar, teor de iodo consumido no domicílio e acesso a serviços de saúde e medicamentos.

As amostras destas pesquisas foram desenhadas para se obter resultados representativos para o total das regiões avaliadas, para as áreas urbanas e rurais e para cada estado independentemente. Trata-se de uma amostra probabilística, selecionada aleatoriamente em dois estágios: no primeiro estágio, selecionaram-se os setores censitários e, no segundo, os domicílios dentro de cada setor. Em cada domicílio selecionado, foram entrevistadas todas as mulheres de 15 a 49 anos. Para a entrevista com os maridos, utilizou-se uma subamostra de domicílios, correspondente à metade do total da amostra. Nesses domicílios, foram entrevistados todos os maridos de mulheres entrevistadas. Estes questionários tiveram como base o modelo padronizado pelo DHS 1986. Para o levantamento dos dados, adotou-se a metodologia de entrevistas domiciliares com a aplicação de quatro tipos de questionários: uma ficha do domicílio, um questionário para as mulheres, um outro para os maridos e um mais breve sobre as comunidades.

Na análise dos dados desta dissertação foram selecionadas as informações dos bancos de dados específicos das crianças, as quais foram selecionadas exclusivamente dentre as que nasceram nos cinco anos anteriores ao ano da realização da pesquisa. Foram analisadas as informações referentes aos domicílios da região estudada (estado e localização em região urbana ou rural) e as condições sanitárias do domicílio (presença de rede de água e esgotamento sanitário). Das informações sobre as mulheres, foram selecionadas as variáveis relacionadas ao nível de escolaridade, informações sobre os filhos (sexo, se a criança estava viva na data da entrevista, a data do óbito, caso tivesse ocorrido e vacinação), informações sobre as gestações (pré-natal, vacinação, idade das mulheres no primeiro nascimento), informações sobre o parto (local onde foi realizado o parto e assistência ao parto por profissional treinado), informações sobre aleitamento (tempo de aleitamento e se foi aleitada por algum período). A variável dependente, caracterizada como mortalidade

infantil, será definida por aquelas crianças que morreram antes de completar 01 ano de idade. E as taxas ou coeficientes de mortalidade infantil são calculados a partir dos óbitos em menores de 01 ano por mil nascidos vivos, em um determinado espaço geográfico e período de tempo (ARRUDA et al., 1987; BERQUÓ, 2008; DHS, 1997; SOCIEDADE CIVIL BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL - BEMFAM; MACRO INTERNATIONAL, 1992).

Em uma fase inicial foi realizada uma análise exploratória dos dados e definição de dois grupos: o grupo 1- ocorrência de morte em menores de 01 ano (morte infantil) e o grupo 2- sem ocorrência de morte em menores de 01 ano de vida. A análise estatística incluiu o teste t de *Student* para as variáveis contínuas, teste  $\chi^2$  para as variáveis categóricas e o teste não paramétrico de *Kruskal Wallis*, considerando as diferenças como estatisticamente significativas com um valor de  $p < 0,05$ . No caso das variáveis binárias, foi considerada a razão de chance (*odds ratio* - OR) e os respectivos intervalos de confiança no nível de 95%. Em uma segunda etapa, de modo a estabelecer a influência conjunta das covariáveis sobre a ocorrência de óbito em menores de 01 ano de idade e seus estratos, foram utilizadas técnicas de regressão multivariada, modelos de regressão logística binária (LEVINE; SOUZA, 2011; ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2011). A distribuição natural para ocorrência dos óbitos é uma *Bernouilli* com probabilidade  $p$  de ocorrência do evento. Esta probabilidade  $p$  é modelada como uma função das covariáveis. (DOBSON; BARNETT, 2008).

Na análise multivariada foi utilizada a técnica *stepwise backward*. Desta forma em uma primeira etapa, colocam-se todas as variáveis independentes no modelo (a Tabela 3 mostra as variáveis independentes que foram selecionadas para os modelos, em cada ano específico) e nas etapas seguintes vão se eliminando as variáveis de acordo com os testes F parciais, que é calculado para cada variável como se ela fosse a última a entrar no modelo. Na última etapa têm-se o modelo ajustado com a estimação  $R^2$  do modelo para variável dependente (óbito em menores de 01 ano de idade). Os modelos foram ponderados a partir da média dos pesos de extrapolação da amostra dos estudos. Deve-se observar que as variáveis numéricas nos modelos, onde o valor estava ausente no caso específico, este valor ausente foi substituído pela mediana dos pontos próximos (02 pontos), garantindo assim o melhor ajuste do modelo.

**Tabela 3. Variáveis utilizadas nos modelos de regressão nos anos de 1986, 1991,1996 e 2006 e que permaneceram após o ajuste dos modelos**

<b>Variáveis</b>	<b>1986</b>	<b>1991</b>	<b>1996</b>	<b>2006</b>
Região	1	1	1	1
Local do domicílio	1	1	1	1
Rede de água	1	1	1	1
Rede de esgoto	1	1	1	1
Idade da mãe no primeiro nascimento	1	1	1	1
Renda familiar	1	0	0	0
Raça	0	1	1	1
Alfabetização	1	1	1	0
Escolaridade	1	1	1	1
Realização do pré-natal	1	1	1	1
Início do pré-natal	0	1	1	1
Número de consultas pré-natal	0	0	1	1
Profilaxia do tétano	1	1	1	1
Local do parto	1	1	1	1
Tipo de parto	0	1	1	1
Se a criança foi aleitada	1	1	1	1
Tempo de aleitamento exclusivo	0	0	0	1
Tempo de aleitamento	1	1	1	1
Vacinação BCG	1	1	1	0
Vacinação DPT	1	1	1	0
Vacinação Poliomielite	1	1	1	0
Vacinação Sarampo	1	1	1	0

Legenda:

Ausente no modelo: 0

Presente no modelo: 1

Nos apêndices A,B,C e D estão descritas as variáveis na primeira e última etapa e as codificações das variáveis nos modelos.

## **8. RELEVÂNCIA DO ESTUDO**

Considerando que a mortalidade infantil no Brasil ainda é um grave problema de saúde pública, e que as diferenças significativas entre os coeficientes de mortalidade infantil, nas diferentes regiões do Brasil, expõem de forma clara a tragédia da desigualdade na sociedade brasileira, e assumindo que o aleitamento materno é uma das principais práticas preventivas de agravos potencialmente fatais nos indivíduos menores de 1 ano de idade. Este estudo buscou entender o papel do aleitamento materno, e de outros possíveis fatores, na promoção à saúde e na redução da mortalidade infantil no Brasil em vários instantes do tempo.

## 9. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

### 9.1 Resultados referentes ao inquérito de 1986.

No estudo realizado em 1986, foram consideradas todas as crianças nascidas vivas, no período entre 1981 e 1986, no domicílio entrevistado. O número de nascimentos neste período foi de 4777 crianças. As entrevistas às mulheres ocorreram nas seguintes regiões brasileiras: Rio de Janeiro, São Paulo, Sul, Central/SE (compreende os estados da região centro-oeste juntamente com Minas Gerais e Espírito Santo), Norte e Nordeste, conforme descreve a Tabela 4.

**Tabela 4. Distribuição dos indivíduos por região, DHS 1986**

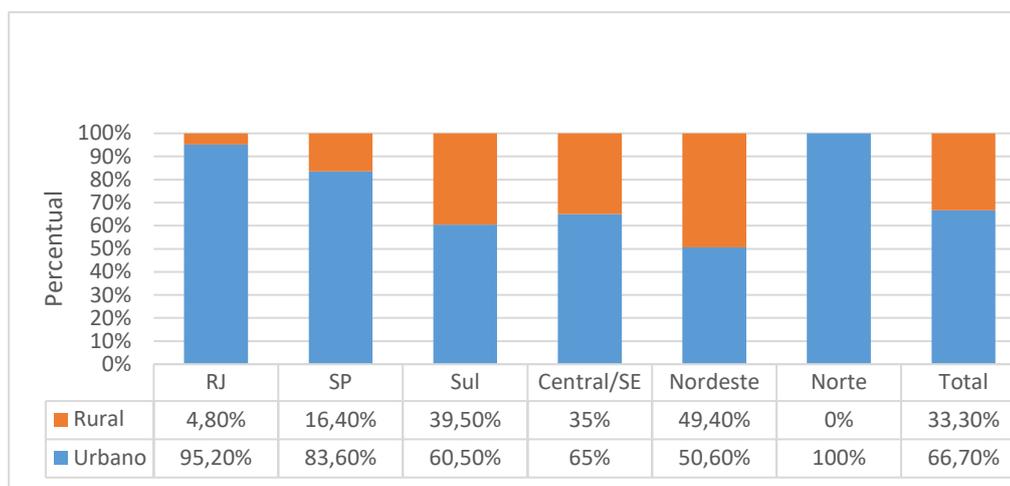
Região	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Rio de Janeiro	378	7,9	7,9
São Paulo	897	18,8	18,8
Sul	765	16	16
Central/SE	665	13,9	13,9
Nordeste	1802	37,7	37,7
Norte	270	5,6	5,6
Total	4777	100	100

Os domicílios das crianças nascidas vivas foram classificados de acordo com a sua localização, zona rural ou zona urbana, por região do estudo. Aqueles considerados como localizados em zona urbana totalizaram 3184 (66,7%) e, em zona rural, 1590 (33,3%), como mostra a Tabela 5.

**Tabela 5. Classificação do domicílio quanto a sua localização, DHS 1986**

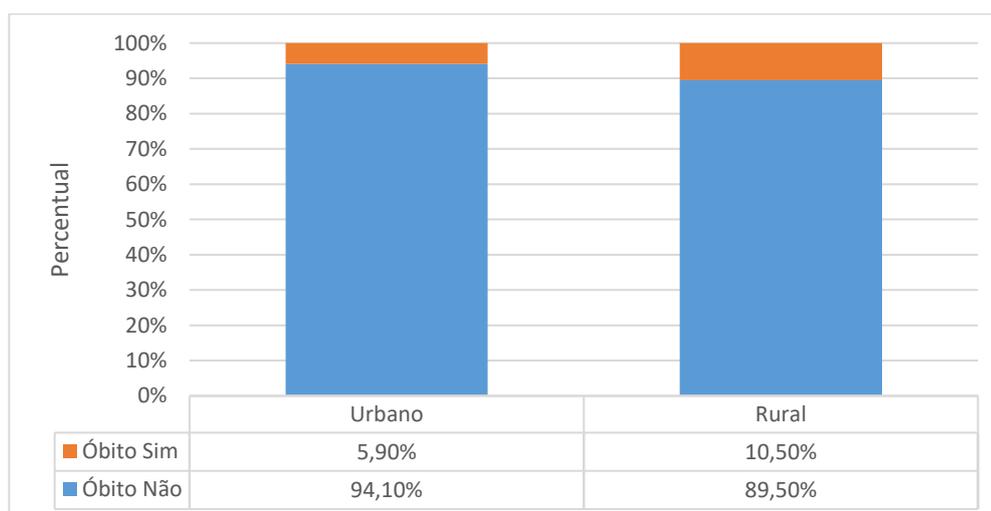
Localização	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Urbano	3187	66,7	66,7
Rural	1590	33,3	33,3
Total	4777	100	100

A distribuição proporcional quanto à localização do domicílio por região também pode ser observada na Figura 4.



**Figura 4. Distribuição dos domicílios por região e por localização, DHS 1986**

Nas regiões do estudo, a proporção dos indivíduos que foram a óbito antes de completar 01 ano de idade e domiciliados na zona rural foi maior do que aqueles domiciliados na zona urbana, como mostra a Figura 5. O risco estimado pelo OR foi de 1,86 ( $1,50 < OR < 2,32$ ; IC95%), valor de  $p < 0,001$ .



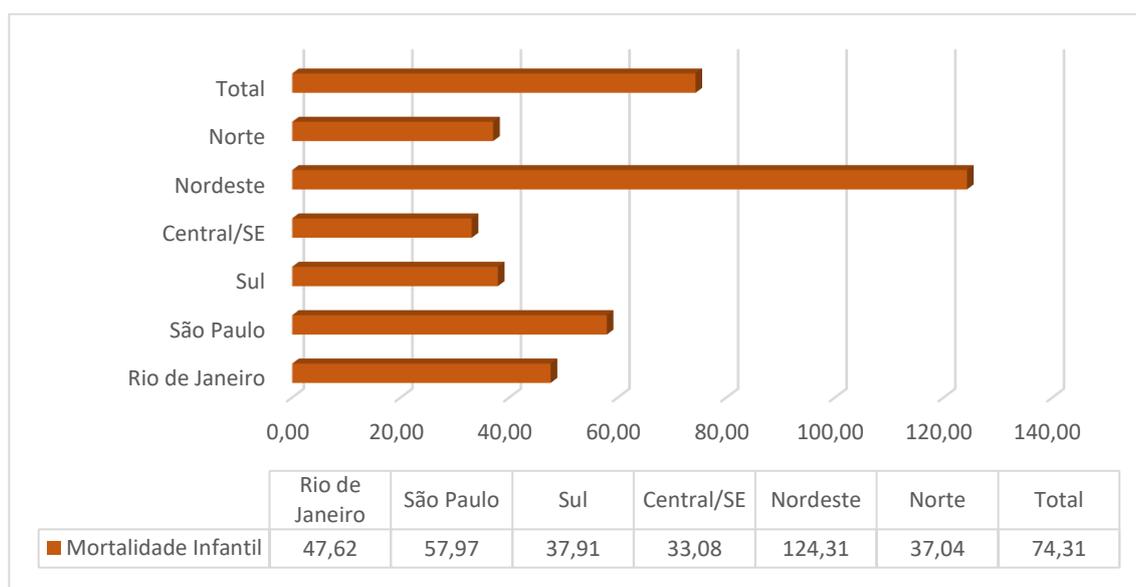
**Figura 5. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e localização do domicílio, DHS 1986**

Neste grupo da amostra, 2437 (50,9%) crianças eram do sexo masculino e 2340 (49,1%) do sexo feminino, como é apresentado na Tabela 6.

**Tabela 6. Distribuição conforme sexo, DHS 1986**

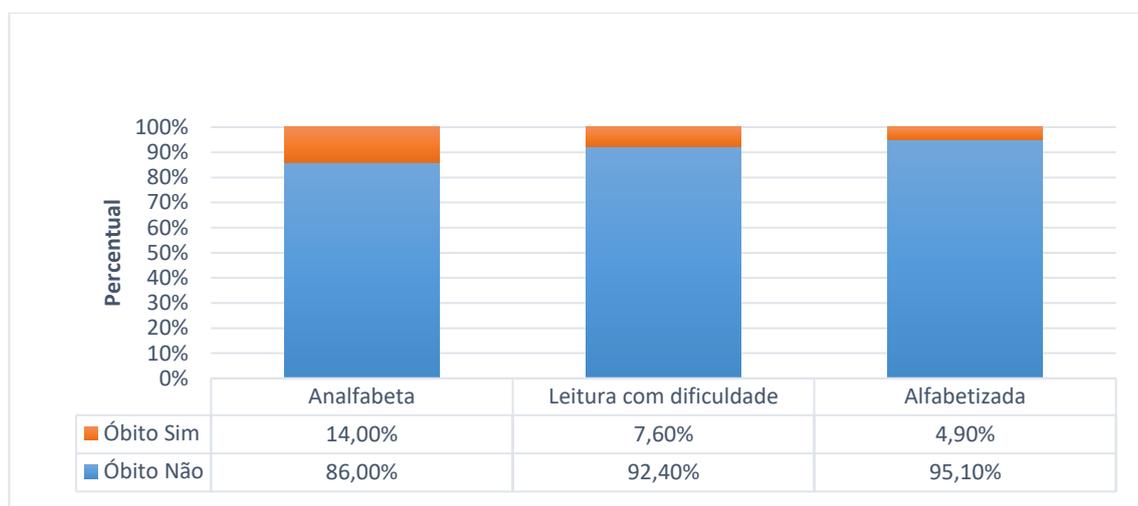
Sexo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Masculino	2437	51	51
Feminino	2340	49	49
Total	4777	100	100

No momento da entrevista, 4400 (92,1%) crianças estavam vivas, enquanto 377 (7,9%) crianças haviam morrido. A idade do óbito variou entre 0 e 48 meses, com média das idades de 4,03 ( $\pm 6,7$ ) meses. O coeficiente de mortalidade infantil neste recorte da amostra foi de 74,31/1000 nascidos vivos, sendo a região Nordeste a que mais contribui para este índice, como mostra a Figura 6.



**Figura 6. Coeficiente de mortalidade infantil no Brasil e Regiões, DHS 1986**

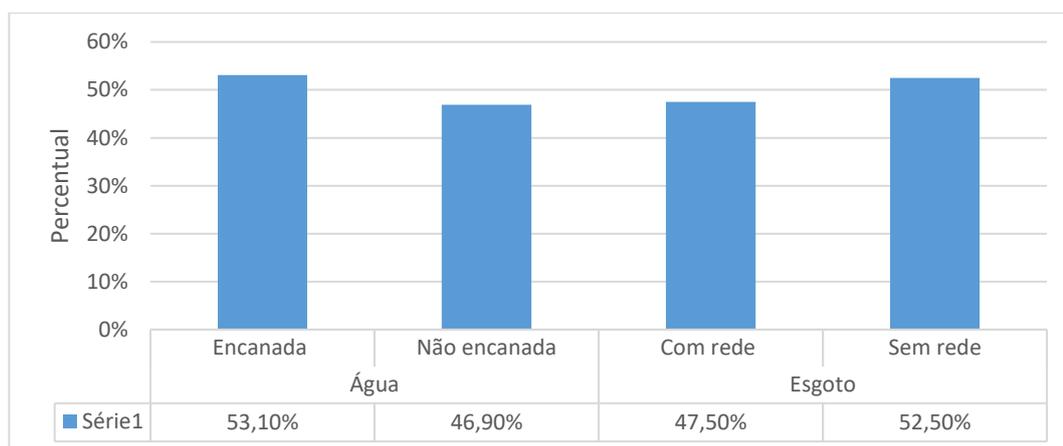
A avaliação do nível de alfabetização das entrevistadas evidencia que 2815 (58,9%) mulheres se autodeclararam alfabetizadas, 890 (18,6%) liam com dificuldade e 1072 (22,4%) mulheres analfabetas. Notadamente, como mostra a Figura 7, a proporção de óbitos em menores de 01 ano, estratificados pelo nível de alfabetização da entrevistada, apresenta nítido aumento no grupo das mães consideradas analfabetas.



**Figura 7. Proporção de óbitos pelo nível de alfabetização da mãe, DHS 1986**

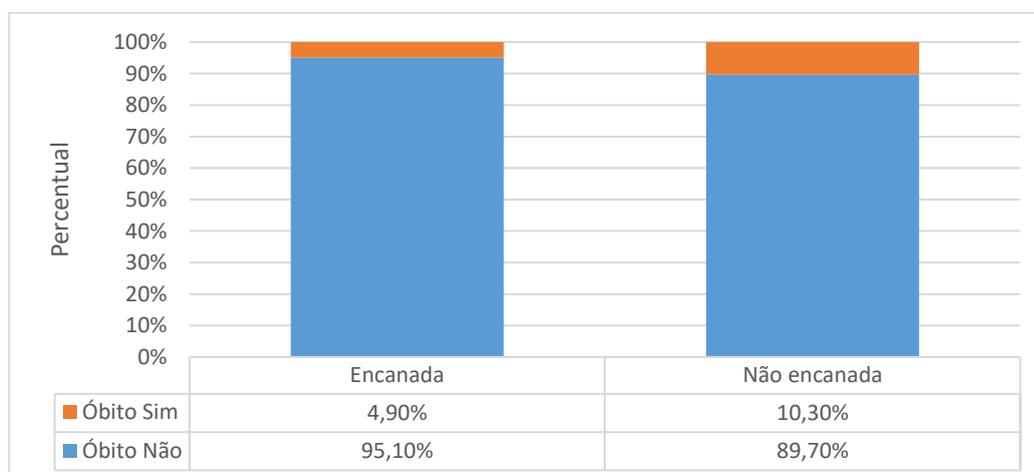
O OR estimado para o risco de óbito ajustado entre os grupos de foi de 2,58 ( $2,13 < OR < 3,12$ ; IC95%), e o valor de  $p < 0,001$ , para o grupo de mães analfabetas, em comparação com os demais grupos.

Quanto ao acesso à água encanada, 2535 (53,1%) tinham água encanada no interior de suas residências, enquanto 2242 (46,9%) não possuíam ligação de água dentro de suas casas. No acesso à rede de esgoto, 2268 (47,5%) tinham seus domicílios ligados à rede de esgoto e 2509 (52,5%) indivíduos não tinham acesso à rede de esgoto, como mostra Figura 8.



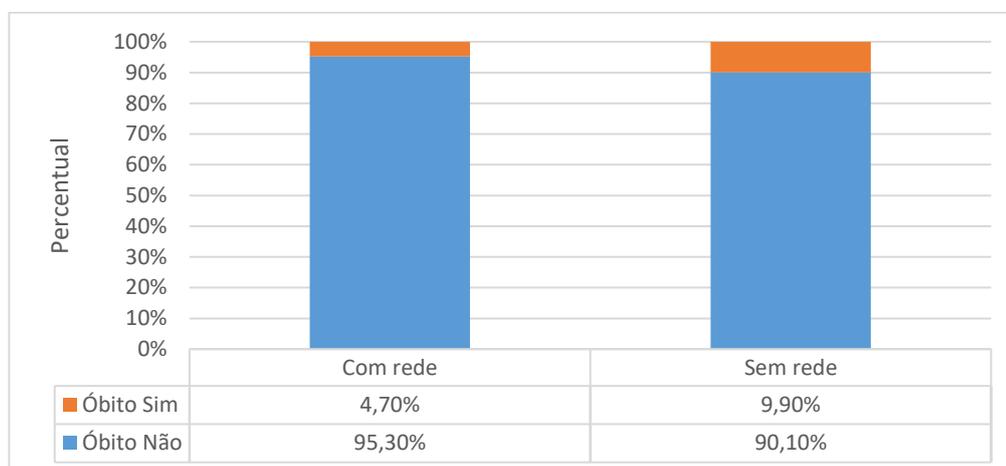
**Figura 8. Distribuição Proporcional dos domicílios ligados à rede de esgoto e água, DHS 1986**

A proporção de óbito entre aqueles que dispunham de água, como mostra a Figura 9, foi maior naqueles que não tinham acesso à rede de água, com OR estimado de 2,24 ( $1,88 < OR < 2,81$ ; IC95%) e valor de  $p < 0,001$ , vide Figura 9.



**Figura 9. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de água no domicílio, DHS 1986**

De forma semelhante, podemos observar que a proporção de óbitos foi maior entre os indivíduos cujos domicílios não tinham acesso à rede de esgoto, como mostra a Figura 10. O OR estimado foi de 2,58 ( $2,13 < OR < 3,12$ ; IC95%), com  $p < 0,001$ .



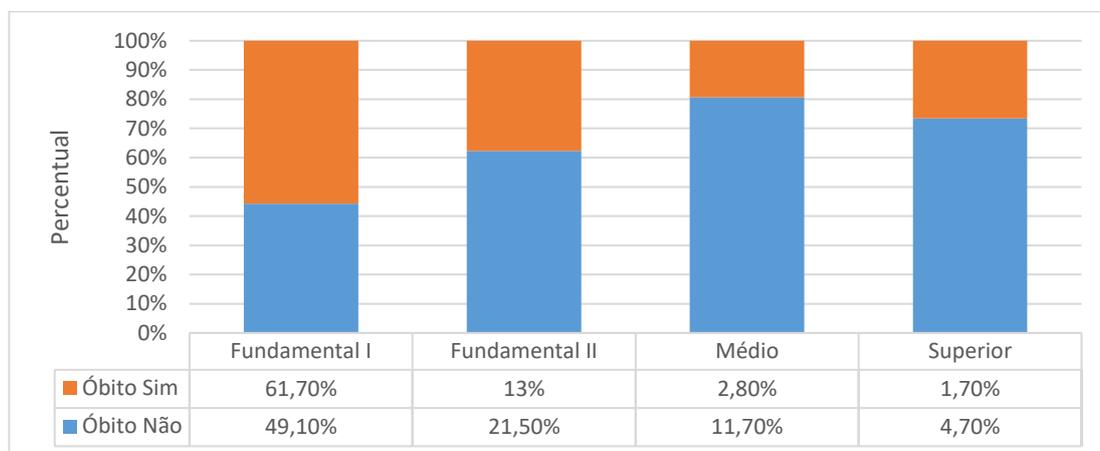
**Figura 10. Proporção de óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto no domicílio, DHS 1986**

Na avaliação da escolaridade materna, nota-se que 2388 (50%) entrevistadas tinham apenas o ensino fundamental I, como mostra a Tabela 7.

**Tabela 7. Distribuição da escolaridade materna, DHS 1986**

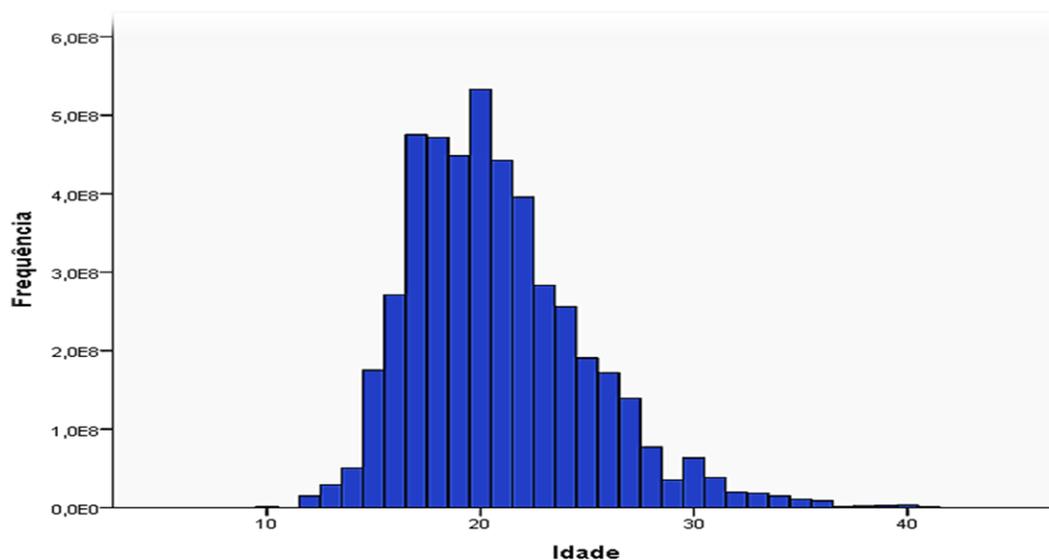
Escolaridade	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	652	13,7	13,7
Fundamental I	2388	50,0	50,0
Fundamental II	996	20,9	20,9
Médio	528	11,1	11,1
Superior	212	4,4	4,4
Total	4777	100,0	100,0

E na Figura 11, é clara a relação da escolaridade materna com a ocorrência de óbito em menores de 01 ano de idade.



**Figura 11. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e escolaridade materna, DHS 1986**

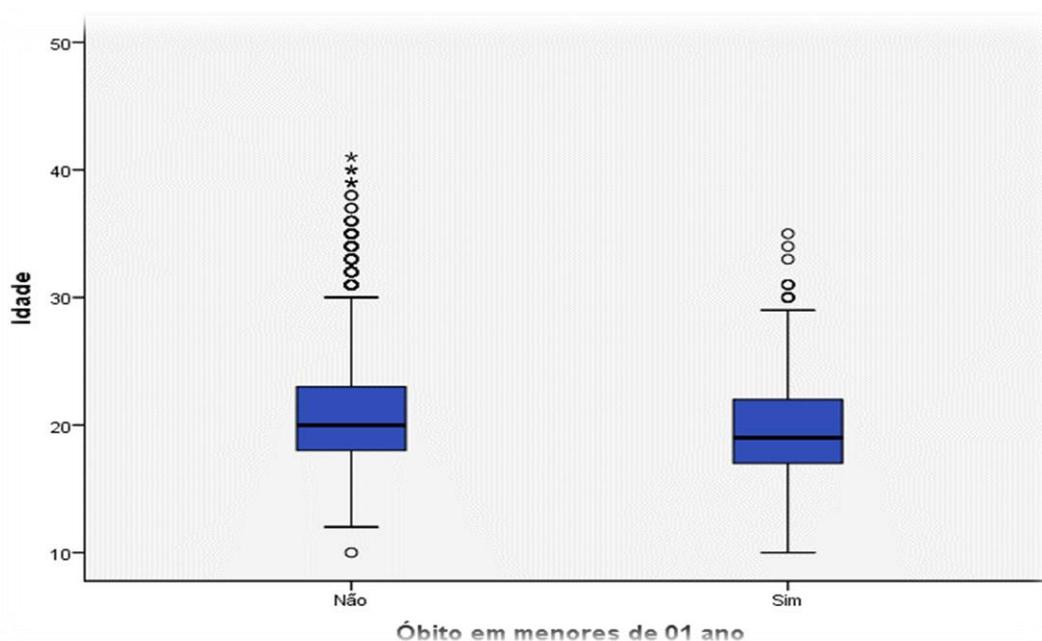
A idade das entrevistadas no primeiro nascimento mostrou que a média das idades foi de 20,83 ( $\pm 4,13$ ) anos, variando de 10 a 41 anos, como mostra a Figura 12.



**Figura 12. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, DHS 1986**

A

Figura 13 mostra que a mediana das idades das respondentes no primeiro nascimento foi menor entre aqueles que morreram antes de completar 01 ano de idade, mas sem diferença significativa.



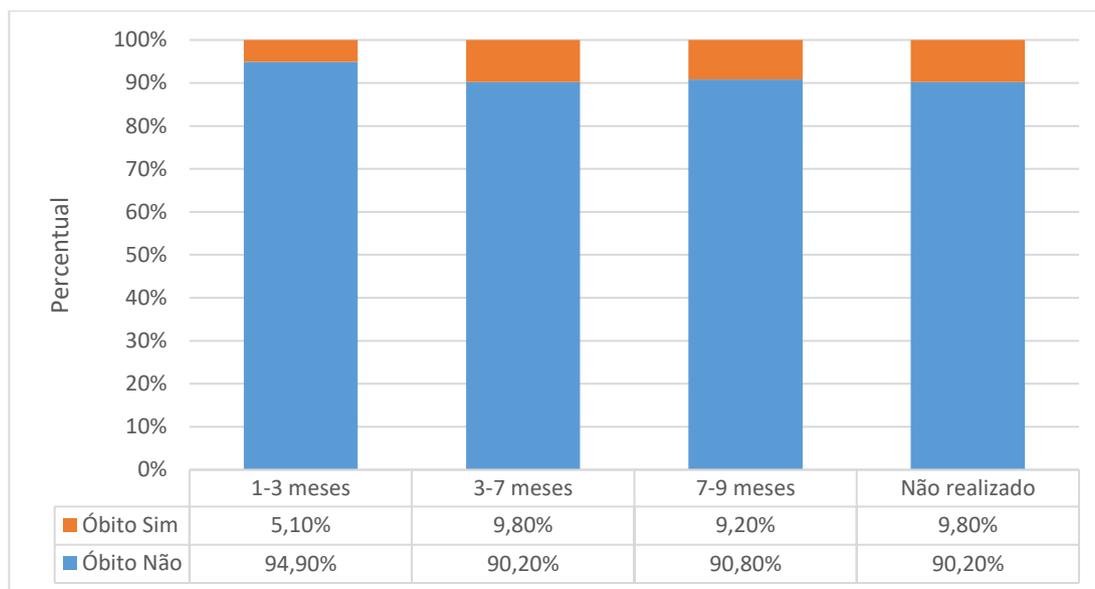
**Figura 13. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento e óbitos em menores de 01 ano, DHS 1986**

A rotina pré-natal faz parte do acompanhamento da gestação, tendo como objetivo principal identificar precocemente agravos que possam colocar em risco a vida da mãe e do bebê. Esta avaliação foi realizada em 3210 (67,2%) nascidos, conforme mostra a Tabela 8.

**Tabela 8. Realização de pré-natal, DHS 1986**

Pré-Natal	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Não	1567	32,8	32,8
Sim	3210	67,2	67,2
Total	4777	100	100

O pré-natal foi iniciado ainda no primeiro trimestre, na maioria dos casos, e a proporção de óbito é menor no grupo que começou precocemente o acompanhamento, como mostra a Figura 14. A proporção de óbito entre os que não fizeram o pré-natal foi maior do que no grupo controle. O OR estimado foi de 0,62 ( $0,50 < OR < 0,77$ ; IC95%), valor de  $p < 0,001$ .



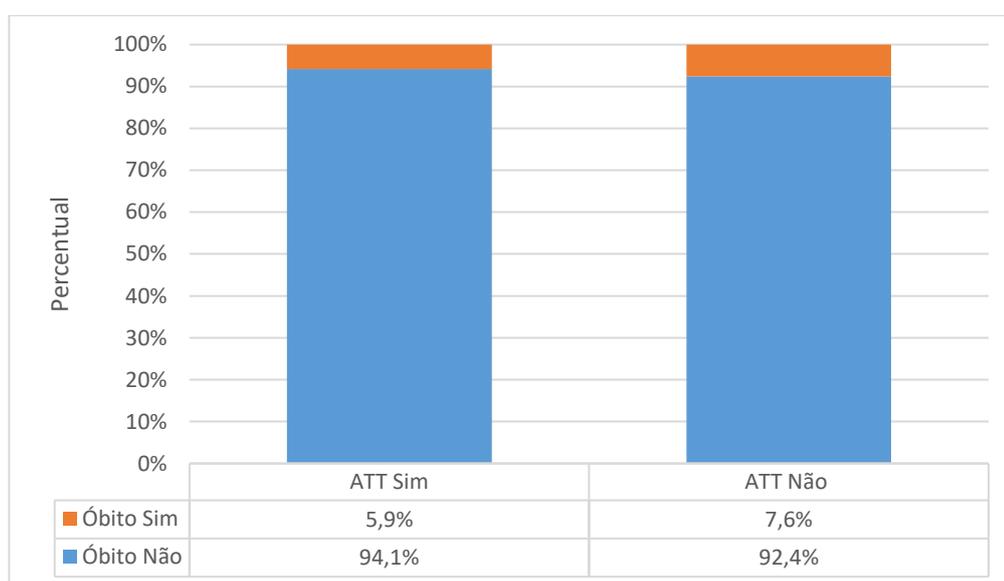
**Figura 14. Distribuição proporcional de óbitos e início do pré-natal, DHS 1986**

A vacinação antitetânica faz parte da rotina pré-natal e deve ser realizada no terceiro trimestre de gestação. A Tabela 9 mostra o número de mulheres vacinadas para prevenção do tétano neonatal

**Tabela 9. Profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1986**

	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1285	26,9	26,9
Não	2043	42,8	42,8
Sim	1449	30,3	30,3
Total	4777	100	100

. Observa-se diferença significativa entre os grupos que fizeram a profilaxia antitetânica no pré-natal e ocorrência de óbito em menores de 01 ano, com OR estimado de 0,76 ( $0,57 < OR < 0,99$ , IC95%) e valor de  $p=0,047$ , como mostra a Figura 15.



**Figura 15. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1986**

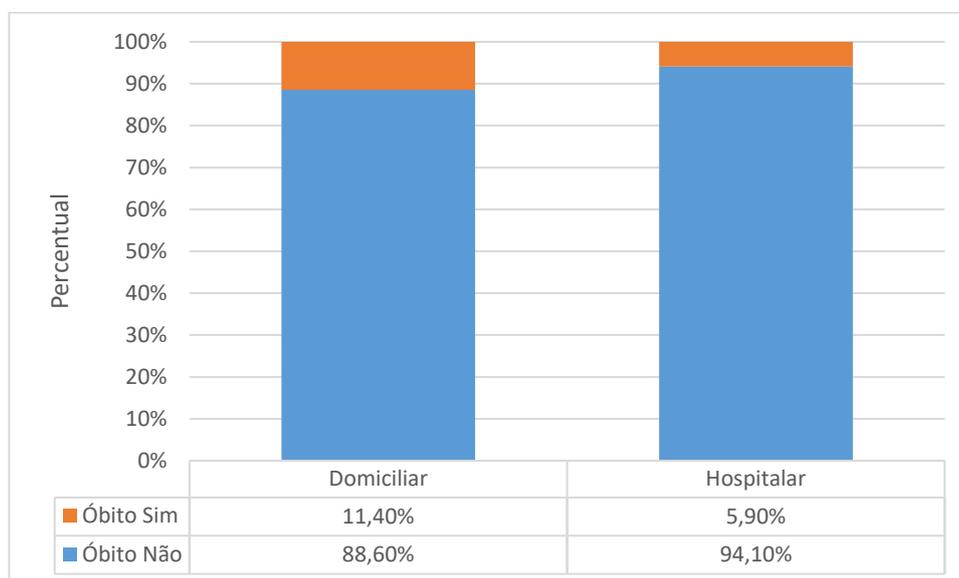
Em relação ao local do parto, a

Tabela 10 mostra que 2877 (60,2%) crianças nasceram em estabelecimento de saúde e 697(14,6%) no domicílio.

**Tabela 10. Local onde foi realizado parto, DHS 1986**

Local Parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1204	25,2	25,2
Domicílio	697	14,6	14,6
Hospital	2877	60,2	60,2
Total	4777	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano foi maior nos nascidos em domicílio, como mostra a Figura 16. O risco estimado pelo OR, quando o nascimento ocorreu no domicílio, foi de 2,04 (1,54<OR<2,70; IC95%), e  $p<0,001$ .



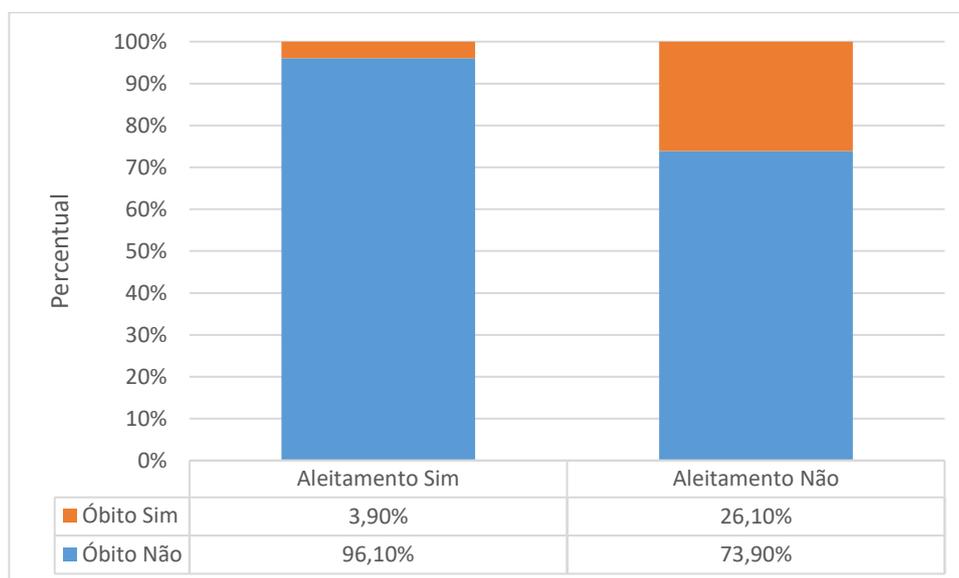
**Figura 16. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e local do parto, DHS 1986**

Na amostra avaliada, 3072 (64,3%) crianças foram aleitadas e 494 (10,3%) crianças não foram aleitadas, como mostra a Tabela 11.

**Tabela 11. Prevalência do aleitamento, DHS 1986**

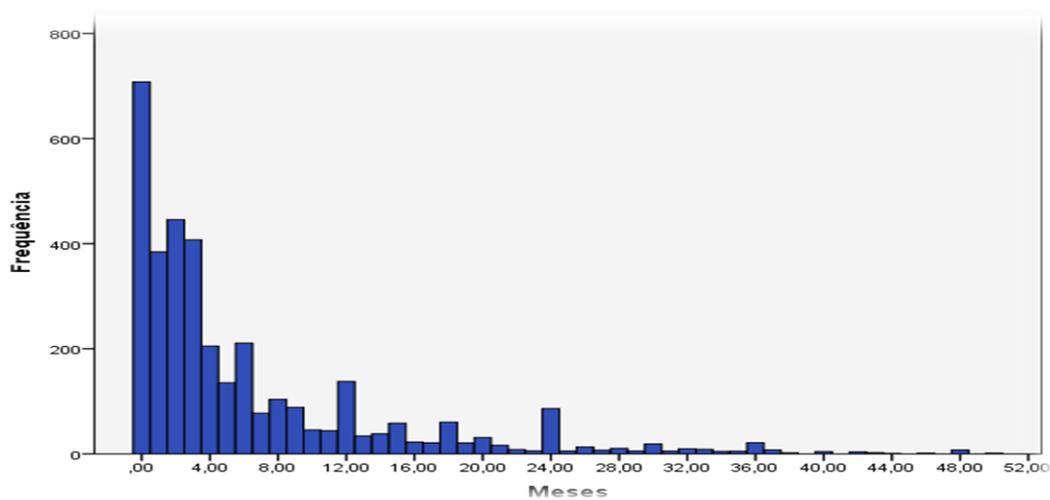
Aleitamento	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1211	25,3	25,3
Não	494	10,3	10,3
Sim	3072	64,3	64,3
Total	4777	100	100

O aleitamento materno é uma das principais estratégias de proteção ao lactente, e a Figura 17 evidencia a proporção de óbitos em menores de um ano de vida na presença da amamentação. O risco estimado pelo OR foi de 0,11(0,08<OR<0,15; IC95%), e  $p < 0,0001$ .



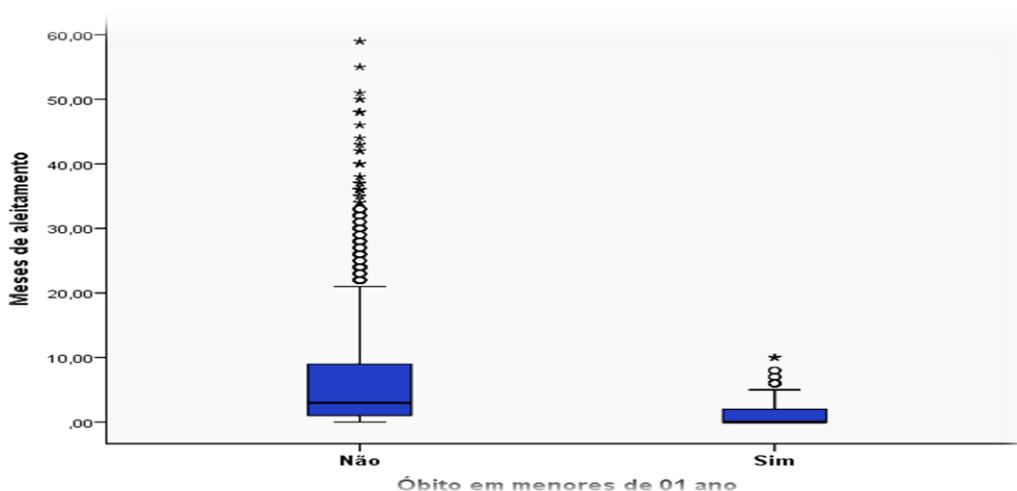
**Figura 17. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e aleitamento, DHS 1986**

O tempo de aleitamento, nesta amostra, variou de 0 a 59 meses, com média de 6,33 ( $\pm 8,28$ ) meses e mediana de 03 meses. A Figura 18 mostra a distribuição do tempo de aleitamento da amostra avaliada



**Figura 18. Distribuição do tempo de aleitamento, DHS 1986**

Existe uma diferença significativa no tempo de aleitamento no grupo de indivíduos que morreram antes de completar 01 ano de idade, como mostra a Figura 19. A média do tempo de aleitamento no grupo que morreu antes dos 12 meses foi de 1,18 meses, enquanto a média no grupo que sobreviveu foi de 6,69 meses ( $p < 0,0001$ ). Cabe cautela nesta avaliação, pois os indivíduos que morreram precocemente, obviamente tiveram menor chance de aleitar, em comparação com aqueles que sobreviveram, o que superestimar o efeito protetor da amamentação, não havia disponível no banco de dados se o indivíduo amamentou até o óbito para avaliação da causalção reversa.



**Figura 19. Distribuição do tempo de aleitamento e óbito em menores de 01 ano de idade, DHS 1986**

A vacinação em massa das crianças é outra estratégia para diminuir a incidência das doenças chamadas imunopreveníveis, com conseqüente redução da mortalidade infantil e da mortalidade na infância. Da Tabela 12 a Tabela 15 mostram a cobertura vacinal para a Poliomielite, a Tríplice bacteriana (DPT), Sarampo e BCG nesta amostra.

**Tabela 12. Distribuição da vacina da poliomielite, DHS 1986**

Vacinação Poliomielite	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1539	32,2	32,2
Não	205	4,3	4,3
Sim	3033	63,5	63,5
Total	4777	100	100

**Tabela 13. Distribuição da vacina tríplice bacteriana, DHS 1986**

Vacinação DPT	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1610	33,7	33,7
Não	417	8,7	8,7
Sim	2751	57,6	57,6
Total	4777	100	100

**Tabela 14. Distribuição da vacina do sarampo, DHS 1986**

Vacinação Sarampo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1608	33,7	33,7
Não	846	17,7	17,7
Sim	2322	48,6	48,6
Total	4777	100	100

**Tabela 15. Distribuição da vacinação BCG, DHS 1986**

Vacinação BCG	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1464	30,6	30,6
Não	1042	21,8	21,8
Sim	2271	47,5	47,5
Total	4777	100	100

A análise de regressão logística mostrou que as variáveis independentes: região, alfabetização, rede de água, local onde foi realizado o parto, se o indivíduo foi aleitado e tempo de aleitamento, ao final do ajuste foram preditores do desfecho óbito em menores de 01 ano de idade (apêndice A).

## 9.2 Resultados referentes ao inquérito realizado em 1991

Em referência ao inquérito realizado no ano de 1991, foram considerados na amostra todos os nascimentos ocorridos entre 1986 e 1991, totalizando um quantitativo de 4521 indivíduos. As entrevistas foram realizadas em uma amostra representativa, exclusivamente, dos nove estados da região Nordeste do Brasil, de acordo como mostra a Tabela 16.

**Tabela 16. Distribuição dos indivíduos por estado, DHS 1991**

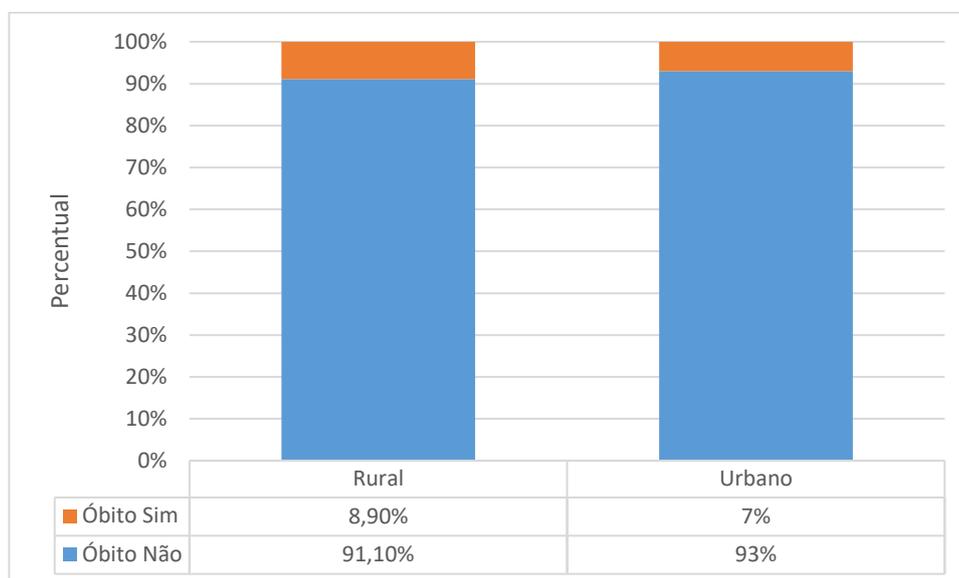
Estados	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Maranhão	741	16,4	16,4
Piauí	262	5,8	5,8
Ceará	552	12,2	12,2
Rio Grande do Norte	263	5,8	5,8
Paraíba	324	7,2	7,2
Pernambuco	826	18,3	18,3
Alagoas	273	6	6
Sergipe	124	2,7	2,7
Bahia	1157	25,6	25,6
Total	4521	100	100

Levando-se em conta o local do domicílio, 2352 (52,2%) estavam localizados na zona urbana, enquanto 1999 (47,8%) foram caracterizados com localizados na zona rural, das regiões do estudo, como mostra a Tabela 17

**Tabela 17. Classificação do domicílio quanto a sua localização, DHS 1991**

Localização	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Urbano	2358	52,2	52,2
Rural	2163	47,8	47,8
Total	4521	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano é maior no grupo cujo domicílio se situa na zona rural. O OR para o óbito naqueles moradores da zona rural foi de 1,29 ( $1,026 < OR < 1,60$ , IC 95%), com  $p < 0,05$ . Vide Figura 20.



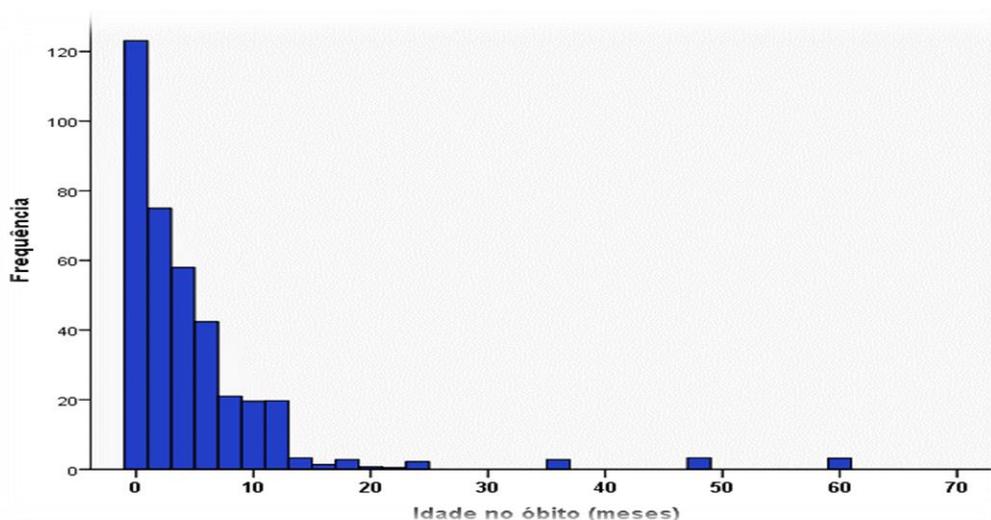
**Figura 20. Distribuição do óbito em menores de 01 ano pela localização de domicílio, DHS 1991**

Neste recorte, 2360 (52,2%) indivíduos eram do sexo masculino, enquanto 2190 (47,8%) eram do sexo feminino, conforme evidencia a Tabela 18

**Tabela 18. Distribuição conforme sexo, DHS 1991**

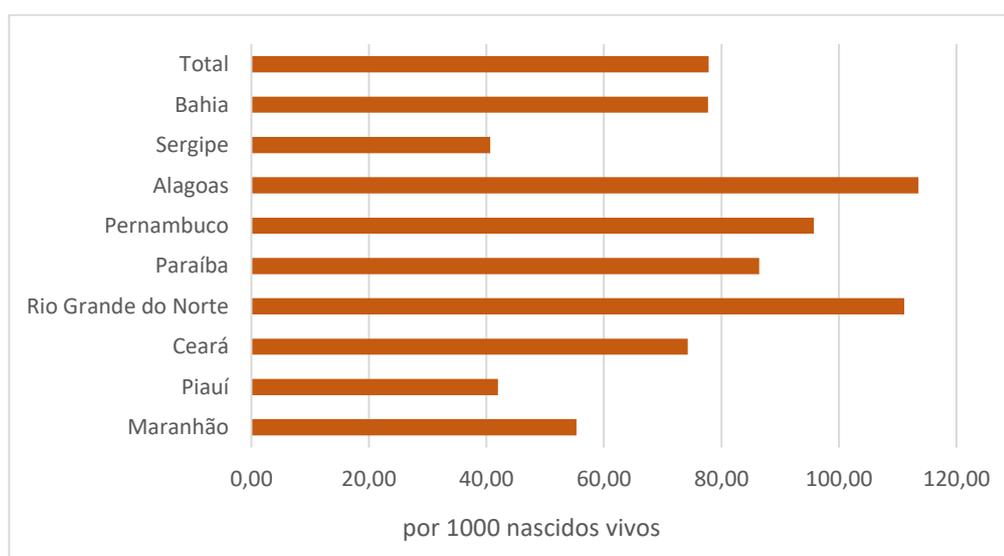
Sexo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Masculino	2360	52,2	52,2
Feminino	2161	47,8	47,8
Total	4521	100	100

No momento da entrevista, 4142 (91,6%) crianças estavam vivas e 379 (8,4%) haviam morrido. A idade no óbito variou de 0 a 60 meses, com média de 4,67 meses (DP  $\pm 8,27$ ) e mediana de 2 meses, conforme mostra a distribuição das idades no óbito, na Figura 21.



**Figura 21. Distribuição das idades no óbito, DHS 1991**

Entre as crianças que morreram, 344 (90,8%) morreram antes de completar 12 meses de vida. O coeficiente de mortalidade infantil na amostra foi de 76,09/1000 nascidos vivos, sendo que o estado de Alagoas mostrou o pior índice de toda a região Nordeste, como mostra a Figura 22.



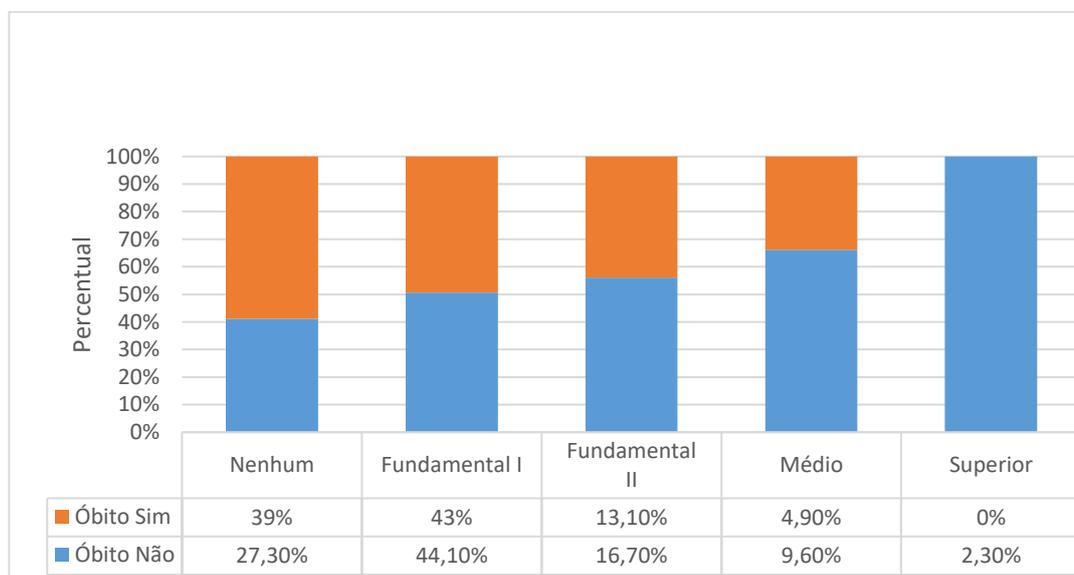
**Figura 22. Coeficientes de mortalidade infantil por estado da região Nordeste, DHS 1991**

Com relação a escolaridade, 1275 (28,5%) eram filhos de mães que não tinham frequentado escola, de acordo com a Tabela 19.

**Tabela 19. Distribuição da escolaridade da materna, DHS 1991**

Escolaridade	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Nenhum	1275	28,2	28,2
Fundamental I	1992	44,1	44,1
Fundamental II	740	16,4	16,4
Médio	419	9,3	9,3
Superior	95	2,1	2,1
Total	4521	100	100

A distribuição dos óbitos em menores de 01 ano de idade pela escolaridade materna evidencia que quanto menor o nível de escolaridade, maior a proporção de óbitos. O OR estimado foi de 1,60 (1,27<OR<2,02; IC95%) e  $p<0,001$ . Figura 23



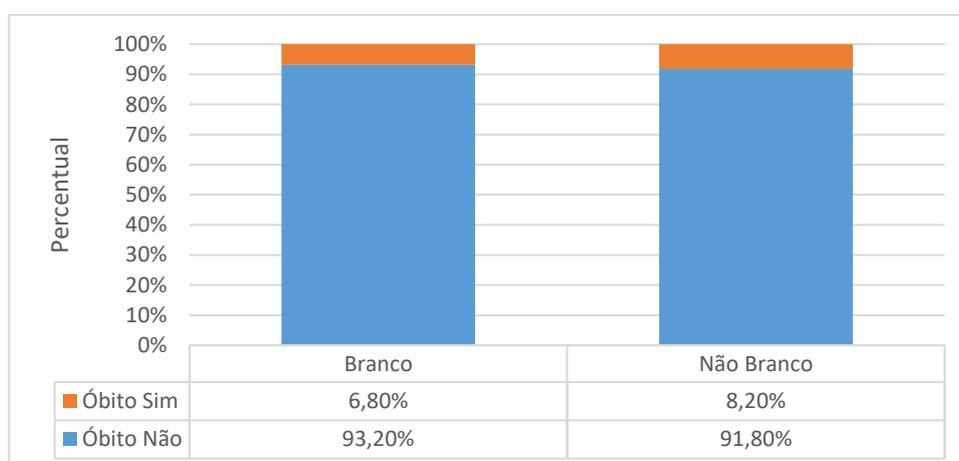
**Figura 23. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano pela escolaridade materna, DHS 1991**

Com relação a distribuição por raça, a Tabela 20 mostra que 3645 (80,6%) indivíduos eram brancos, enquanto que 876 (19,4%) indivíduos foram considerados não brancos.

**Tabela 20. Distribuição conforme raça, DHS 1991**

Raça	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Branco	841	18,6	18,6
Não Branco	3680	81,4	81,4
Total	4521	100	100

Os óbitos foram proporcionalmente maiores no estrato dos considerados não brancos, conforme a Figura 24, cujo OR estimado foi de 1,25 (0,92<OR<1,69, IC95%),  $p > 0,05$ .



**Figura 24. Distribuição dos óbitos conforme raça, DHS 1991**

Quanto à presença da rede de esgoto em seus domicílios, 1939 (42,9%) indivíduos possuíam acesso à rede em suas casas, enquanto 2582 (57,1%) indivíduos não tinham seus domicílios ligados à rede de esgoto, de acordo com a Tabela 21

**Tabela 21. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de esgoto, DHS 1991**

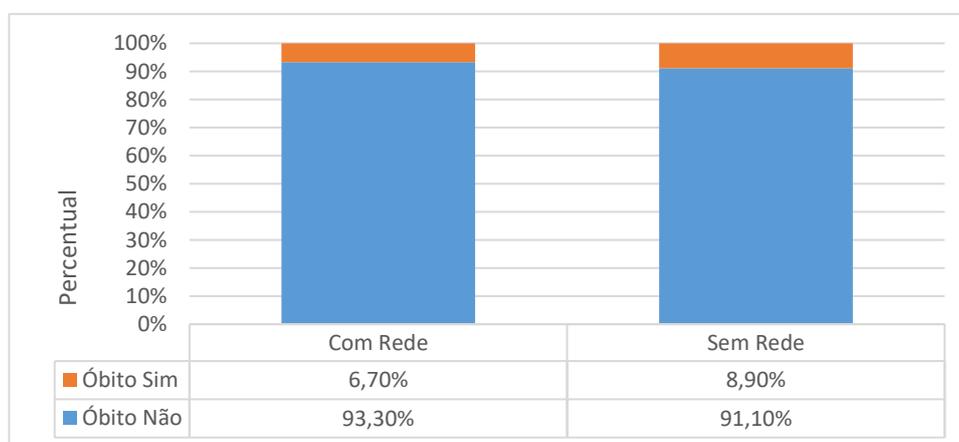
Esgoto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
com rede	1939	42,9	42,9
Sem rede	2582	57,1	57,1
Total	4521	100	100

Com relação ao acesso a rede de água, 2367 (52,7%) tinham acesso a rede de água, enquanto 2154 (47,6%) não tinham acesso, conforme Tabela 22.

**Tabela 22. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de água, DHS 1991**

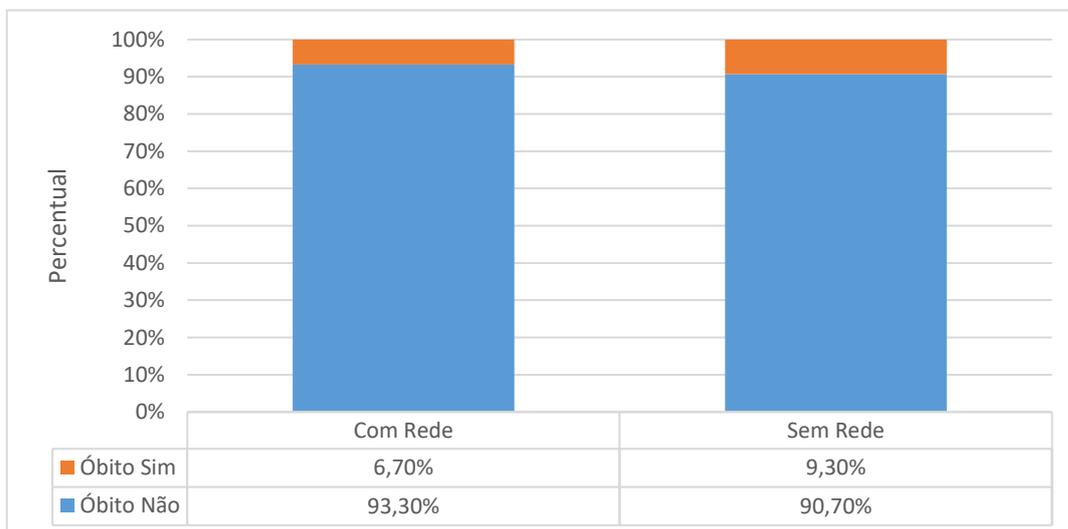
Água	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Encanada	2367	52,4	52,4
Não Encanada	2154	47,6	47,6
Total	4521	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi maior naquele grupo sem acesso à rede de esgoto, em comparação com o grupo controle, conforme Figura 25. O risco de óbito estimado pelo OR foi de 1,33 (1,057<OR<1,666; IC95%) e  $p<0,05$ .



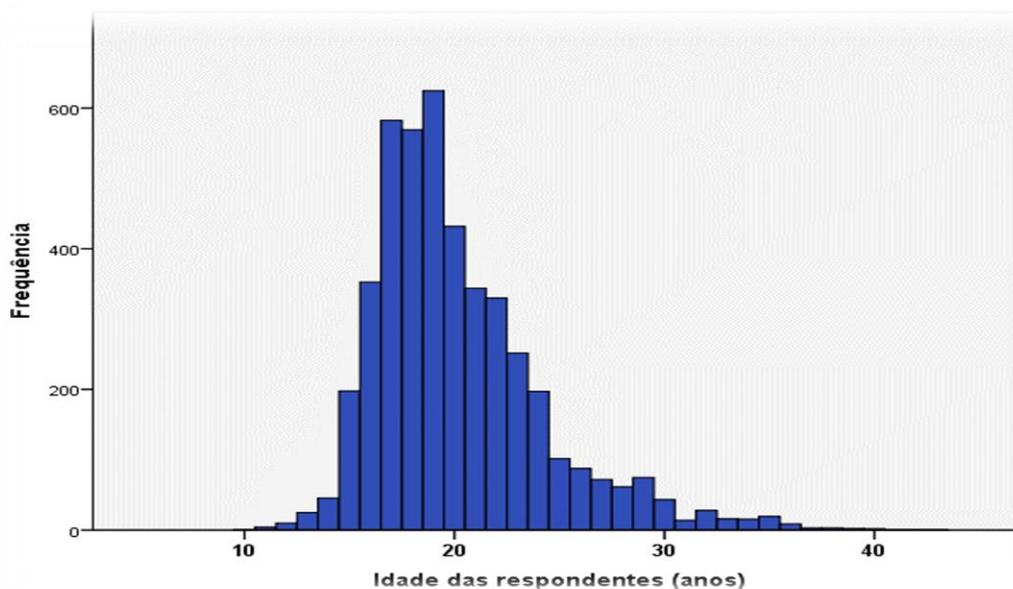
**Figura 25. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto, DHS 1991**

Como observado na Figura 26, a proporção de óbitos é maior entre os indivíduos que não têm acesso à rede de água, do que em comparação com o grupo controle. O risco de óbito estimado pelo OR foi de 1,426 ( $1,143 < OR < 1,779$ ; IC95%) com  $p < 0,05$ .



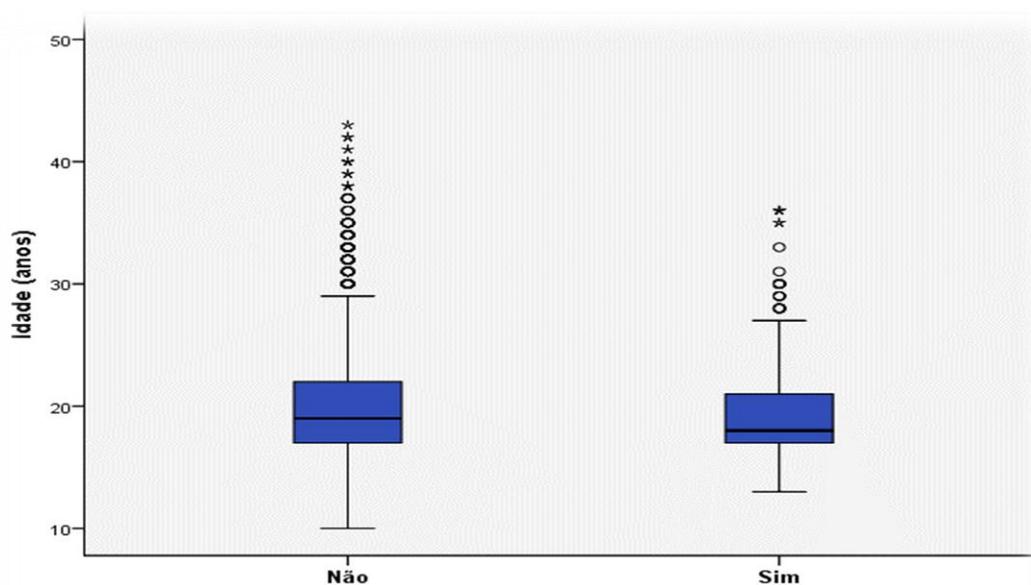
**Figura 26. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de água, DHS 1991**

A média das idades das mulheres no primeiro nascimento foi de 20,17 ( $\pm 4,08$ ) anos, variando de 10 a 43 anos e mediana de 19 anos, como mostra a Figura 27.



**Figura 27. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, DHS 1991**

Na Figura 28, o gráfico *boxplot* da distribuição das idades das mulheres no primeiro nascimento, estratificados pela ocorrência de óbito em menores de 01 ano de vida, mostra que há diferença entre a mediana das idades entre os grupos de comparação, e que essa diferença é estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).



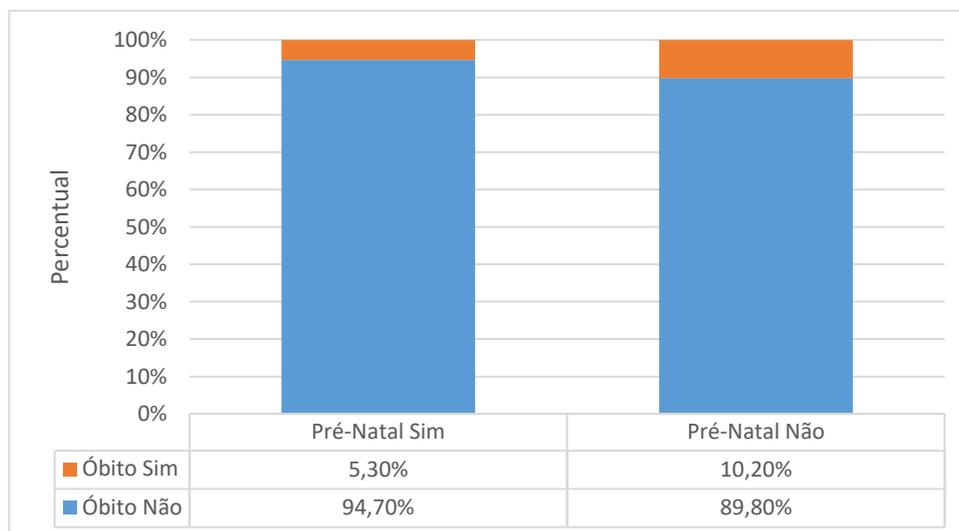
**Figura 28. Distribuição das idades das respondentes e ocorrência de óbito em menores de 01 ano de idade, DHS 1991**

A assistência pré-natal foi prestada em 2041 (45,1%) gestações deste grupo de indivíduos, enquanto 1123 (24,8%) não tiveram qualquer assistência pré-natal, como mostra a Tabela 23.

**Tabela 23. Realização do pré-natal, DHS 1991**

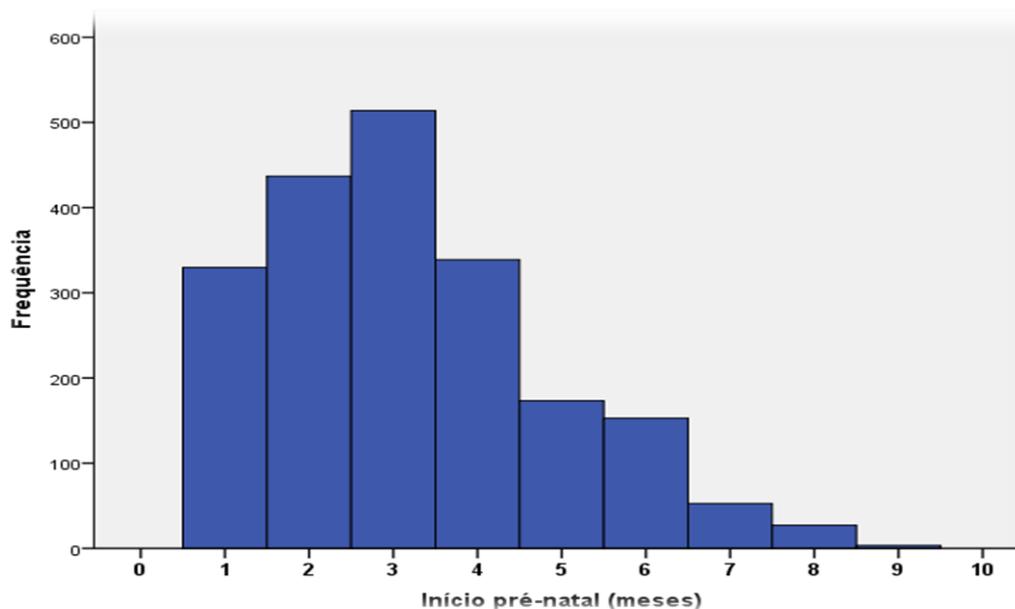
Pré-Natal	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1357	30	30
Não	1123	24,8	24,8
Sim	2041	45,1	45,1
Total	4521	100	100

Ao avaliar o óbito em menores de 01 ano de idade, a proporção de óbito é maior no grupo que não fez o pré-natal, OR estimado de 0,65 ( $0,50 < OR < 0,85$ , IC95%) e  $p < 0,001$ , como mostra a Figura 29.



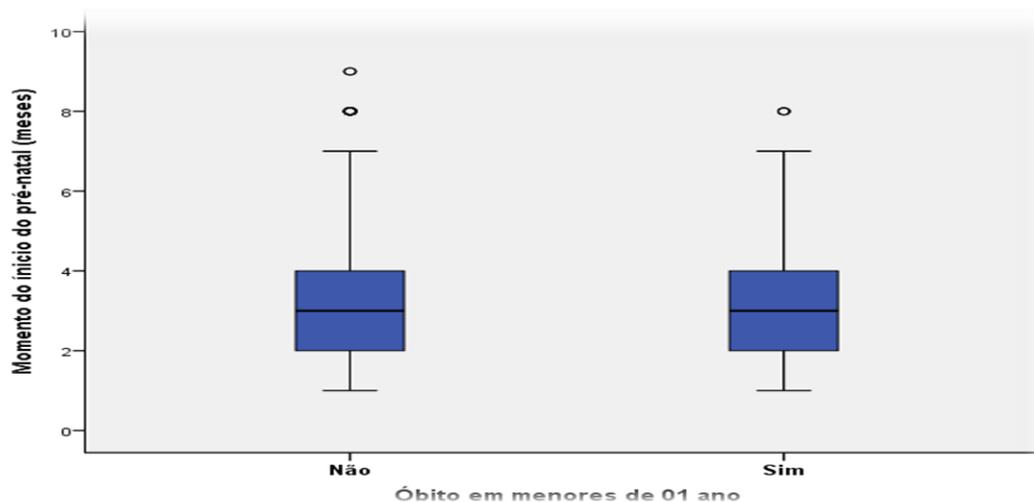
**Figura 29. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e realização de pré-natal, DHS 1991**

Entre os nascimentos cujas mães realizaram o pré-natal, este foi iniciado, em média, com 3,2 ( $\pm 1,68$ ) meses de gestação, variando de 1 a 9 meses (Figura 30)



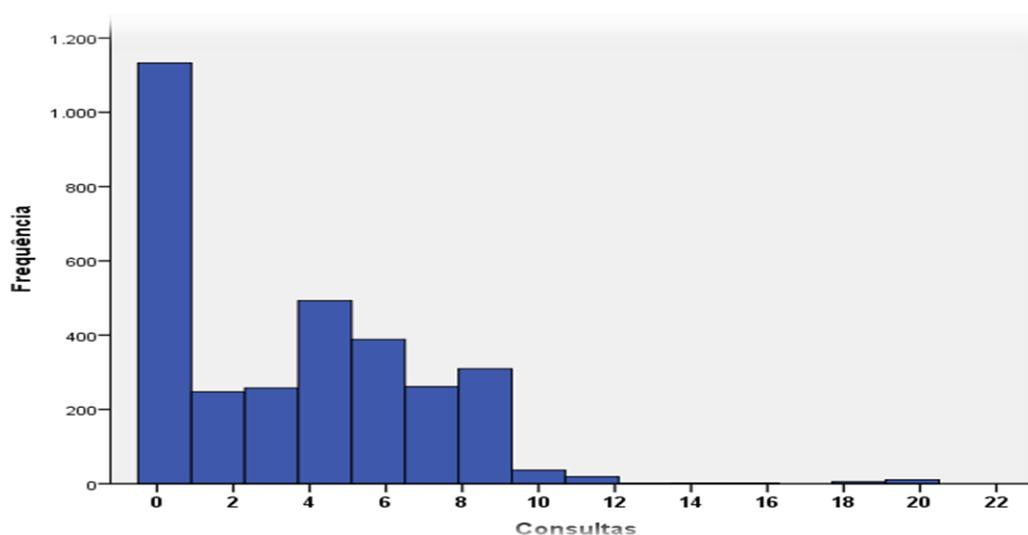
**Figura 30. Distribuição do início do pré-natal, DHS 1991**

A Figura 31 mostra a comparação entre a ocorrência de óbito em menores de 01 ano e o momento em que se inicia o pré-natal. Não há diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ).



**Figura 31. Início do pré-natal e óbitos em menores de 01 ano, DHS 1991**

O número médio de consultas durante o pré-natal foi de 3,51 ( $\pm 3,35$ ) consultas e mediana de 3 consultas, variando de 0 a 22, com diferença entre o grupo óbito em menores de 01 ano e o controle ( $p < 0,05$ ), como mostra a Figura 32.



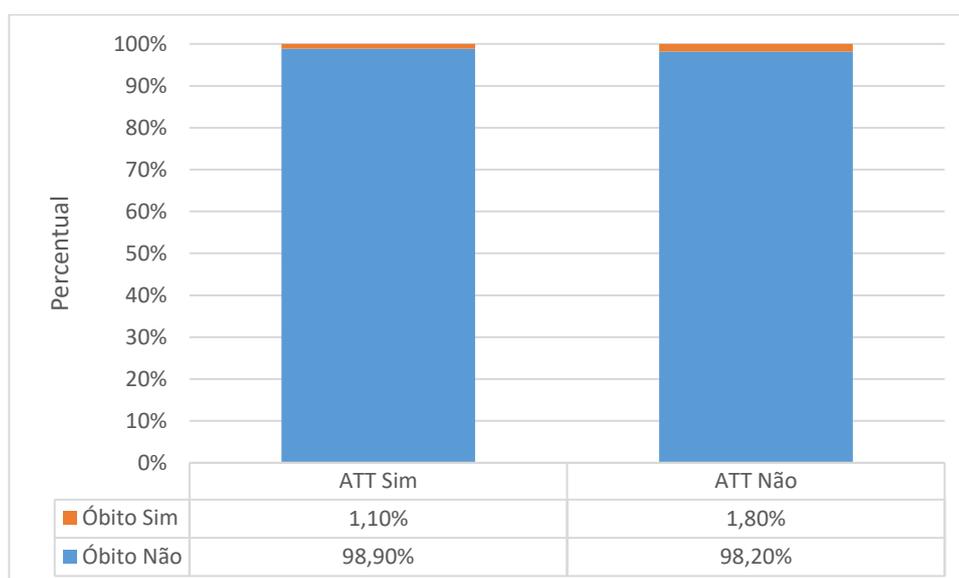
**Figura 32. Distribuição do número de consultas realizadas no pré-natal, DHS 1991**

A profilaxia do tétano neonatal, com aplicação de vacinação antitetânica (ATT) nas mães, deve ser realizada rotineiramente no pré-natal e habitualmente é administrada no segundo e terceiro trimestre de gestação. A Tabela 24 mostra que apenas 1562 (35%) nascidos vivos tinham registro de vacinação das suas mães.

**Tabela 24. Profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1991**

Profilaxia tétano	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1358	30	30
Não	1601	35,4	35,4
Sim	1562	34,5	34,5
Total	4521	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi maior naqueles indivíduos cujas mães não foram expostas à vacina, como mostra a Figura 33. O risco de óbito estimado pelo OR foi de 0,48 ( $0,35 < OR < 0,64$ ; IC95%) e  $p < 0,001$ .



**Figura 33. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1991**

Quanto ao momento do parto, foram analisados o local do parto, se o parto foi realizado em estabelecimento de saúde (EAS) ou no domicílio; se a mulher recebeu algum tipo de assistência por profissional de saúde e se o parto realizado foi por cesariana ou parto natural. A Tabela 25 e a Tabela 26 evidenciam que boa parte das mulheres tiveram algum tipo de assistência durante o parto, que estes partos foram realizados em estabelecimento de saúde.

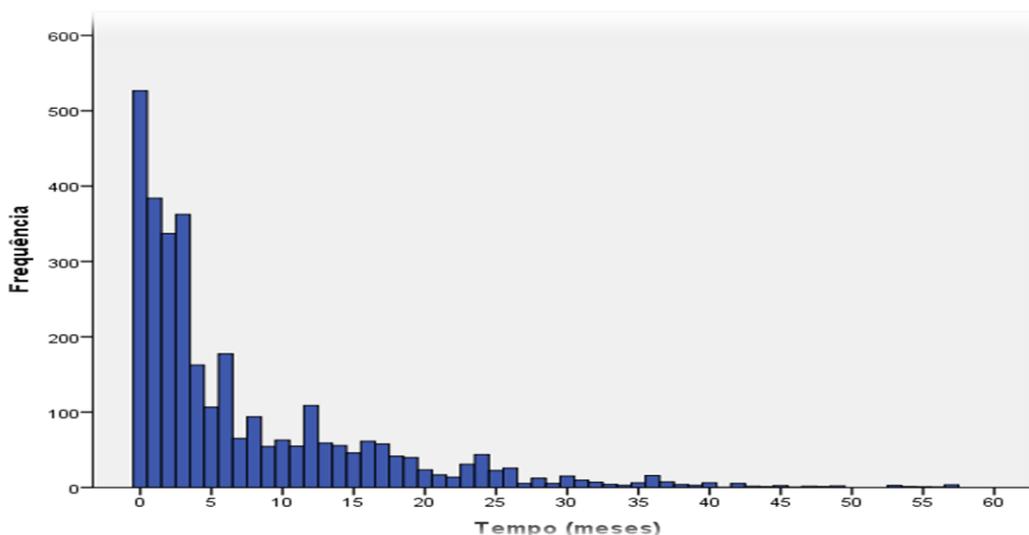
**Tabela 25. Assistência no momento do parto, DHS 1991**

Assistência ao parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1357	30	30
Não	47	1	1
Sim	3117	68,9	68,9
Total	4521	100	100

**Tabela 26. Local onde foi realizado o parto, DHS 1991**

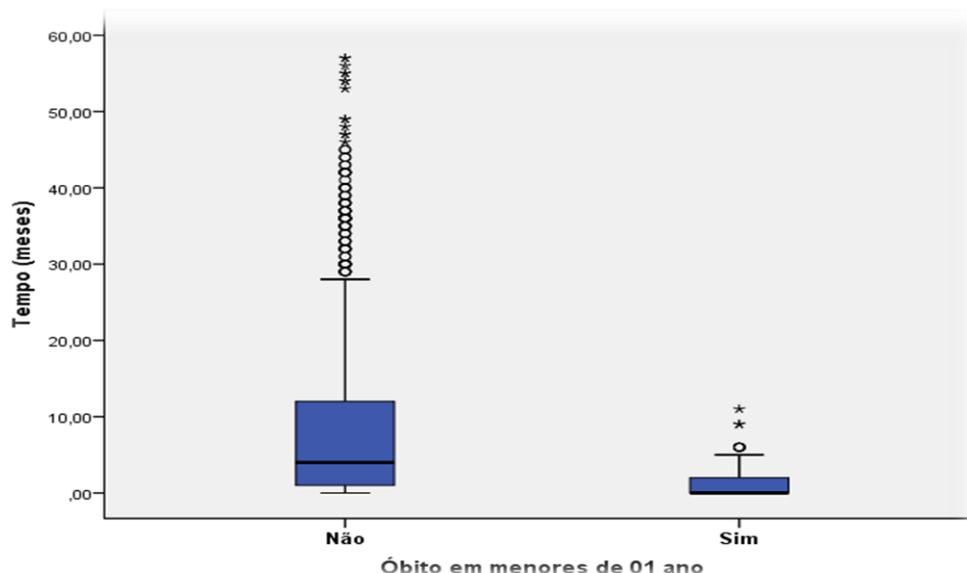
Local do Parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1398	30,9	30,9
Domicilio	737	16,3	16,3
EAS	2386	52,8	52,8
Total	4521	100	100

Na amostra avaliada, 3162 crianças tinham registro da história do aleitamento, a Figura 34 mostra a distribuição do tempo de aleitamento na amostra. Do total, 2855 (90%) crianças foram amamentadas por algum período da sua vida, enquanto que 331(10%) crianças não foram aleitados em nenhum momento. O tempo médio de aleitamento foi de 7,31 ( $\pm 8,95$ ) meses, com mediana de 3 meses, variando de 0 a 57 meses. Não havia disponível a informação se a criança amamentou até o óbito.



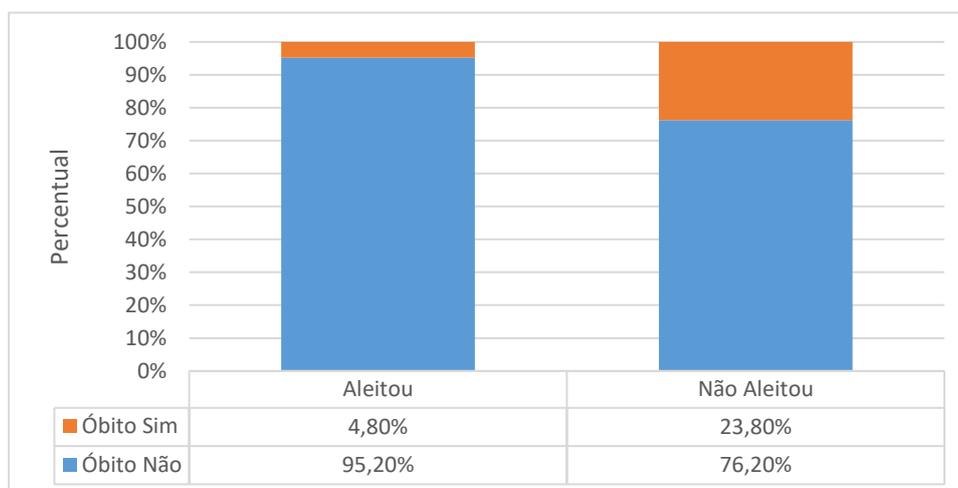
**Figura 34. Distribuição do tempo de aleitamento, DHS 1991**

O gráfico *boxplot* (Figura 35) abaixo mostra que os indivíduos que sobreviveram, tiveram um período de aleitamento maior do que aqueles que morreram antes de completar 01 ano de vida. Cabe ressaltar que, quanto maior o tempo de vida, maior a probabilidade de se manter o aleitamento. A média do tempo daqueles que morreram foi de 1,05 meses e dos que sobreviveram, foi de 7,76 meses ( $p < 0,0001$ ). Não havia disponível a informação do aleitamento até o óbito.



**Figura 35. Distribuição do tempo de aleitamento e óbito em menores de 01 ano, DHS 1991**

A Figura 36 mostra que a proporção de indivíduos que foram a óbito foi maior no grupo daqueles que não foram aleitados, com o OR estimado de 0,16 ( $0,11 < OR < 0,22$ , IC95%),  $p < 0,001$ .



**Figura 36. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano de vida amamentação, DHS 1991**

A vacinação em massa das crianças é outra estratégia para diminuir a incidência das doenças chamadas imunopreveníveis com conseqüente redução da mortalidade infantil e na infância. Da Tabela 27 a Tabela 30 mostram a cobertura vacinal das crianças nesta amostra.

**Tabela 27. Distribuição da vacina BCG, DHS 1991**

BCG	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1352	29,9	29,9
Não	831	18,4	18,4
Sim	2337	51,7	51,7
Total	4521	100	100

**Tabela 28. Distribuição da vacina tríplice bacteriana, DHS 1991**

DPT	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1359	30,1	30,1
Não	618	13,7	13,7
Sim	2543	56,3	56,3
Total	4521	100	100

**Tabela 29. Distribuição da vacina contra poliomielite, DHS 1991**

Poliomielite	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1356	30	30
Não	416	9,2	9,2
Sim	2749	60,8	60,8
Total	4521	100	100

**Tabela 30. Distribuição da vacina contra o Sarampo, DHS 1991**

Sarampo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	1357	30	30
Não	956	21,1	21,1
Sim	2208	48,8	48,8
Total	4521	100	100

A análise de regressão logística mostrou que as variáveis independentes: Idade da mãe no primeiro nascimento, vacinação antitetânica no pré-natal, vacinação contra DPT, vacinação contra o Sarampo, tempo de aleitamento e escolaridade materna se apresentaram preditores do óbito em menores de 01 ano de idade, nesta amostra. (apêndice B).

### 9.3 Resultados referentes ao inquérito de 1996

Em referência ao inquérito realizado no ano de 1996, foram considerados na amostra todos indivíduos (nascidos vivos), entre o intervalo de tempo compreendendo os anos de 1990 e 1996, totalizando um quantitativo de 3197 indivíduos. As entrevistas foram realizadas nas seguintes regiões brasileiras: Rio de Janeiro, São Paulo, região Sul, região Centro Leste (estados de Minas Gerais e Espírito Santo), região Centro Oeste, região Nordeste e região Norte. A Tabela 31 mostra a distribuição de acordo com as regiões onde foi realizado o estudo.

**Tabela 31. Distribuição dos indivíduos por região, DHS 1996**

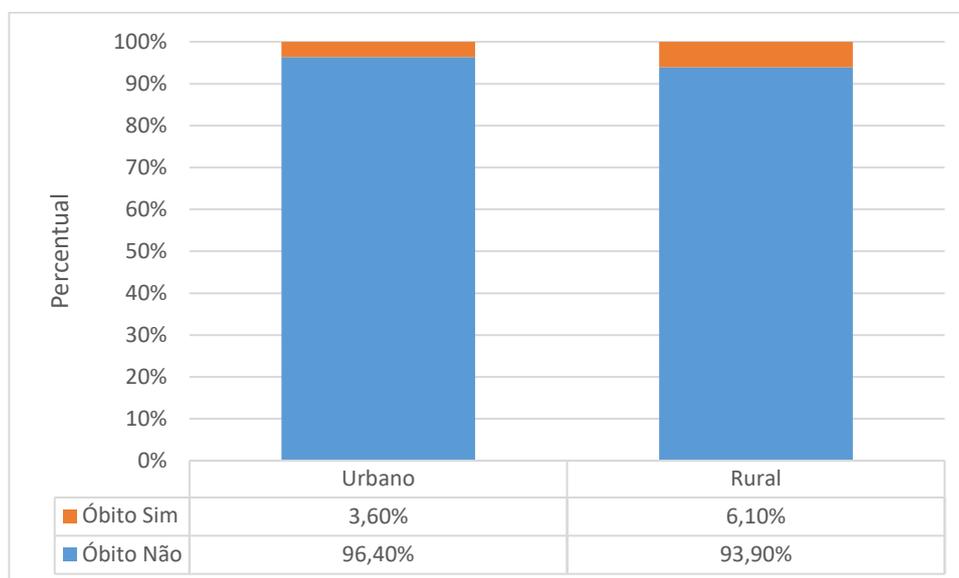
Regiões	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Rio de Janeiro	237	7,4	7,4
São Paulo	604	18,9	18,9
Sul	488	15,2	15,2
Centro Leste	385	12	12
Nordeste	1081	33,8	33,8
Norte	171	5,4	5,4
Centro Oeste	232	7,3	7,3
Total	3197	100	100

Quanto à localização do domicílio, 2399 (75%) indivíduos tinham seus domicílios localizados em zona urbana, enquanto 798 (25%) em zona rural, como mostra a Tabela 32.

**Tabela 32. Classificação do domicílio quanto a sua localização, DHS 1996**

Localização	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Urbano	2399	75	75
Rural	798	25	25
Total	3197	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi maior quando o domicílio das crianças estava localizado na zona rural, como mostra a Figura 37. O risco de óbito estimado pelo OR foi de 1,73 ( $1,21 < OR < 2,49$ ; IC95%) e  $p < 0,05$ .



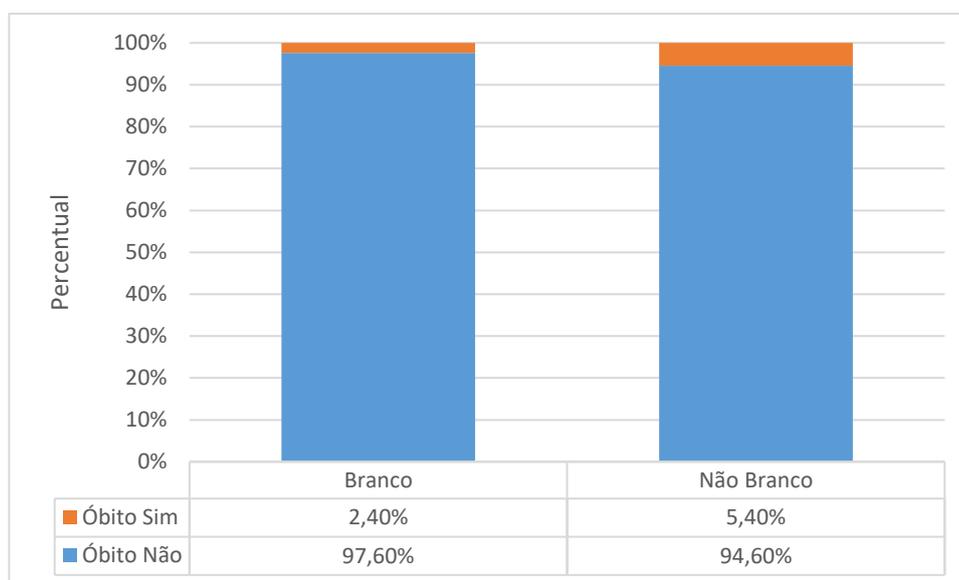
**Figura 37. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e localização do domicílio, DHS 1996**

Das 3197 mulheres entrevistadas, 1217(38,1%) eram brancas e 1980 (61,9%) não brancas, como mostra a Tabela 33.

**Tabela 33. Distribuição conforme raça, DHS1996**

Raça	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Branco	1217	38,1	38,1
Não Branco	1980	61,9	61,9
Total	3197	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi maior no grupo das não brancos, como mostra a Figura 38. O risco de óbito estimado pelo OR é de 2,34 ( $1,54 < OR < 3,55$ ; IC95%) e  $p < 0,001$ .



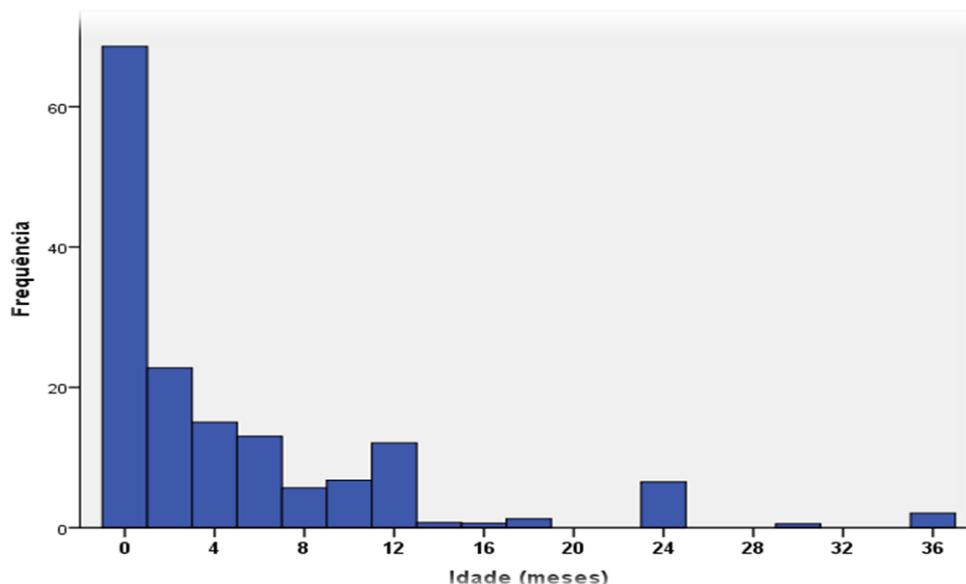
**Figura 38. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e Raça, DHS 1996**

Com relação ao sexo, 1636 (51,2%) crianças eram do sexo masculino e 1561 (48,8%) do sexo feminino, como mostra a Tabela 34.

**Tabela 34. Distribuição conforme sexo, DHS 1996**

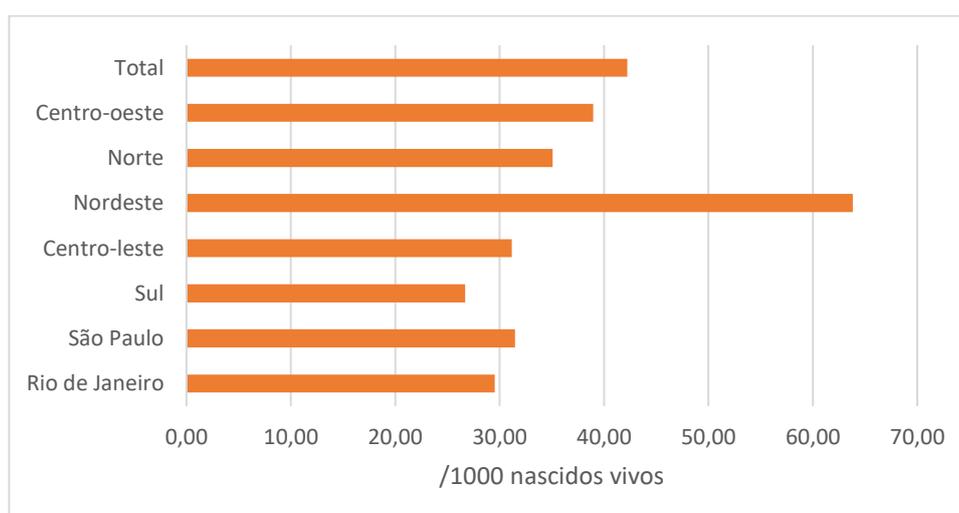
Sexo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Masculino	1636	51,2	51,2
Feminino	1561	48,8	48,8
Total	3197	100	100

No momento da entrevista, 3041 (95,1%) crianças estavam vivas e 156 (4,9%) haviam morrido, variando de 0 a 36 meses, com média das idades de 4,44 meses (DP  $\pm 7,059$ ), conforme mostra a distribuição das idades no óbito (Figura 39).



**Figura 39. Distribuição das idades no óbito, DHS 1996**

Entre aquelas crianças que morreram, 135 (84,7%) indivíduos morreram antes de completar 12 meses de vida. O coeficiente de mortalidade infantil na amostra foi de 42,4/1000 nascidos vivos, sendo a região Nordeste aquela que contribuiu com boa parte deste índice, como mostra a Figura 40



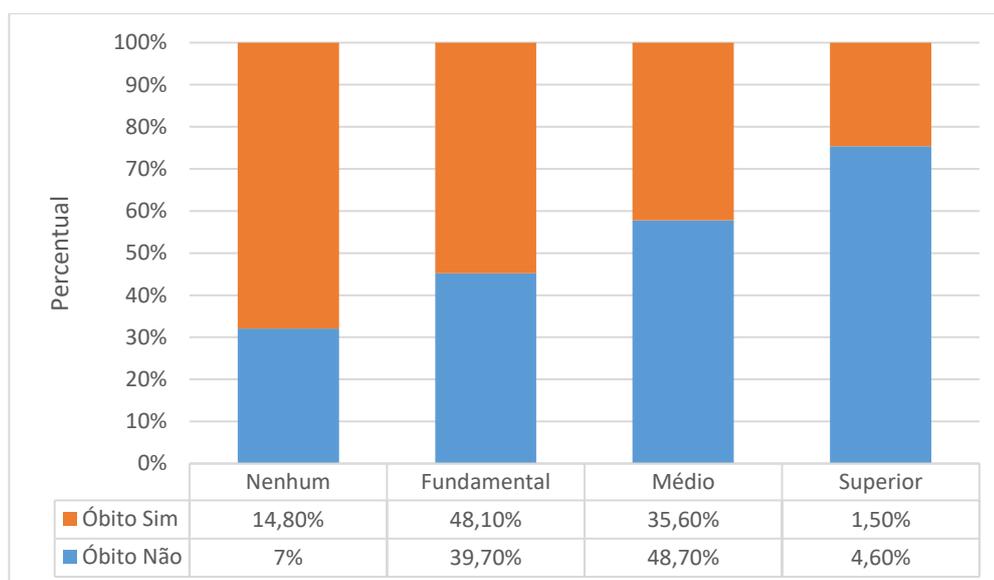
**Figura 40. Coeficientes de mortalidade infantil por região, DHS 1996**

O nível de escolaridade materna, dos nascidos vivos, mostra que 1278 (40%) tinham apenas o nível fundamental, 1541(48,2%) tinham o nível médio e 236 (7,4%) ainda não tinham frequentado a escola, como mostra a Tabela 35.

**Tabela 35. Distribuição da escolaridade de escolaridade materna, DHS 1996**

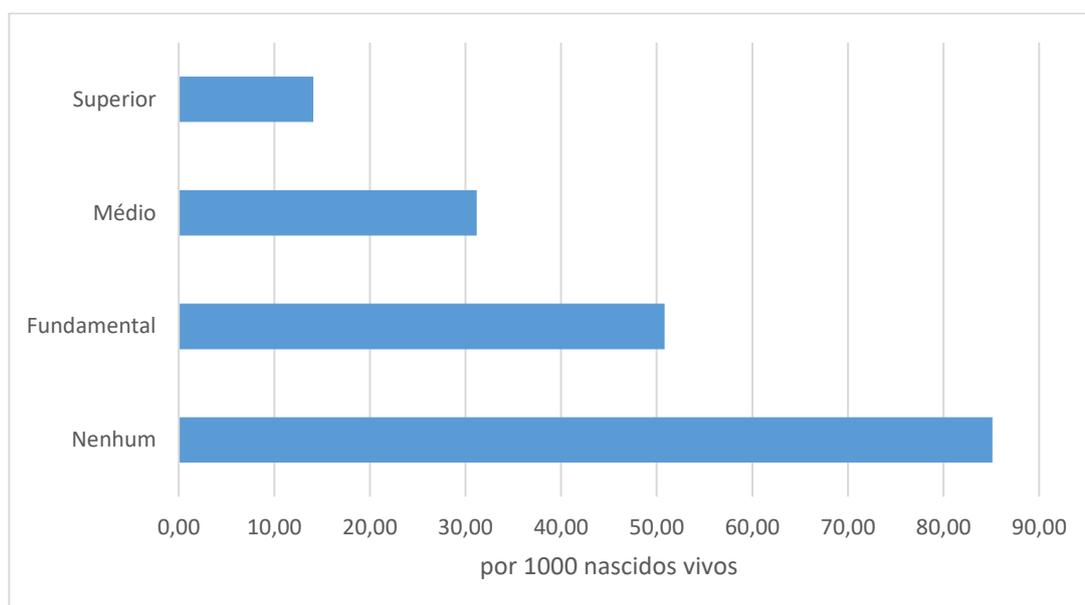
Escolaridade	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Nenhum	236	7,4	7,4
Fundamental	1278	40	40
Médio	1541	48,2	48,2
Superior	143	4,5	4,5
Total	3197	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano foi maior no grupo com menor nível de escolaridade (Figura 41)



**Figura 41. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e escolaridade materna, DHS 1996**

Os coeficientes de mortalidade infantil são maiores nas camadas educacionais mais baixas, como mostra a Figura 42. O risco de óbito estimado pelo OR ajustado foi de 1,91(1,33<OR<2,75; IC95%) e  $p<0,001$ .



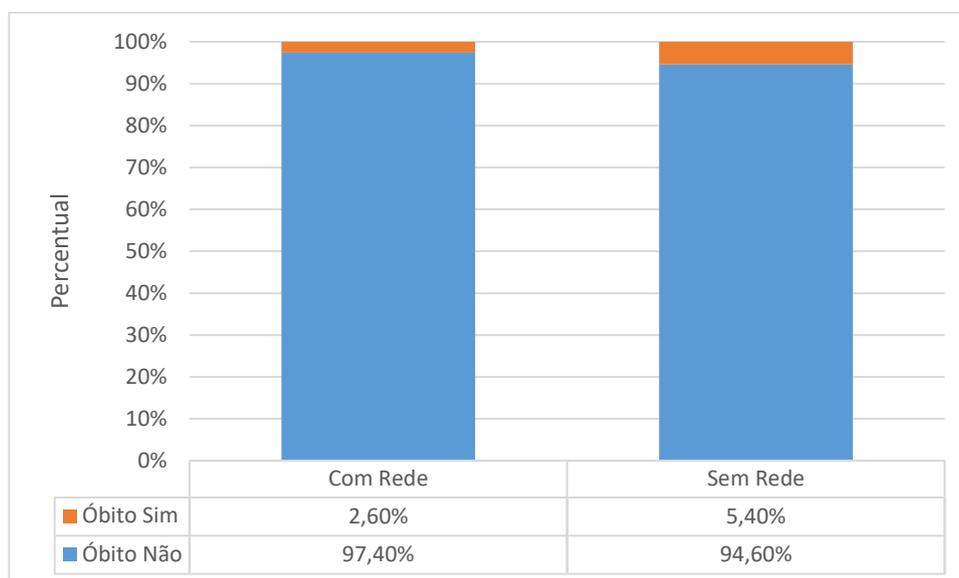
**Figura 42. Coeficientes de mortalidade e escolaridade materna, DHS 1996**

Dos nascidos vivos, 1330 (41,6%) tinham seus domicílios ligados a rede de esgoto, enquanto 1867 (58,4%) não tinham conexão com a rede de esgoto, como mostra a Tabela 36.

**Tabela 36. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de esgoto, DHS 1996**

Esgoto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
com rede	1330	41,6	41,6
Sem rede	1867	58,4	58,4
Total	3197	100	100

A proporção de óbito em menores de 01 ano de idade foi maior no grupo sem acesso à rede de esgoto, como mostra a Figura 43. O risco de óbito no grupo que não tem acesso à rede de esgoto estimado foi de 2,18(1,46<OR<3,23; IC95%) e  $p<0,0001$ .



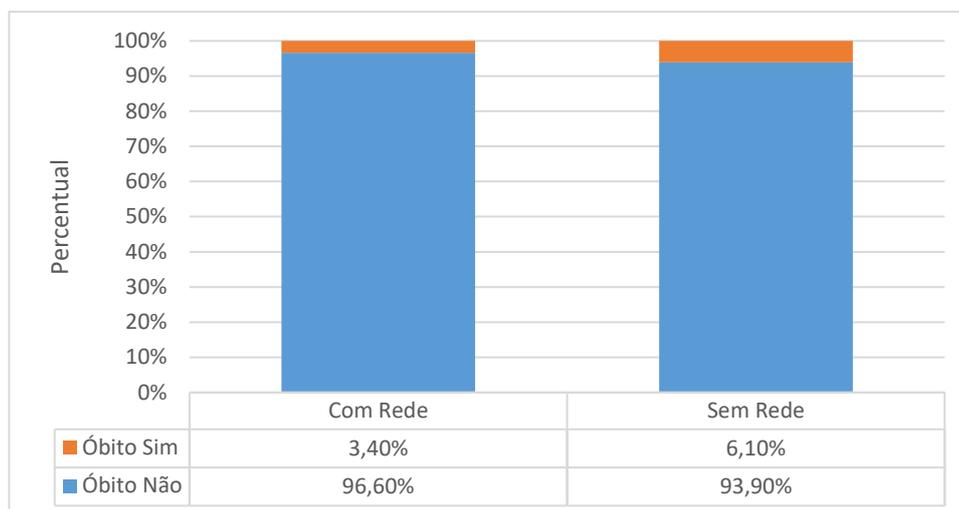
**Figura 43. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto, DHS 1996**

Dos nascidos vivos, 2180 (68,2%) tinham seus domicílios ligados à rede de água, enquanto 1017 (58,4%) não tinham conexão com a rede de água, como mostra a Tabela 37.

**Tabela 37. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de água, DHS 1996**

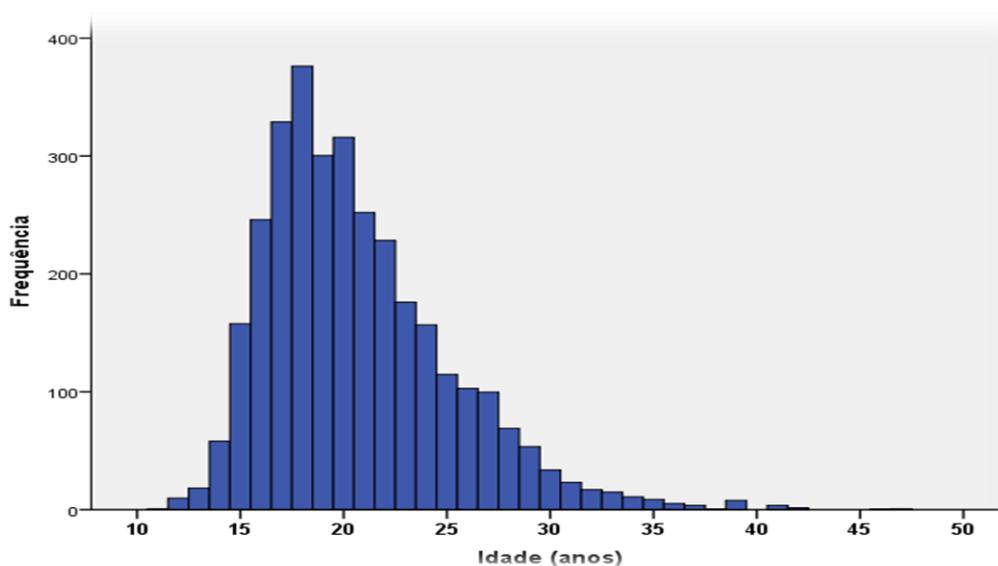
Água	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Com Rede	2180	68,2	68,2
Sem Rede	1017	31,8	31,8
Total	3197	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano foi maior no grupo de indivíduos que não tinham acesso a rede de água, como mostra a Figura 44. O risco de óbito estimado no grupo que não tem acesso à rede de água foi de 1,84 ( $1,30 < OR < 2,61$ ; IC95%) e  $p < 0,001$ .



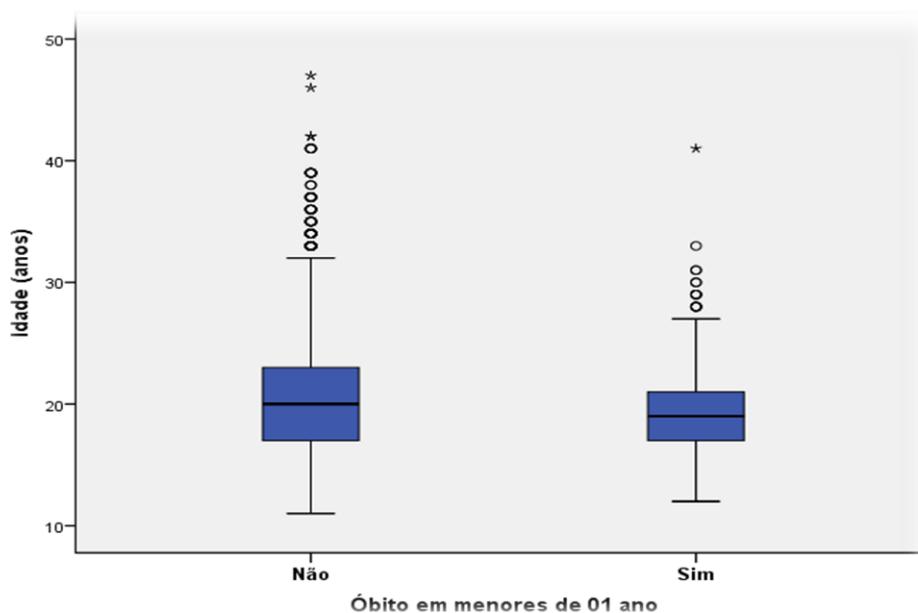
**Figura 44. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e acesso à rede de água, DHS 1996**

A média das idades das mulheres na amostra foi de 20,67 anos ( $\pm 4,48$ ), mediana de 20 anos, variando de 11 a 47 anos, conforme mostra a Figura 45.



**Figura 45. Distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, DHS1996**

A Figura 46 mostra a distribuição das idades das mulheres no primeiro nascimento, estratificadas pela ocorrência de óbito em menores de 01 ano de vida, que há diferença entre a mediana das idades entre os grupos de comparação, e que esta diferença é estatisticamente significativa com  $p < 0,001$ .



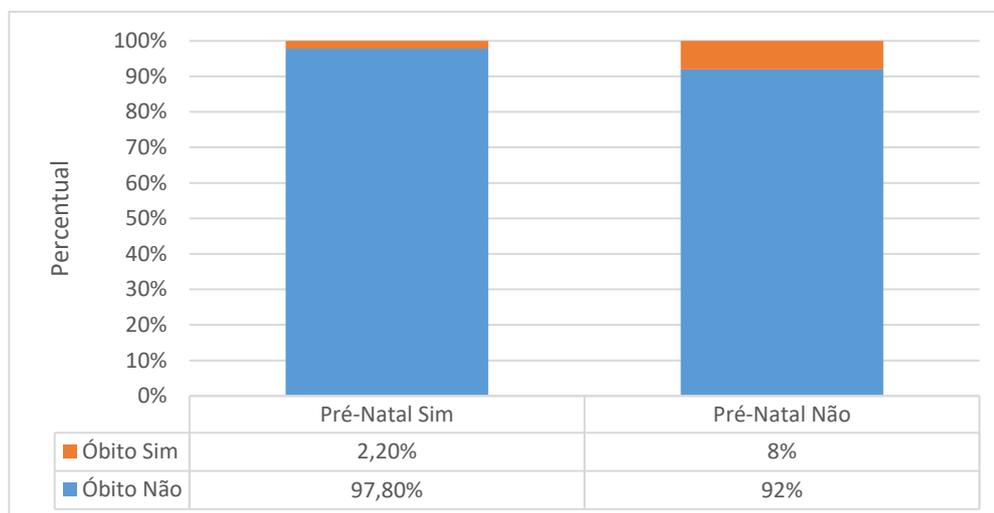
**Figura 46. Distribuição das idades dos respondentes e óbito em menores de 01 ano, DHS 1996**

A assistência pré-natal foi prestada nas mães de 2102 (65,8%) crianças, enquanto 323 (10,1%) não tiveram qualquer assistência pré-natal (Tabela 38).

**Tabela 38. Realização do pré-natal, DHS 1996**

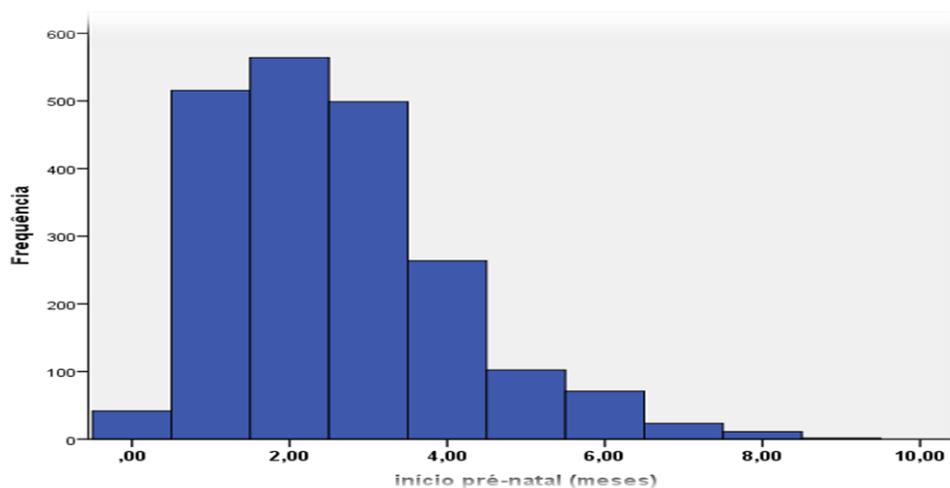
Pré-Natal	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	772	24,1	24,1
Não	323	10,1	10,1
Sim	2102	65,8	65,8
Total	3197	100	100

Avaliando o desfecho do óbito em menores de 01 ano de idade naqueles em que suas mães realizaram a rotina pré-natal pode-se observar que a proporção de óbito em menores de 01 ano de idade é menor neste grupo, como mostra a Figura 47. O OR estimado foi de 0,25 ( $0,25 < OR < 0,41$ , IC95%),  $p < 0,0001$ .



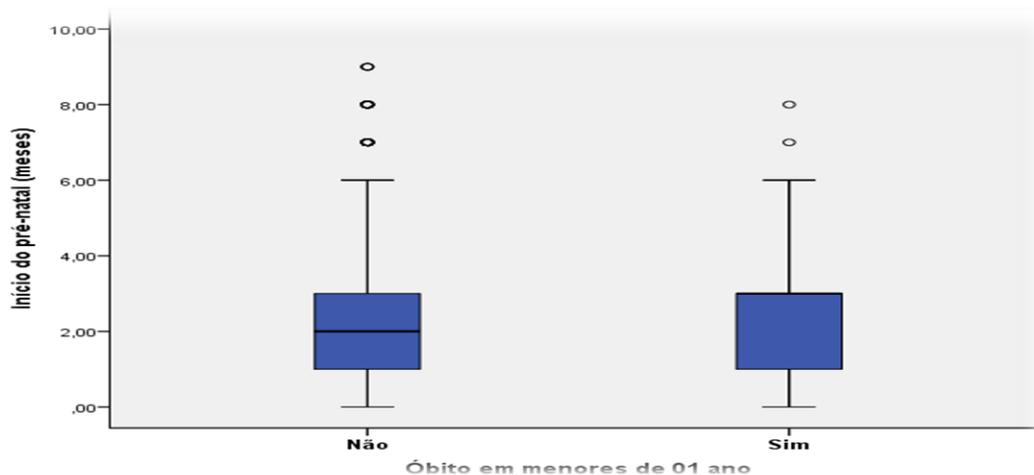
**Figura 47. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e realização da rotina pré-natal, 1996**

Quanto ao momento do início do pré-natal, as mulheres começaram sua rotina perto do final do primeiro trimestre de gestação (Figura 48), a média foi de 2,58 meses ( $\pm 1,49$ ), variando entre de 0 a 9 meses, com mediana de 2 meses.



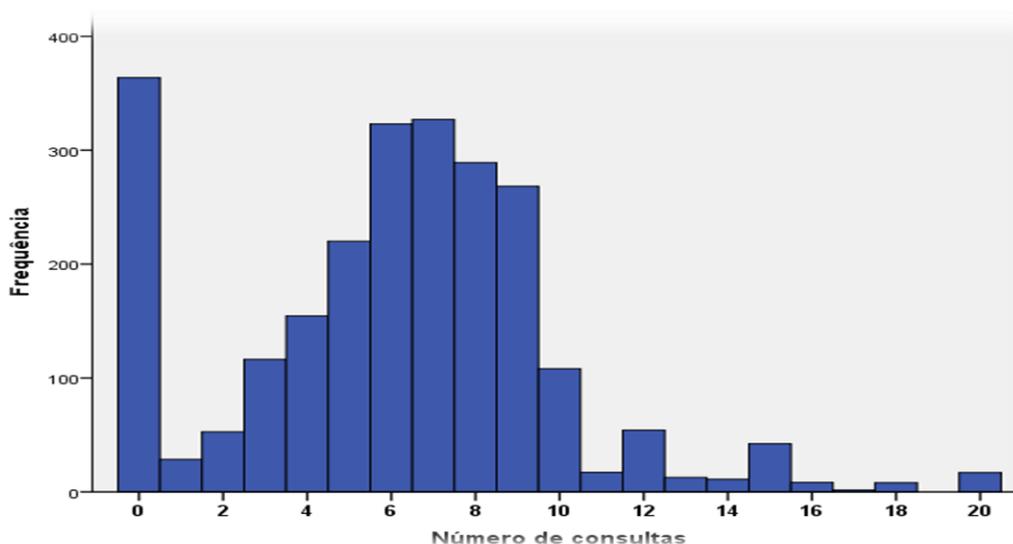
**Figura 48. Distribuição do início do pré-natal, DHS 1996**

Analisando o momento do início do pré-natal, pela ocorrência de óbito em menores de 01 ano de vida, nota-se que as gestantes deste grupo, iniciaram o pré-natal em período posterior aqueles do grupo controle, como mostra o a Figura 49. Entretanto, a diferença não foi estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ).



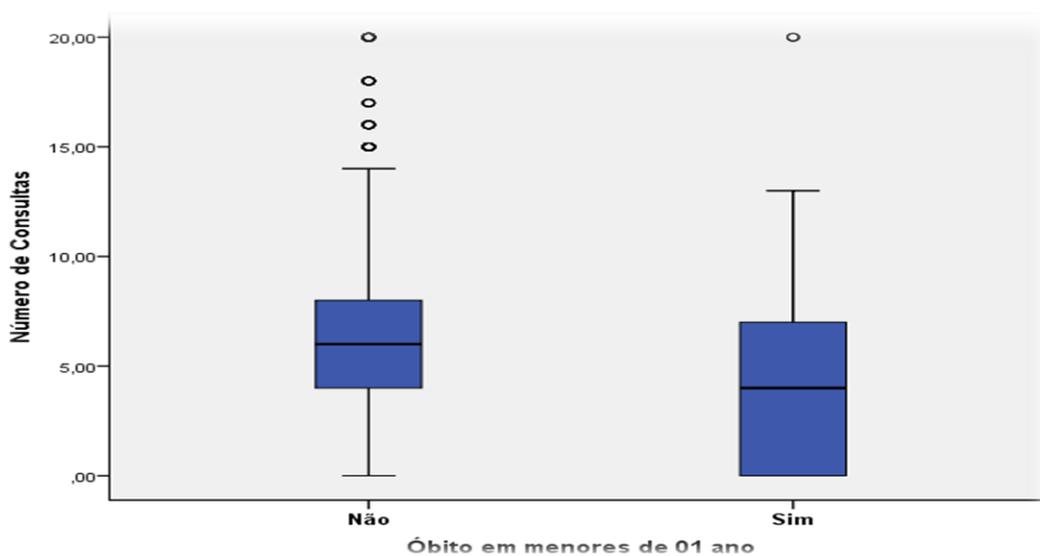
**Figura 49. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e início do pré-natal, DHS 1996**

O número de consultas realizadas pelas mulheres durante a gestação foi, em média, de 6 consultas ( $\pm 3,79$ ), com mediana de 6, variando de 0 a 20 consultas. A Figura 50 mostra a distribuição do número de consultas realizados no pré-natal nesta amostra



**Figura 50. Distribuição do número de consultas realizadas no pré-natal, DHS 1996**

O número de consultas entre o grupo das crianças que morreram antes de completar 01 ano de idade foi significativamente menor, como mostra a Figura 51, em comparação com o grupo controle ( $p < 0,05$ ).



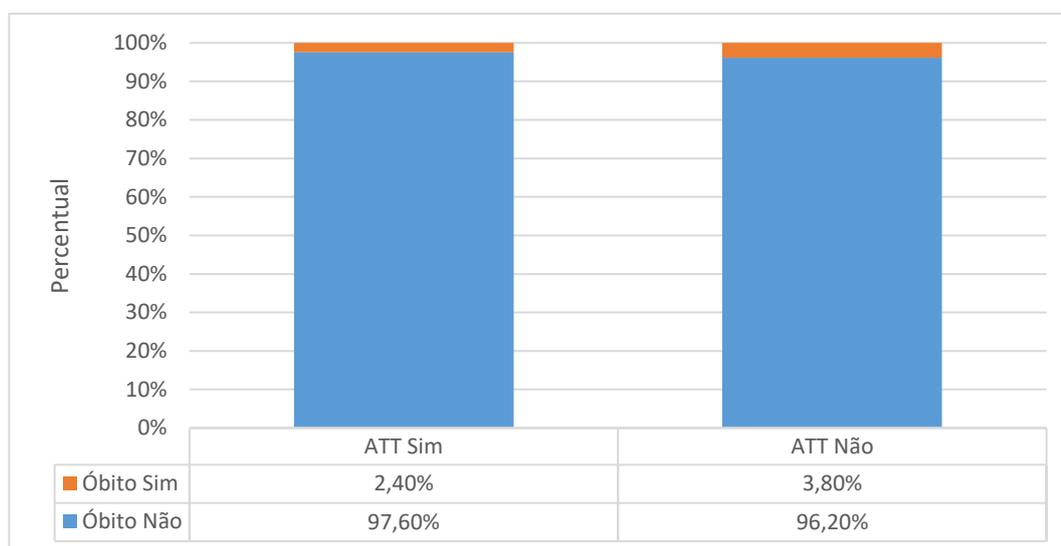
**Figura 51. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e número de consultas no pré-natal, DHS 1996**

A medida efetiva de prevenção do tétano neonatal com a aplicação do toxóide antitetânico (ATT) durante a gestação mostrou-se falha, pois em apenas 44,9% das mulheres houve registro de que foram imunizadas, como mostra a Tabela 39.

**Tabela 39. Profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1996**

Profilaxia tétano	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	773	24,2	24,2
Não	989	30,9	30,9
Sim	1435	44,9	44,9
Total	3197	100	100

Em relação à ocorrência de óbito em menores de 01 ano de vida, fica evidenciado que a proporção de não vacinadas é maior proporcionalmente no grupo dos óbitos em relação ao controle, como mostra a Figura 52. O OR estimado foi de 0,60 (0,37<OR<0,97, IC95%),  $p=0,035$ .



**Figura 52. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e profilaxia antitetânica no pré-natal, DHS 1996**

Quanto ao momento do parto, foram analisados o local do parto, se o parto foi realizado em estabelecimento de saúde (EAS) ou no domicílio (Tabela 40); se a mulher recebeu algum tipo de assistência por profissional de saúde (Tabela 41) e se o parto realizado foi por cesariana ou parto natural (Tabela 42).

**Tabela 40. Local onde foi realizado o parto, DHS 1996**

Local do Parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	775	24,2	24,2
Domicilio	177	5,5	5,5
EAS	2245	70,2	70,2
Total	3197	100	100

A análise mostra que boa parte das mulheres tiveram alguma assistência no momento do parto, que estes foram realizados em estabelecimento de saúde e a modalidade mais prevalente foi o parto natural.

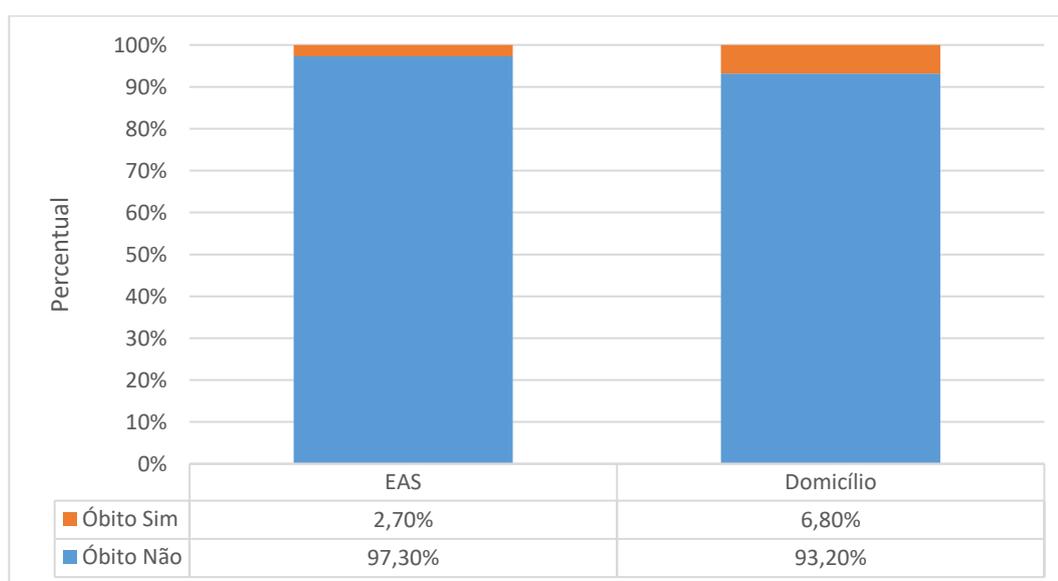
**Tabela 41. Assistência no momento do parto, DHS 1996**

Assistência ao parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	770	24,1	24,1
Não	17	0,5	0,5
Sim	2410	75,4	75,4
Total	3197	100	100

**Tabela 42. Tipo de parto realizado, DHS 1996**

Tipo de parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	773	24,2	24,2
Cesariana	894	28	28
Normal	1530	47,9	47,9
Total	3197	100	100

A proporção dos óbitos em menores de 01 ano foi maior naquele grupo cujo parto foi realizado no domicílio, como mostra a Figura 53. O risco de óbito neste grupo estimado pelo OR foi de 2,65 ( $1,39 < OR < 5,02$ , IC95%) e  $p < 0,0001$ .



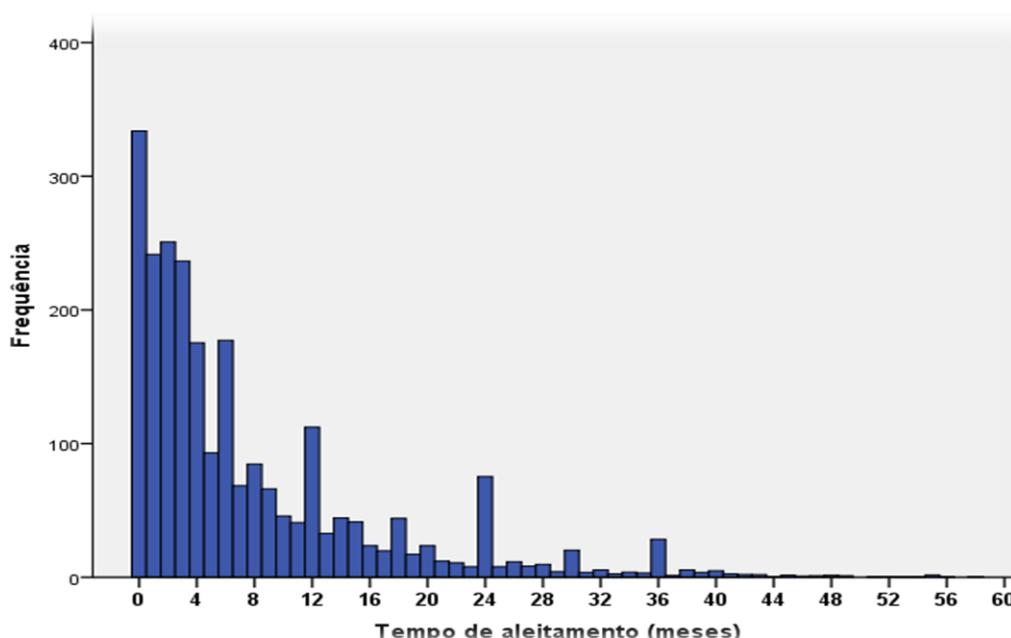
**Figura 53. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e local do parto, DHS 1996**

Na amostra estudada, 1732 crianças (54,2%) amamentaram, enquanto 672 (21%) não foram aleitados em nenhum momento, como mostra a Tabela 43.

**Tabela 43. Prevalência do aleitamento, DHS 1996**

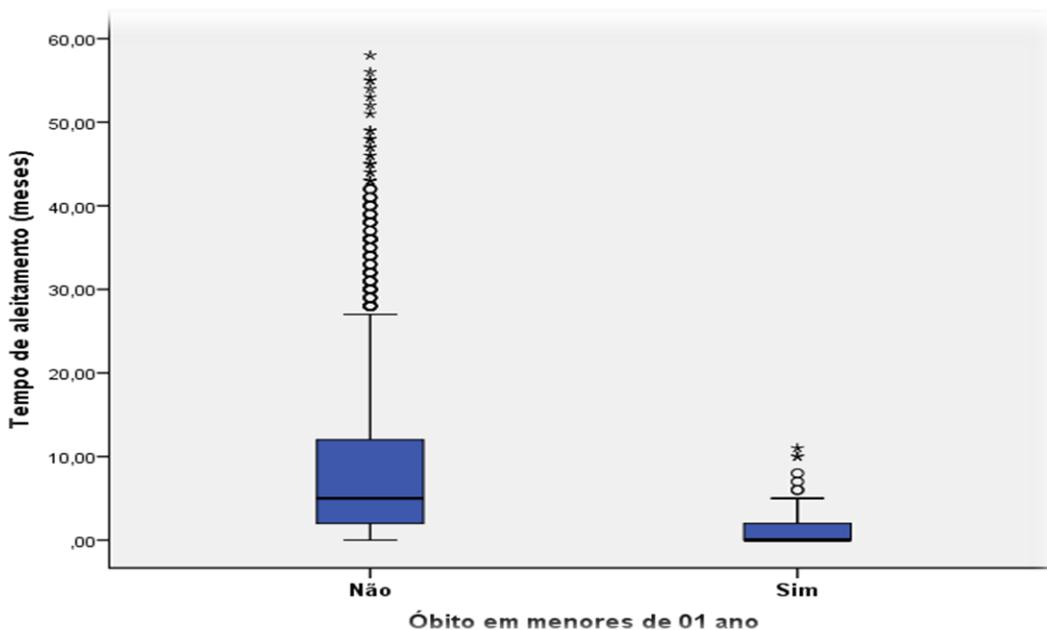
Aleitamento	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Não amamentaram	672	21	28
Amamentaram	1732	54,2	72
Desconhecido	2404	75,2	100
Total	3197	100	

A Figura 54, mostra a distribuição do tempo de aleitamento nesta amostra. O tempo médio de aleitamento foi de 7,81 ( $\pm 9,02$ ) meses, variando de 0 a 58 meses, com mediana de 4 meses.



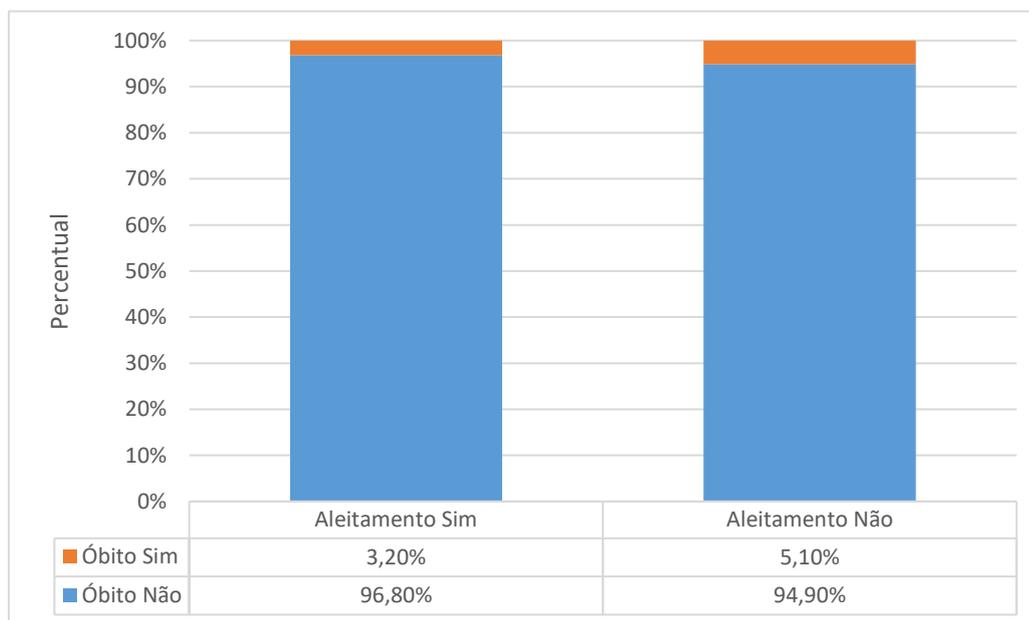
**Figura 54. Distribuição do tempo de aleitamento, DHS 1996**

Há relação entre o tempo de aleitamento e a ocorrência de óbito, como mostra a Figura 55, onde os indivíduos aleitados por menos tempo têm maior probabilidade de evoluir ao óbito, e que esta diferença é estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). É importante frisar que no banco de dados não havia a informação de aleitamento até o óbito. Não houve como avaliar a causalidade reversa.



**Figura 55. Distribuição do tempo de aleitamento e óbitos em menores de 01 ano de vida, DHS 1996**

A Figura 56 mostra que a proporção dos indivíduos que foram a óbito foi maior no grupo daqueles que não foram aleitados, com o OR estimado de 0,63 ( $0,41 < OR < 0,97$ , IC95%),  $p=0,041$ .



**Figura 56. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de vida e aleitamento, DHS 1996**

As Tabela 44 aTabela 47, mostram a cobertura vacinal (BCG, DPT, Poliomielite e Sarampo) das crianças no estudo.

**Tabela 44. Distribuição da vacinação BCG, DHS 1996**

BCG	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	843	26,4	26,4
Não	185	5,8	5,8
Sim	2169	67,8	67,8
Total	3197	100,0	100,0

**Tabela 45. Distribuição da vacinação com a tríplice viral (DPT), DHS 1996**

DPT	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	844	26,4	26,4
Não	216	6,7	6,7
Sim	2138	66,9	66,9
Total	3197	100,0	100,0

**Tabela 46. Distribuição da vacinação para poliomielite, DHS 1996**

Poliomielite	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	845	26,4	26,4
Não	177	5,5	5,5
Sim	2175	68,0	68,0
Total	3197	100,0	100,0

**Tabela 47. Distribuição da vacinação para o sarampo, DHS 1996**

Sarampo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	846	26,5	26,5
Não	530	16,6	16,6
Sim	1821	57,0	57,0
Total	3197	100,0	100,0

Após análise univariada e bivariada, foi realizada a regressão logística que mostrou, após ajuste do modelo, que as variáveis independentes: presença de rede de esgoto, vacinação BCG, se o indivíduo foi aleitado, o tempo de aleitamento, se a mãe fez pré-natal, o número de consultas de pré-natal e a assistência ao parto são preditores do desfecho óbito em menores de 01 ano de idade nesta amostra (Apêndice C).

#### 9.4 Resultados referentes ao inquérito realizado em 2006

Do inquérito realizado no ano de 2006, foram considerados na amostra todos os nascidos vivos, das entrevistadas, no período entre o ano de 2001 e janeiro de 2007, totalizando um quantitativo de 6159 indivíduos. As entrevistas foram realizadas nas seguintes regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A Tabela 48 mostra a distribuição de acordo com as regiões onde ocorreu o estudo.

**Tabela 48. Distribuição dos indivíduos por região, PNDS 2006**

Região	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Norte	655	10,6	10,6
Nordeste	1796	29,2	29,2
Sudeste	2425	39,4	39,4
Sul	801	13	13
Centro-Oeste	482	7,8	7,8
Total	6159	100	100

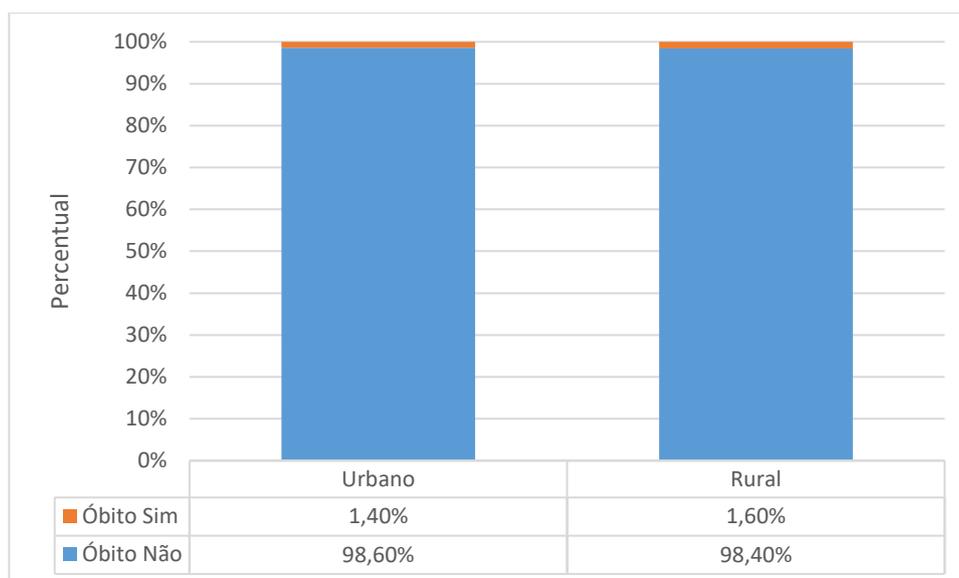
Quanto à localização do domicílio, 4871 (79,1%) indivíduos tinham seus domicílios na zona urbana, enquanto 1288 (20,9%) na zona rural, como mostra a Tabela 49.

**Tabela 49. Classificação do domicílio quanto a sua localização, PNDS 2006**

Localização	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Urbano	4871	79,1	79,1
Rural	1288	20,9	20,9
Total	6159	100	100

Há um discreto aumento na proporção de óbitos em menores de 01 ano de vida no grupo dos indivíduos cujos domicílios estavam localizados na zona rural, em comparação com aqueles da zona urbana, como mostra a Figura 57. Apesar da diferença, o risco de óbito estimado pelo OR não foi significativo, 1,26 ( $0,79 < OR < 2,04$ ; IC95%) com  $p > 0,05$ .

Há um discreto aumento na proporção de óbitos em menores de 01 ano de vida no grupo dos indivíduos cujos domicílios estavam localizados na zona rural, em comparação com aqueles da zona urbana, como mostra a Figura 57. Apesar da diferença, o risco de óbito estimado pelo OR não foi significativo, 1,26 ( $0,79 < OR < 2,04$ ; IC95%) com  $p > 0,05$ .



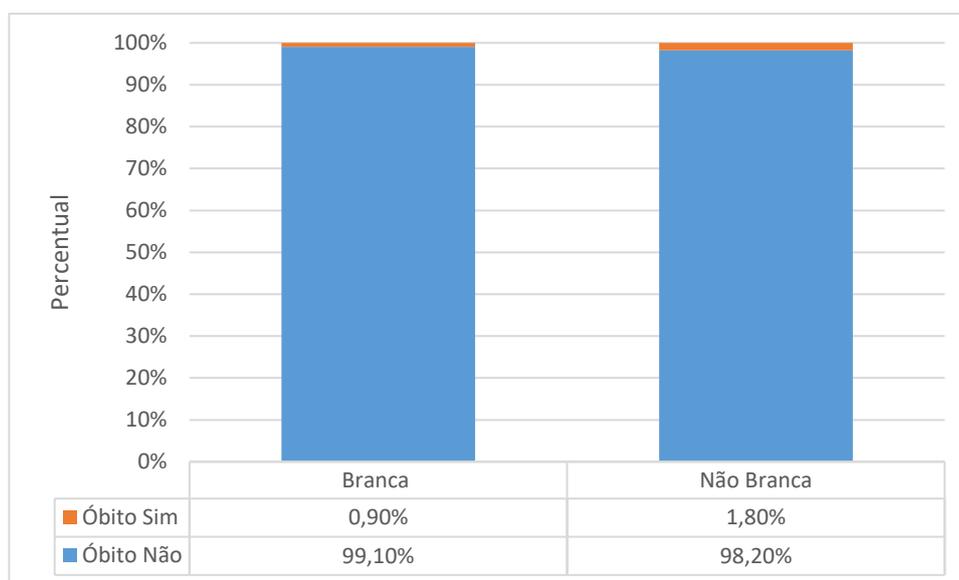
**Figura 57. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e localização do domicílio, PNDS 2006**

Quanto à avaliação da etnia, 3984(64,7%) das mães dos indivíduos se declararam não brancas, enquanto 2105 (34,2%) brancas, como mostra a Tabela 50.

**Tabela 50. Distribuição conforme raça, PNDS 2006**

Raça	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	70	1,1	1,1
Branca	2105	34,2	34,2
Não Branca	3984	64,7	64,7
Total	6159	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano é maior no grupo de indivíduos considerados não brancos, como mostra a Figura 58. O risco de óbito estimado pelo OR foi 2,1(1,27<OR<3,63; IC95%), e  $p<0,05$ .



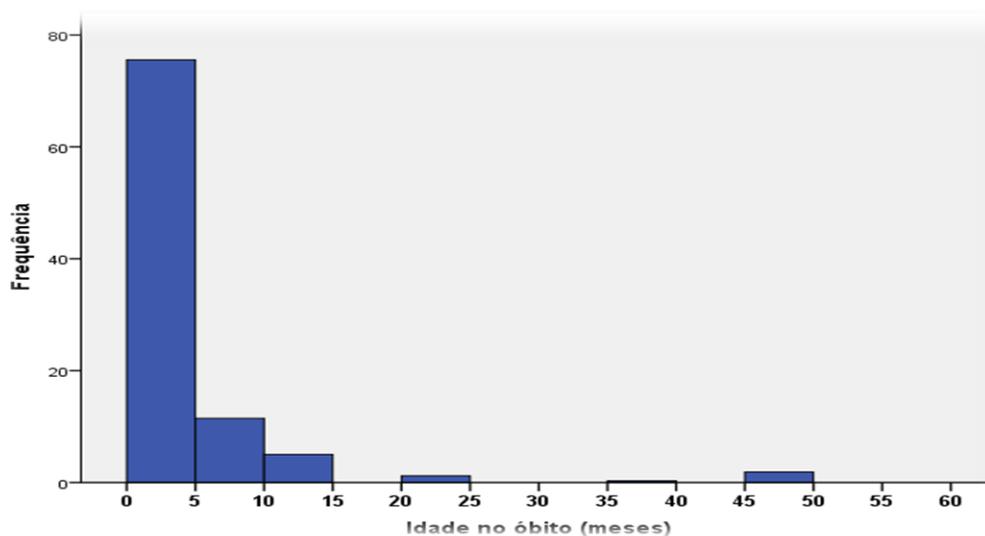
**Figura 58. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano de idade e raça, PNDS 2006**

Na amostra avaliada, 3208 (52,1%) crianças eram do sexo masculino, enquanto 2951 (47,9%) eram do sexo feminino, como mostra a Tabela 51.

**Tabela 51. Distribuição conforme sexo, PNDS 2006**

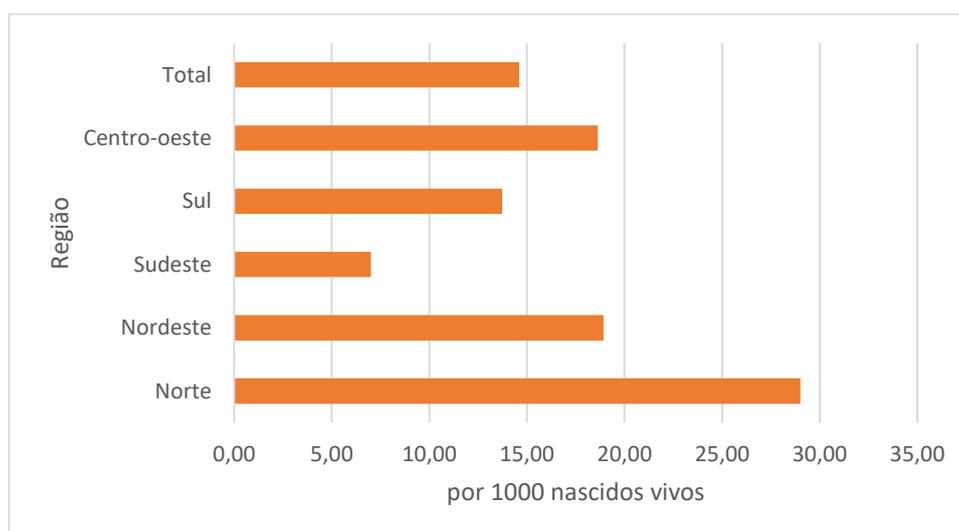
Sexo	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Masculino	3208	52,1	52,1
Feminino	2951	47,9	47,9
Total	6159	100	100

No momento da entrevista, 6059 (98,4%) crianças estavam vivas e 100 (1,6%) crianças haviam morrido, variando de 0 a 60 meses, com média de 3,24 meses (DP  $\pm 7,96$ ), conforme mostra a Figura 59, PNDS 2006.



**Figura 59. Distribuição das idades no óbito**

Entre as crianças que morreram, 90 (90%) óbitos ocorreram antes das crianças completarem 12 meses de vida. O coeficiente de mortalidade infantil na amostra foi de 14,61/1000 nascidos vivos, sendo a região Norte aquela que contribuiu com boa parte deste índice, conforme Figura 60.



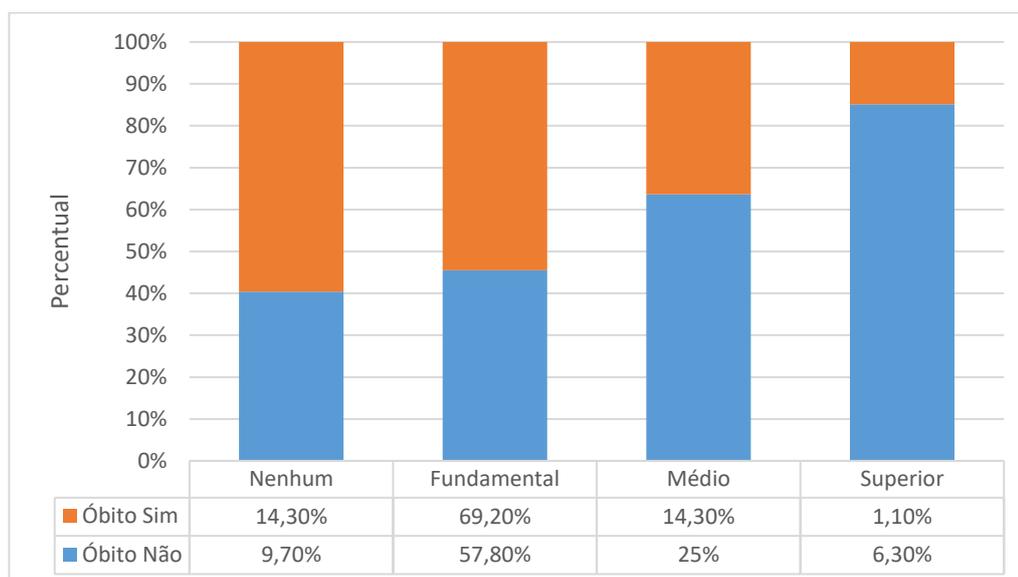
**Figura 60. Coeficientes de mortalidade infantil por região**

O nível de escolaridade materna dos nascidos vivos mostra que 3571 (58%) tinham apenas o nível fundamental, 1528(24,8%) tinham o nível médio, e 599 (9,7%) ainda não tinham frequentado a escola, conforme Tabela 52.

**Tabela 52. Distribuição da escolaridade materna, PNDS 2006**

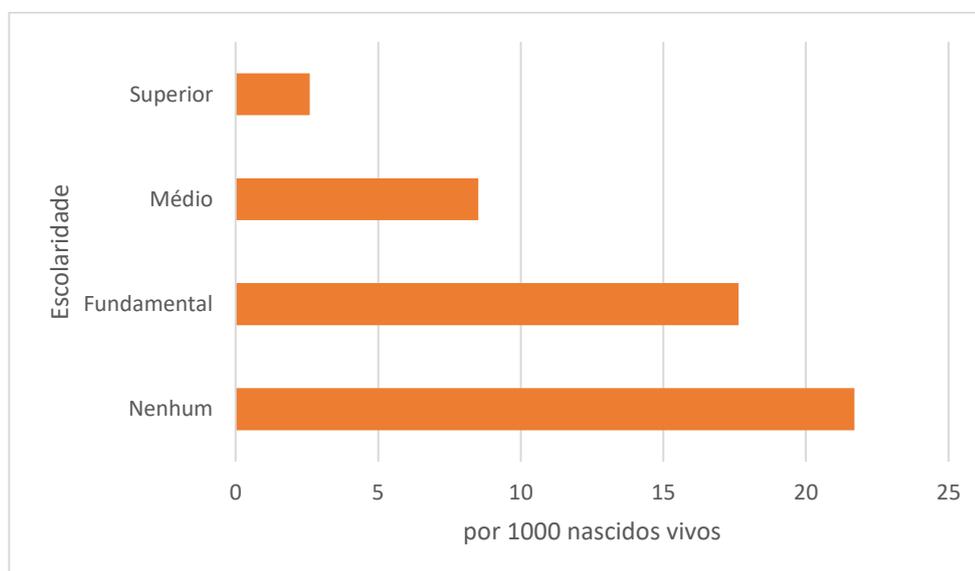
Escolaridade	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	77	1,2	1,2
Nenhum	599	9,7	9,7
Fundamental	3571	58	58
Médio	1528	24,8	24,8
Superior	385	6,2	6,2
Total	6159	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano foi maior no grupo com menor nível de escolaridade, conforme Figura 61. O risco relativo ajustado foi de 2,18 ( $1,27 < OR < 3,74$ ),  $p < 0,05$ .



**Figura 61. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e escolaridade materna, PNDS 2006**

Os coeficientes de mortalidade infantil também são maiores nos estratos escolares mais baixos, como mostra a Figura 62



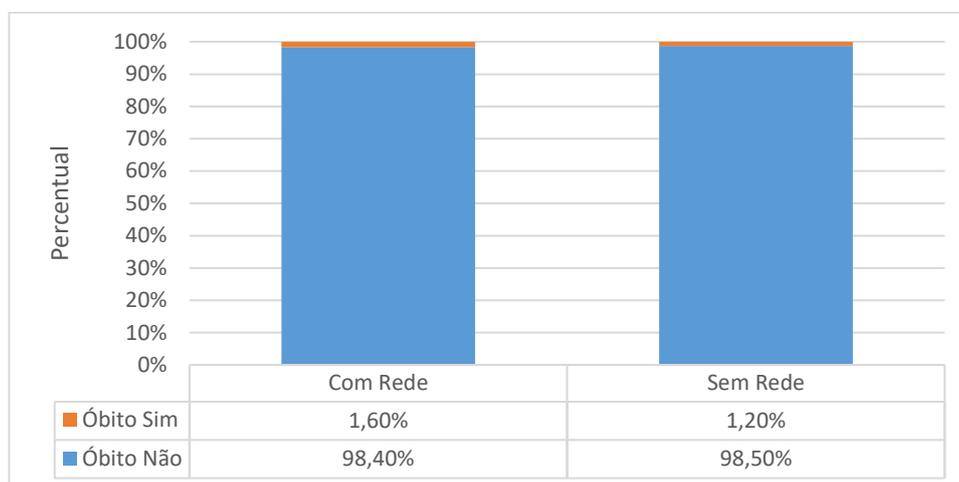
**Figura 62. Coeficientes de mortalidade infantil e escolaridade materna, PNDS 2006**

Com relação ao acesso à rede de água, a Tabela 53, mostra a proporção de domicílios ligados à rede de água.

**Tabela 53. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de água, PNDS 2006**

Água	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	13	0,2	0,2
Com rede	3902	63,4	63,4
Sem rede	2244	36,4	36,4
Total	6159	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi maior no grupo que não possuía água encanada em seu domicílio, como mostra a Figura 63, mas essa diferença não foi estatisticamente significativa.



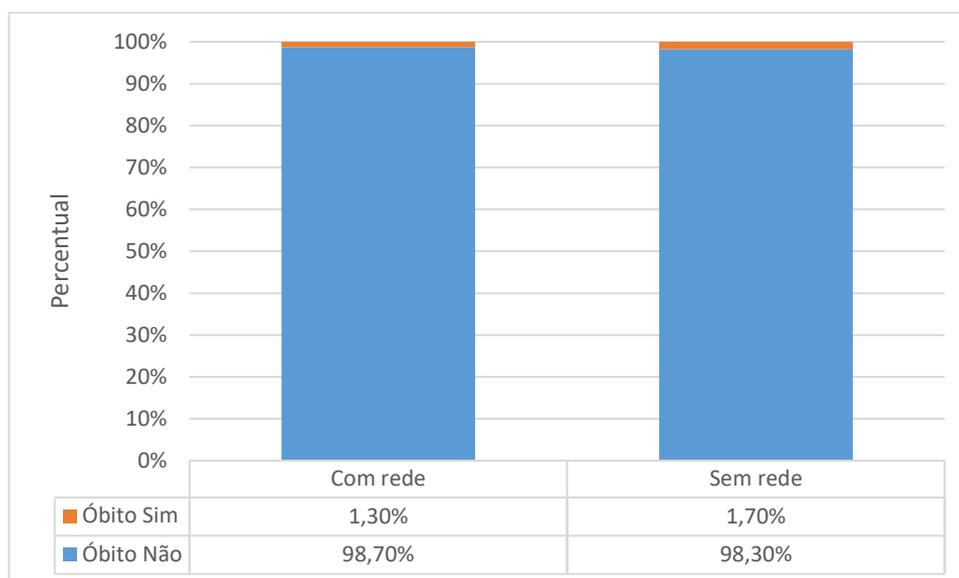
**Figura 63. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de água, PNDS 2006**

A Tabela 54 apresenta a proporção de domicílios ligados à rede de esgoto, 3438 (55,8%) indivíduos tinham seus domicílios conectados à rede de esgoto, enquanto 2265 (36,8%) indivíduos não tinham seus domicílios ligados à rede de saneamento.

**Tabela 54. Distribuição dos domicílios com acesso à rede de esgoto, PNDS 2006**

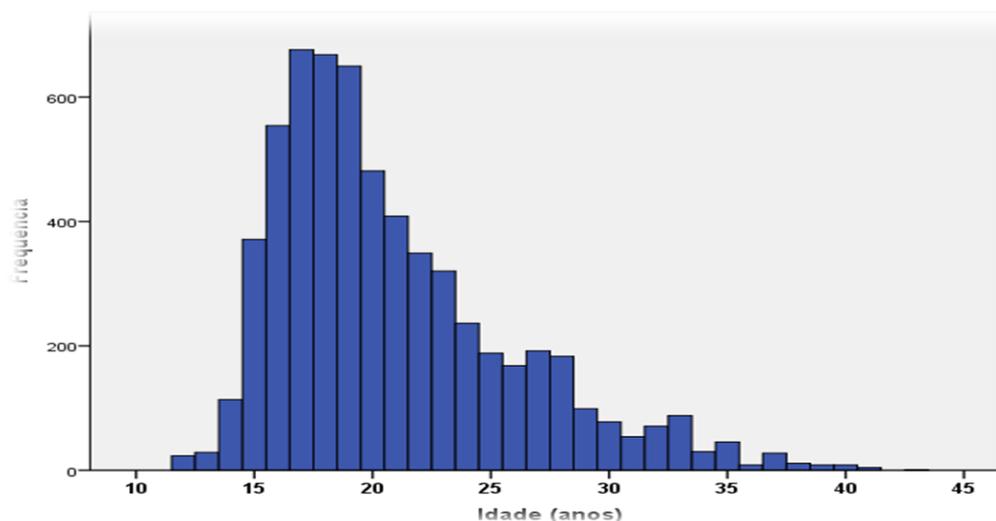
Esgoto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	457	7,4	7,4
Com rede	3438	55,8	55,8
Sem rede	2265	36,8	36,8
Total	6159	100	100

. A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi maior no grupo cujo domicílio estava conectado à rede de esgoto em comparação como o grupo controle (Figura 64), mas apesar da diferença não houve significância estatística.



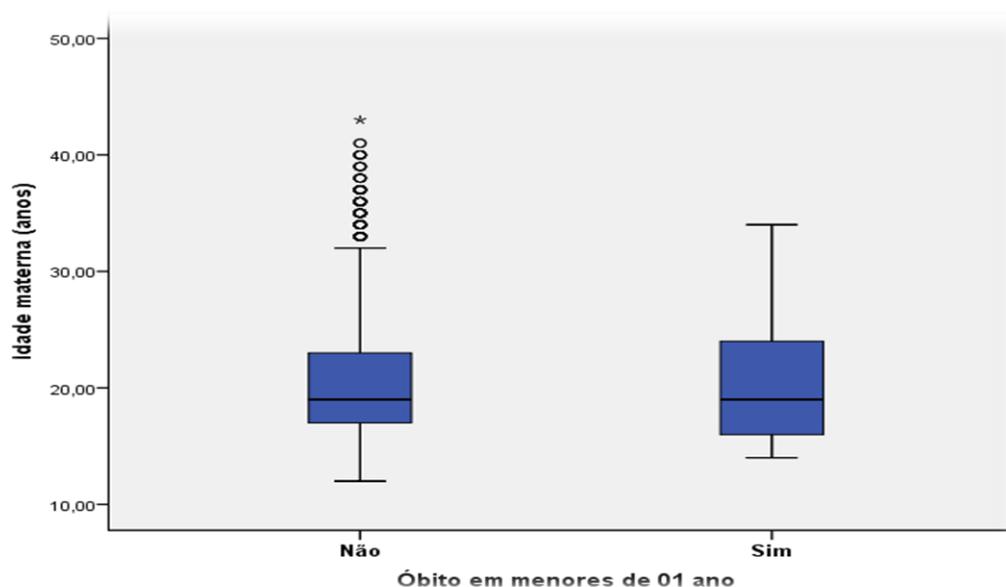
**Figura 64. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e acesso à rede de esgoto, PNDS 2006**

A Figura 65 mostra a distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento. No primeiro nascimento elas tinham em média 21( $\pm$ 5) anos e mediana de 19 anos, variando de 12 a 43 anos.



**Figura 65. Distribuição das idades maternas no primeiro nascimento, PNDS 2006**

A Figura 66 mostra a distribuição das idades das respondentes no primeiro nascimento, estratificadas pela ocorrência de óbito em menores de 01 ano de idade. A análise não mostrou diferença entre a média das idades maternas entre o grupo de óbitos em menores de 01 ano e o grupo controle ( $p>0,05$ )



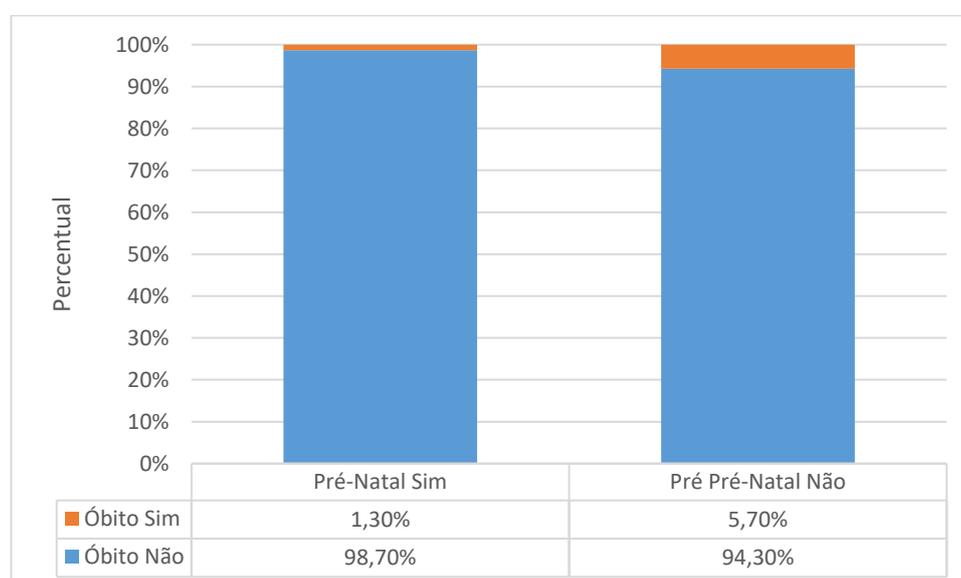
**Figura 66. Distribuição das idades maternas no primeiro nascimento e óbito em menores de 01 ano de vida, PNDS 2006**

A assistência pré-natal foi prestada nas mães de 6056 (98,3%) crianças, enquanto 87 (1,4%) mulheres não tiveram qualquer assistência pré-natal (Tabela 55).

**Tabela 55. Realização do pré-natal, PNDS 2006**

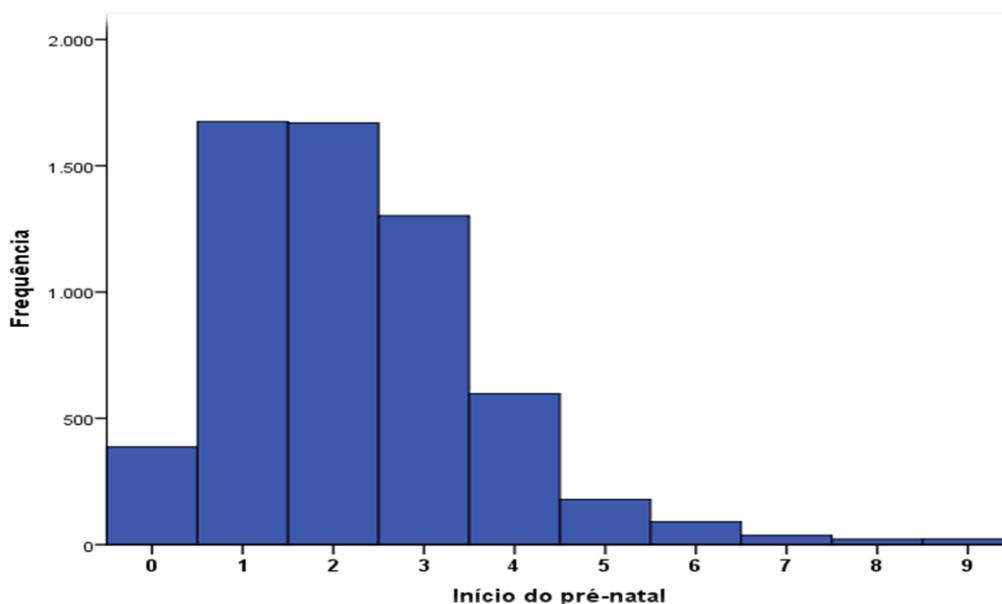
Pré-Natal	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	16	0,3	0,3
Sim	6056	98,3	98,3
Não	87	1,4	1,4
Total	6159	100	100

Avaliando o desfecho do óbito em menores de 01 ano de idade, cujas mães realizaram a rotina pré-natal, pode-se observar que a proporção de óbito em menores de 01 ano de idade é menor neste grupo, como mostra a Figura 67. O OR estimado foi de 0,21 ( $0,089 < OR < 0,60$ , IC95%),  $p < 0,001$ .



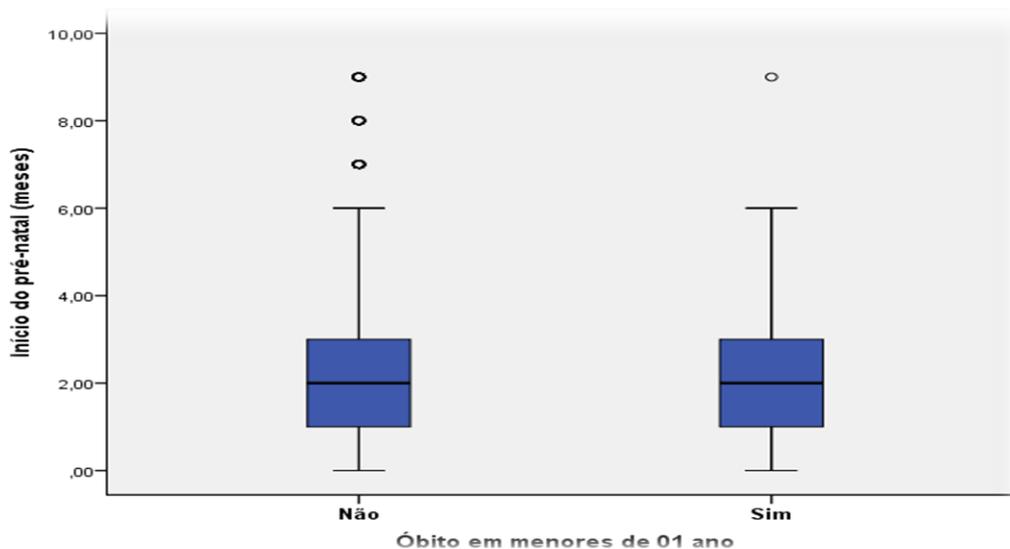
**Figura 67. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e realização de pré-natal, PNDS 2006**

As respondentes iniciaram o pré-natal, em média, com 2 ( $\pm 1,44$ ) meses de gestação, mediana de 2, variando de 0 a 9 meses. A Figura 68 mostra distribuição da idade gestacional no início do pré-natal



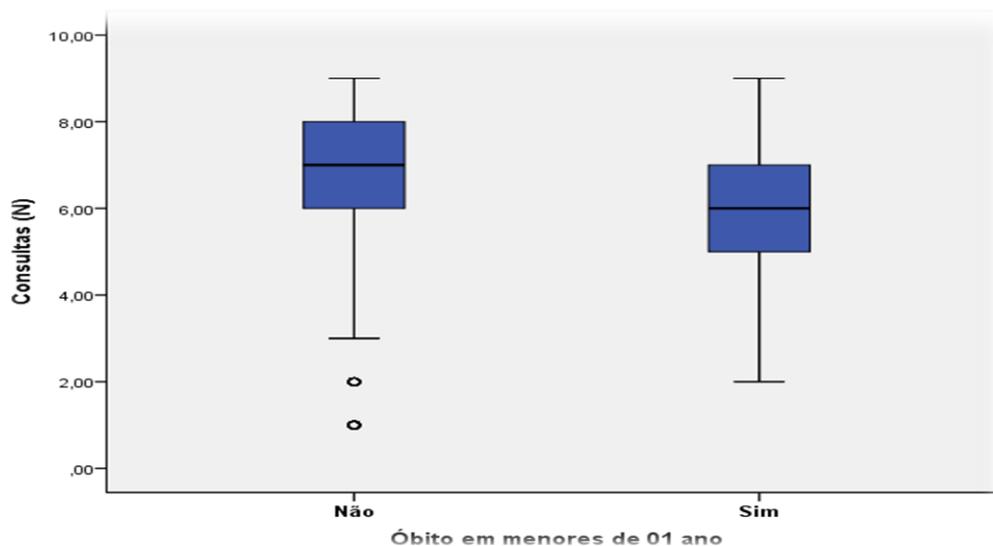
**Figura 68. Distribuição do início do pré-natal, PNDS 2006**

A Figura 69 mostra distribuição da idade gestacional no início do pré-natal. A análise não mostrou diferença entre o grupo de óbito em menores de 01 ano e o controle, em relação ao momento da gestação que se iniciou o pré-natal ( $p > 0,05$ ).



**Figura 69. Distribuição de óbitos em menores de 01 ano e início do pré-natal, PNDS 2006**

As respondentes realizaram em média 6,7( $\pm$ 1,8) consultas de pré-natal, com mediana de 7, variando de 1 a 9 consultas. A Figura 70 mostra a distribuição do número de consultas realizadas no pré-natal e a ocorrência de óbito em menores de 01 ano. A diferença foi significativa entre o número de consultas no grupo de óbito em menores de 01 ano de idade, quando comparada ao grupo controle ( $p < 0,001$ ).



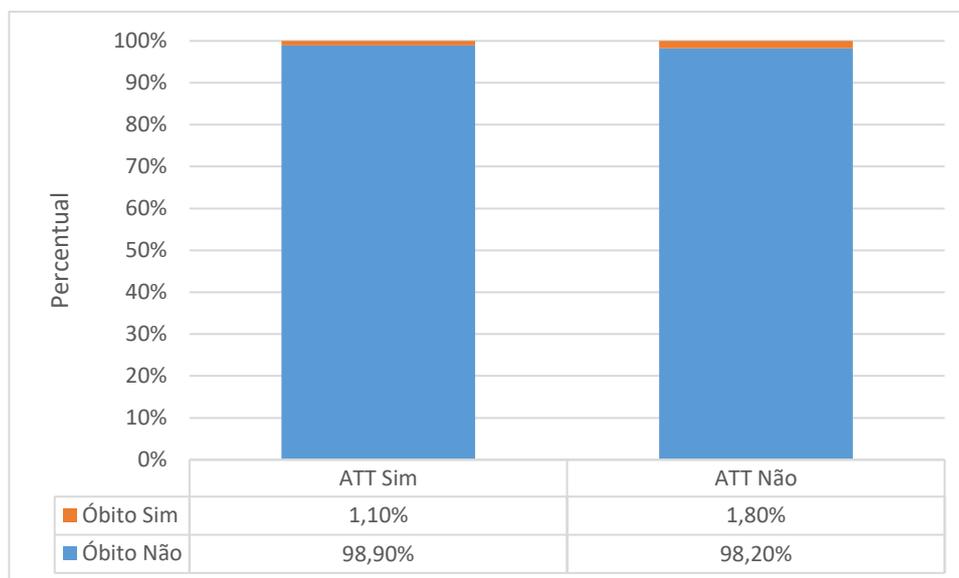
**Figura 70. Distribuição dos óbitos em menores de 01 ano e número de consultas de pré-natal, PNDS 2006**

A medida efetiva de prevenção do tétano neonatal com a aplicação do toxoíde antitetânico (ATT) durante a gestação ainda é falha, tendo uma cobertura de apenas em 4180 (67,9%) mães dos nascidos, como mostra a Tabela 56.

**Tabela 56. Profilaxia antitetânica no pré-natal, PNDS 2006**

ATT	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	238	3,9	3,9
Sim	4180	67,9	70,6
Não	1741	28,3	29,4
Total	6159	100	100

Mesmo com a cobertura baixa, há impacto na prevenção de óbitos em menores de 01 ano, como mostra a Figura 71. A proporção de óbitos foi menor no grupo que fez uso da vacina no pré-natal. O risco de óbito estimado pelo OR foi de 0,58(0,36<OR<0,92; IC95%) e  $p<0,05$ .



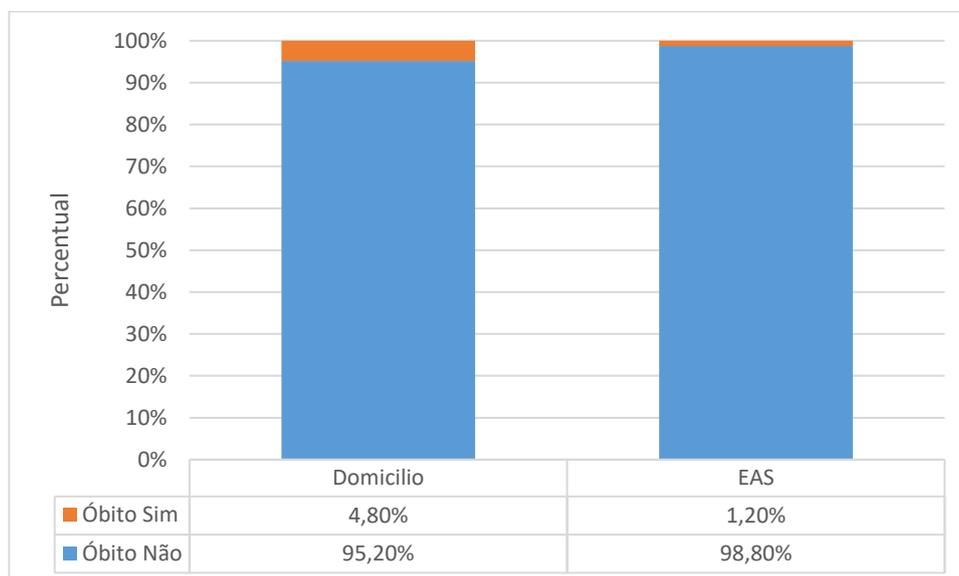
**Figura 71. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e profilaxia antitetânica no pré-natal, PNDS 2006**

Quanto ao momento do parto, foram analisados o local do parto, se o parto foi realizado em estabelecimento de saúde (EAS) ou no domicílio. Nota-se, na Tabela 57, que 6011 (97,6%) crianças nasceram em algum estabelecimento de assistência à saúde (EAS).

**Tabela 57. Local onde foi realizado o parto, PNDS 2006**

Local do Parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	21	0,3	0,3
Domicilio	126	2	2
EAS	6011	97,6	97,6
Total	6159	100	100

A proporção de óbitos em menores de 01 ano de idade foi significativamente maior no grupo que nasceu no domicílio, como mostra a Figura 72.



**Figura 72. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e local do parto, PNDS 2006**

A assistência ao parto prestada por profissional de saúde ou parteira foi realizada em 6010 (97,6%) mulheres, enquanto 126 (2,1%) mulheres não tiveram nenhum tipo de acompanhamento, como mostra a Tabela 58, não havendo diferença na ocorrência de óbito em menores de 01 ano ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 58. Assistência no momento do parto, PNDS 2006**

Assistência ao parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	23	0,4	0,4
Não	126	2,1	2,1
Sim	6010	97,6	97,6
Total	6159	100	100

O parto realizado foi por via baixa (normal) foi realizado em 3502 (56,9%) mães das crianças e a cesariana, em 2634 (42,8%), como mostra a Tabela 59. Não houve diferença entre o grupo de óbito em menores de 01 ano e o tipo de parto realizado ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 59. Tipo de parto realizado, PNDS 2006**

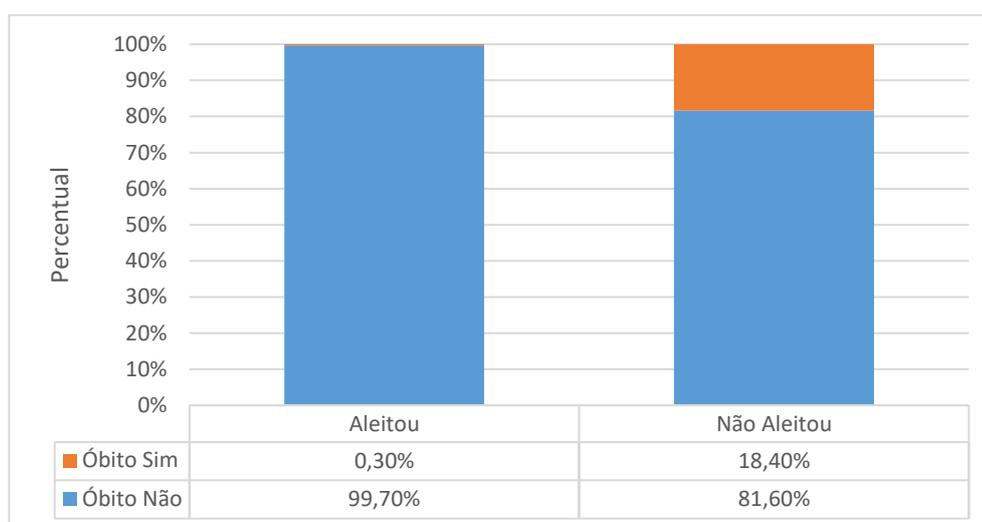
Tipo de parto	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	23	0,4	0,4
Cesariana	2634	42,8	42,8
Normal	3502	56,9	56,9
Total	6159	100	100

Nesta amostra, 5807 (94,3%) crianças foram aleitadas por algum período de sua vida, enquanto 331 (5,4%) crianças nunca foram amamentadas, como mostra a Tabela 60.

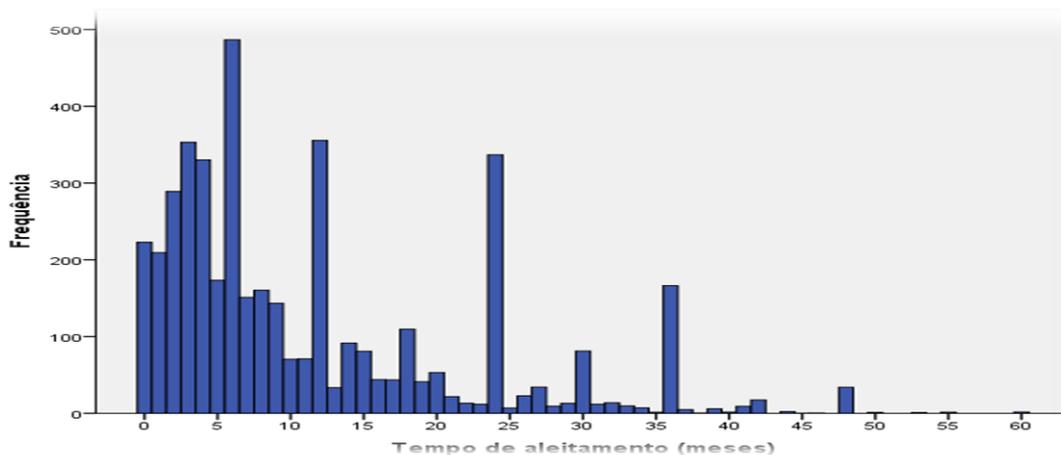
**Tabela 60. Prevalência do aleitamento, PNDS 2006**

Aleitamento	Frequência	Porcentual	Porcentagem válida
Desconhecido	21	0,3	0,3
Amamentou	5807	94,3	94,3
Não amamentou	331	5,4	5,4
Total	6159	100	100

A proporção de óbitos nas crianças que foram aleitadas foi significativamente menor, como mostra a Figura 73, e o risco de óbito estimado pelo OR para o aleitamento foi de 0,01(0,008<OR<0,024; IC95%), com  $p<0,0001$ .

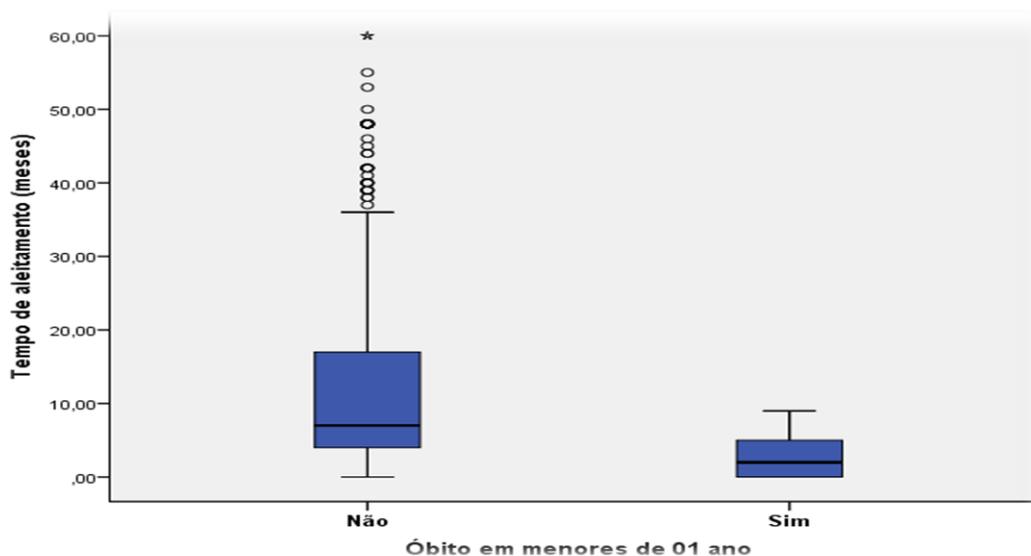
**Figura 73. Distribuição proporcional dos óbitos em menores de 01 ano e amamentação, PNDS 2006**

A Figura 74 mostra a distribuição do tempo de aleitamento. As crianças foram amamentadas em média por 11 ( $\pm 10,5$ ) meses, mediana de 7, variando de 0 a 60 meses.



**Figura 74. Distribuição do tempo de aleitamento, PNDS 2006**

Há uma clara diferença entre o tempo de aleitamento no grupo de óbito em menores de 01 ano de idade e o grupo controle, como mostra a Figura 75, mostrando que aquele grupo foi aleitado por período menor de tempo ( $p=0,01$ ). Cabe ressaltar que em virtude do óbito, estes indivíduos tiveram menor chance de aleitar, o que pode enviesar a análise. Não estava disponível a informação se a criança foi aleitada até o óbito.

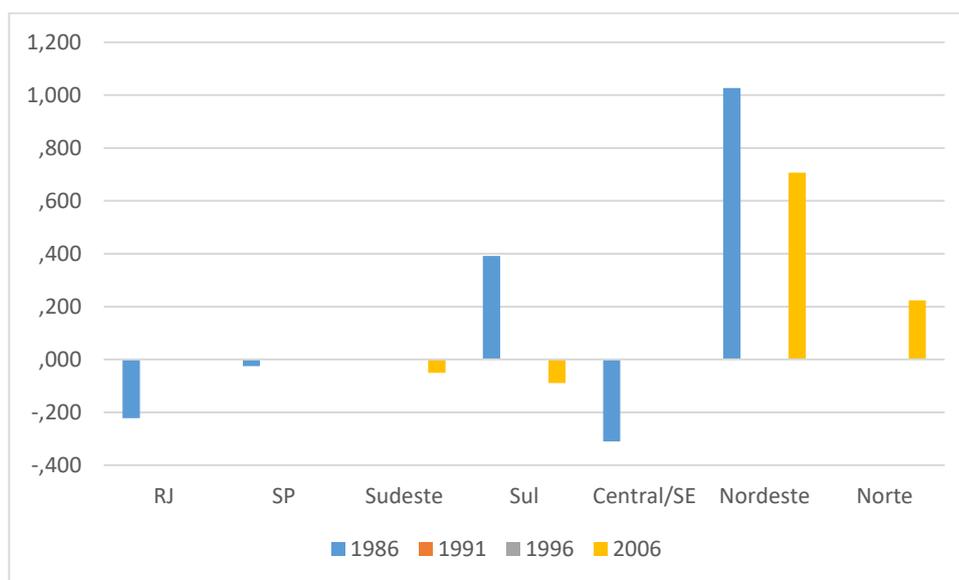


**Figura 75. Distribuição de óbitos em menores de 01 ano e tempo de aleitamento, PNDS 2006**

Após análise univariada e bivariada, foi realizada a análise multivariada com regressão logística, e ao final do ajuste do modelo a variáveis independentes que se mostraram preditores do óbito em menores de 01 ano de idade nesta amostra foram: Região do domicílio, idade da mãe no primeiro nascimento, escolaridade materna, se a respondente realizou pré-natal, o número de consultas do pré-natal, início do pré-natal e o tempo de aleitamento (Apêndice D).

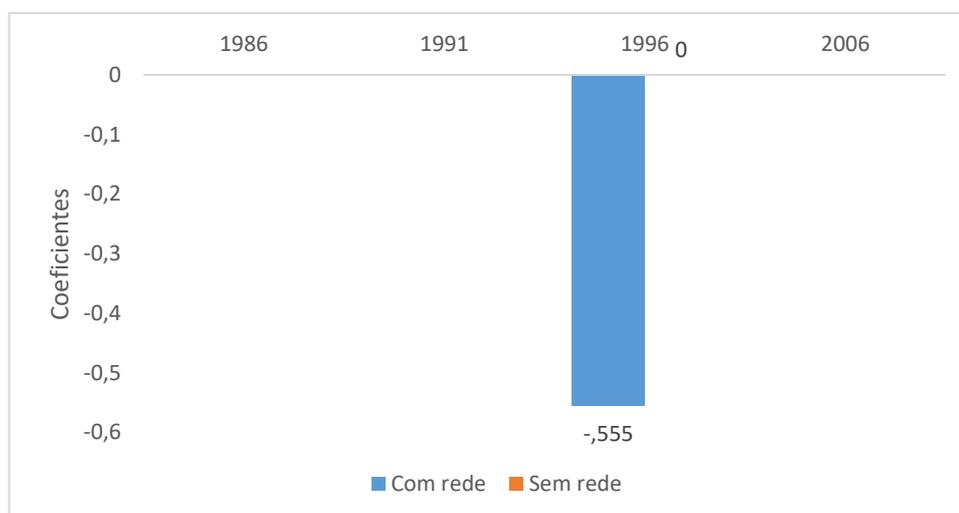
## 10. AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DOS COEFICIENTES DOS MODELOS MATEMÁTICOS.

A Figura 76 mostra os coeficientes referentes a região do estudo, apenas no ano de 1986 esta variável se mostrou preditora no modelo, e a região Nordeste aquela em que a probabilidade de óbito foi maior.



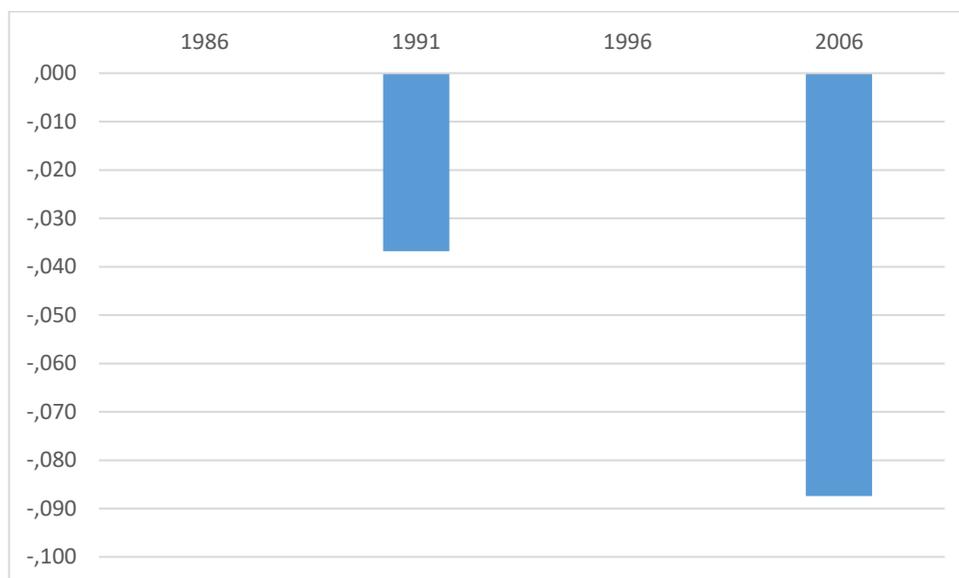
**Figura 76. Coeficientes referente a região**

A Figura 77 mostra a evolução dos coeficientes referentes a conexão do domicílio à rede de esgoto, apenas no ano de 1996 esta variável foi preditora de óbito no modelo, sendo que o domicílio ligado à rede de esgoto tinha um caráter protetor em relação ao óbito.



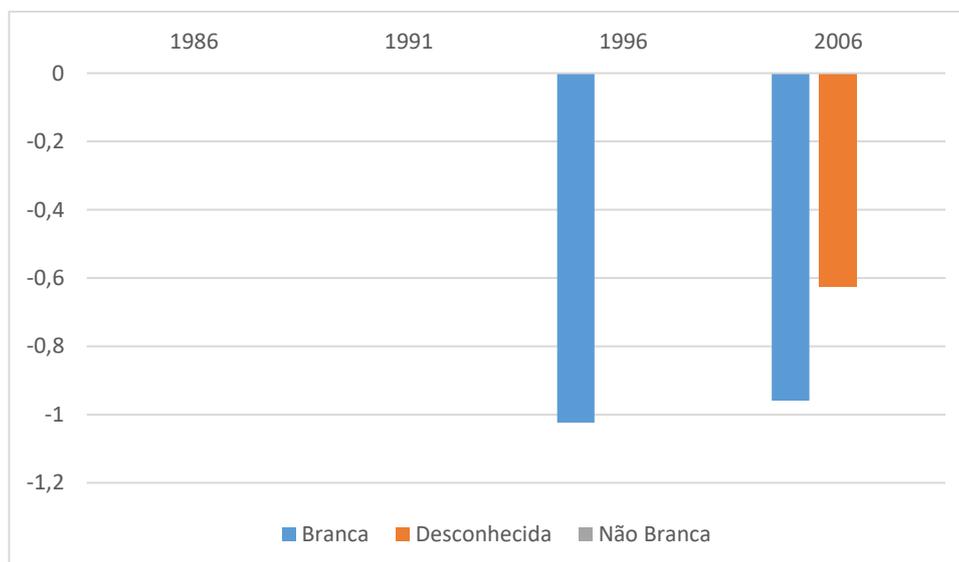
**Figura 77. Coeficientes referentes a presença de rede de esgoto no domicílio**

A Figura 78 mostra que a idade da mãe no primeiro nascimento foi preditora do óbito em menores de 01 ano de vida apenas no ano de 1986, e que quanto maior a idade da mãe menor a probabilidade de óbito.



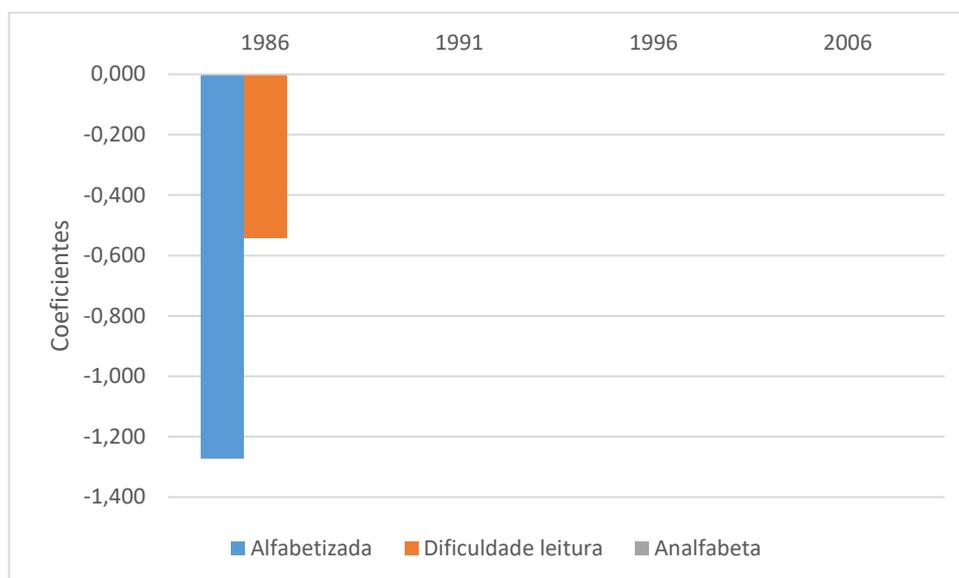
**Figura 78. Coeficientes referentes a idade da mãe no primeiro nascimento**

A Figura 79 mostra que a raça foi preditora de óbito em menores de 01 ano nos anos de 1996 e 2006, e que aqueles de raça branca tiveram menor probabilidade de óbito.



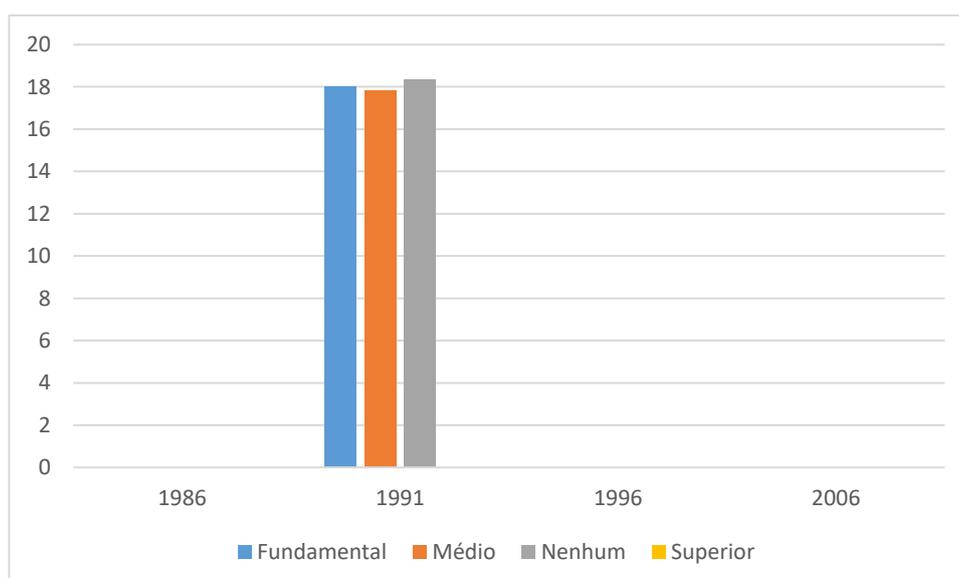
**Figura 79. Coeficientes referentes a raça**

A Figura 80 mostra que a alfabetização foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade apenas no ano de 1986, e que a probabilidade de óbito foi menor entre aquelas que eram alfabetizadas.



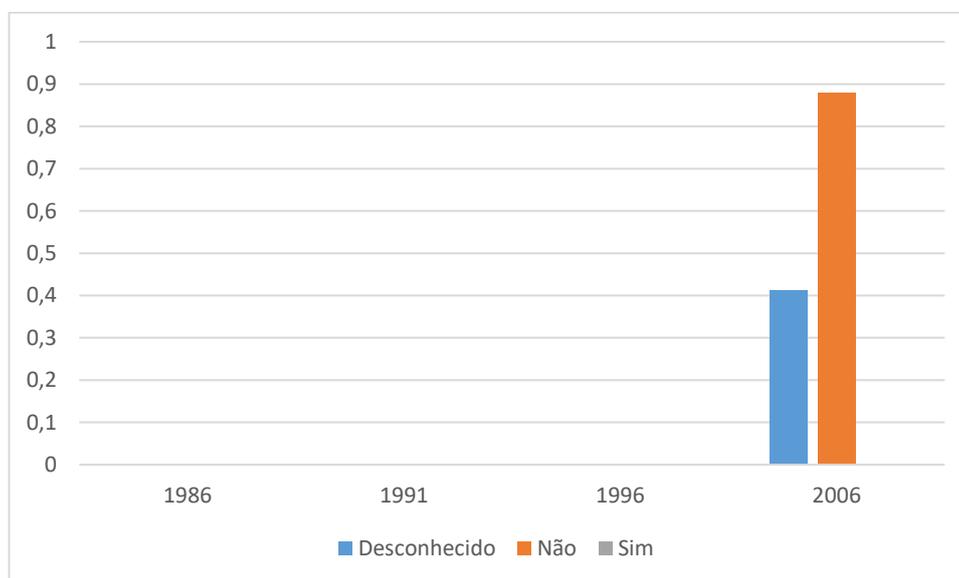
**Figura 80. Coeficientes referentes a alfabetização das mães**

A Figura 81 mostra que a escolaridade foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade apenas no ano de 1991, e que a probabilidade de óbito foi maior entre aquelas com nível mais baixo de escolaridade (em comparação com o nível superior).



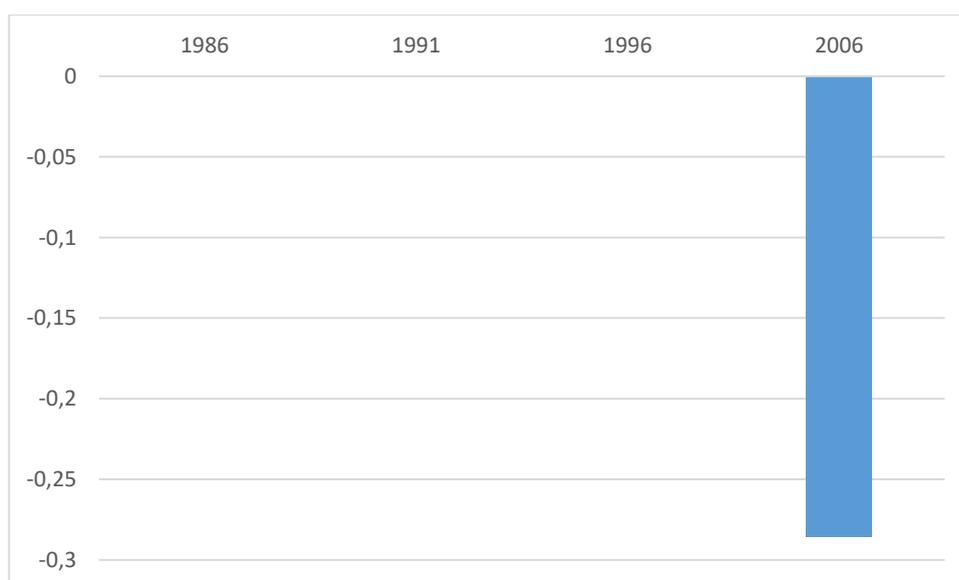
**Figura 81. Coeficientes referentes a escolaridade**

A Figura 82 mostra que a realização do pré-natal foi preditor de óbito em menores de 01 ano de idade nos anos de 1996 e 2006, e que a probabilidade de óbito foi maior entre aqueles que não tinham o registro de realização do pré-natal



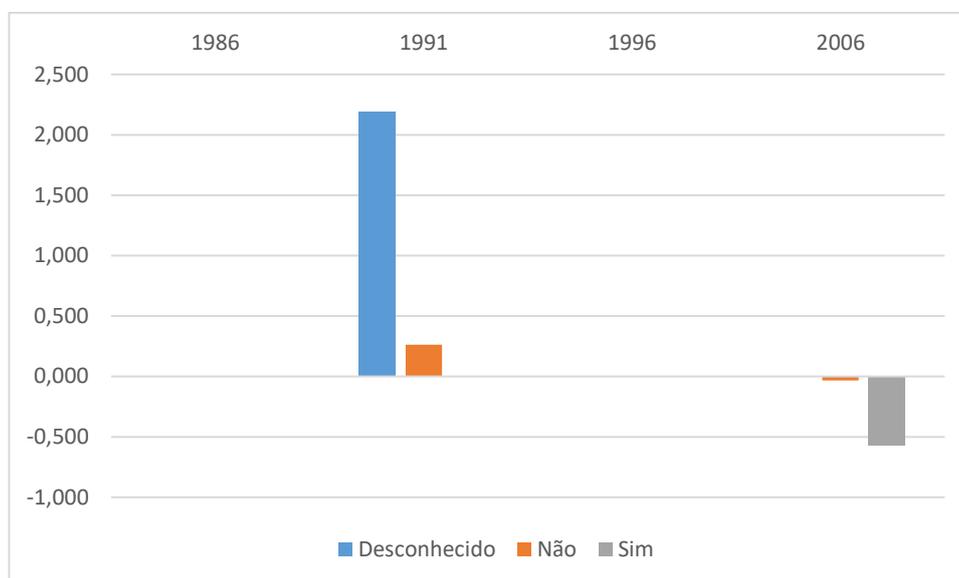
**Figura 82. Coeficientes referentes ao pré-natal**

A Figura 83 mostra que o momento do início do pré-natal foi preditor de óbito em menores de 01 ano de idade apenas no ano de 2006.



**Figura 83. Coeficientes referentes ao momento de início do pré-natal**

A Figura 84 mostra que a vacinação antitetânica realizada no pré-natal foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade, nos anos de 1992 e 1996, e aqueles cujas mães não foram vacinadas tem maior probabilidade de óbito.



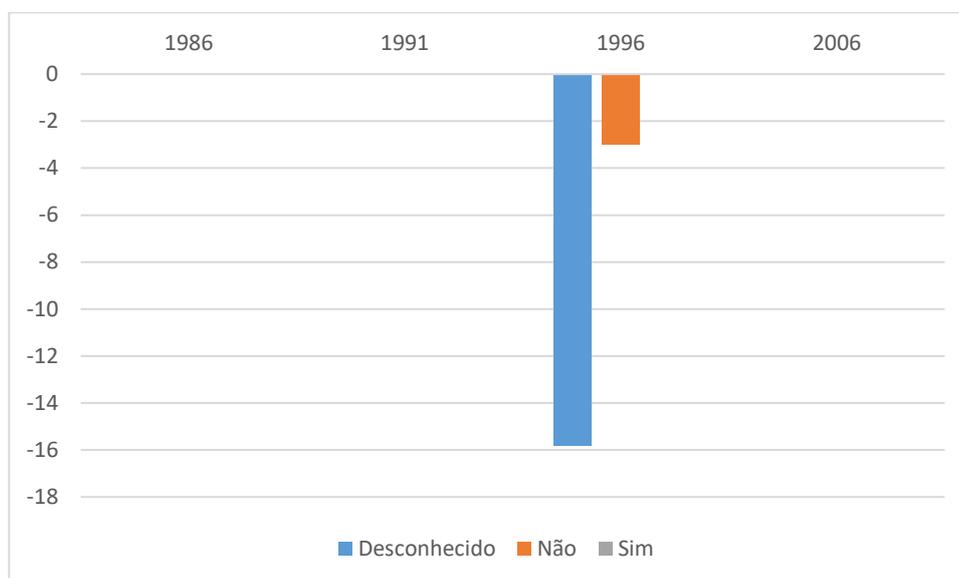
**Figura 84. Coeficientes referentes a vacinação antitetânica no pré-natal**

A Figura 85 mostra que o número de consultas no pré-natal foi preditor de óbito nos anos de 1996 e 2006.



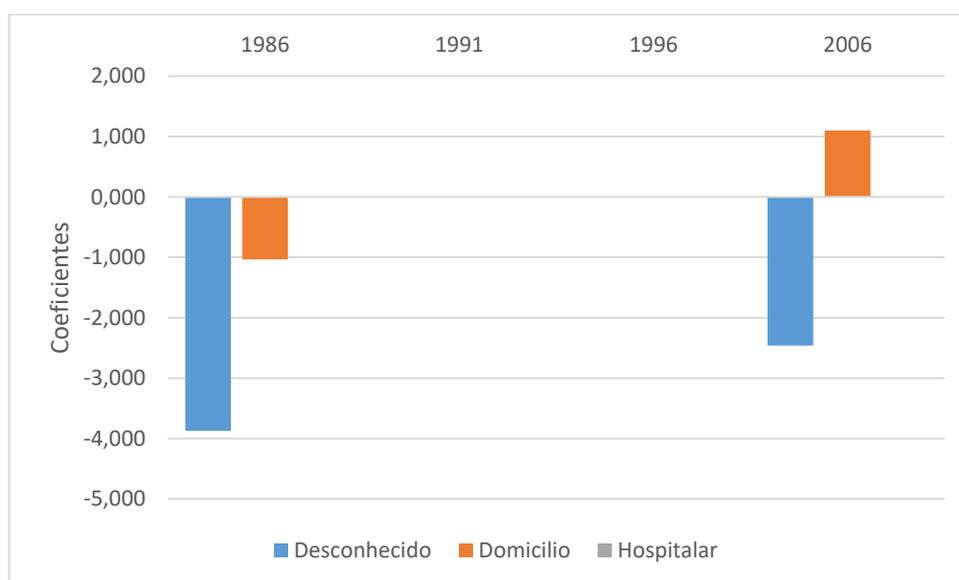
**Figura 85. Coeficientes referentes ao número de consultas do pré-natal**

A Figura 86 mostra que a assistência ao parto foi preditora do óbito em menores de 01 ano de idade no ano de 1996



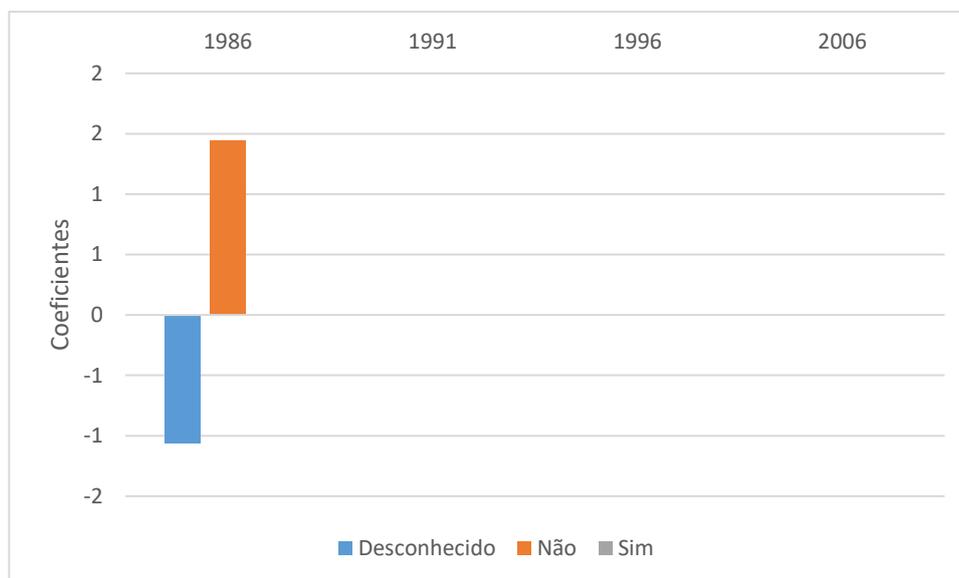
**Figura 86. Coeficientes referentes assistência ao parto**

Figura 87 mostra que o local do nascimento foi preditor do óbito em menores de 01 ano de idade nos anos de 1986 e 2006.



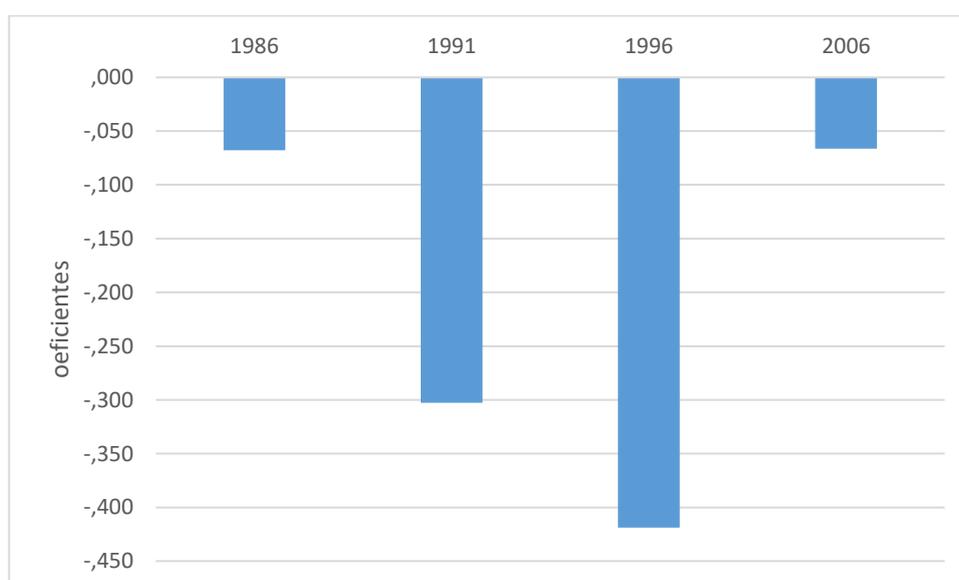
**Figura 87. Coeficientes referentes ao local do parto**

A Figura 88 mostra os coeficientes do aleitamento foram preditivos de óbito em menores de 01 ano de idade nos anos de 1986, 1996 e 2006, e aquelas crianças que foram aleitadas tem menor probabilidade de óbito.



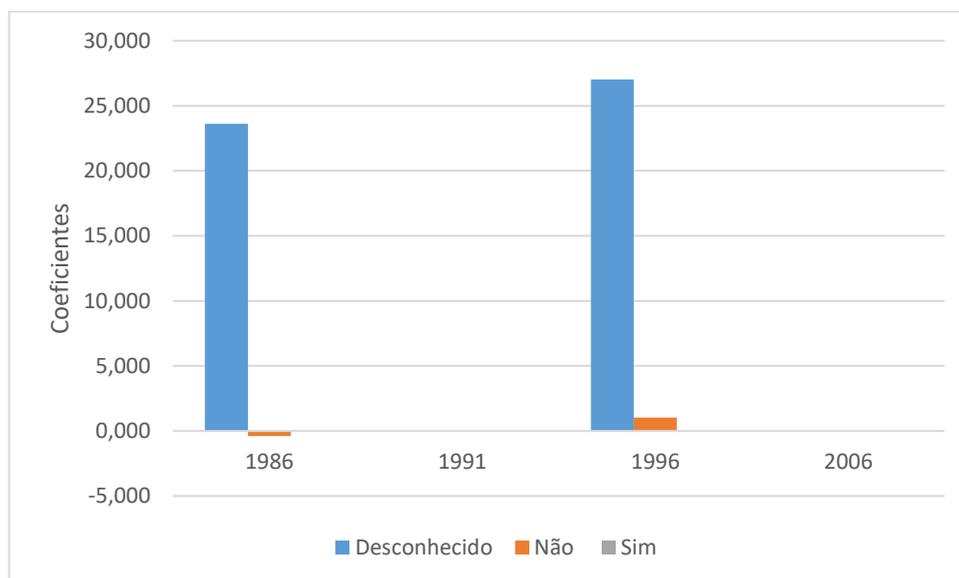
**Figura 88. Coeficientes referentes a ocorrência do aleitamento**

A Figura 89 mostra o tempo de aleitamento foi preditivo de óbito em menores de 01 ano de idade nos anos de 1986, 1991, 1996 e 2006, e que quanto maior o tempo de aleitamento menor a probabilidade de óbito.



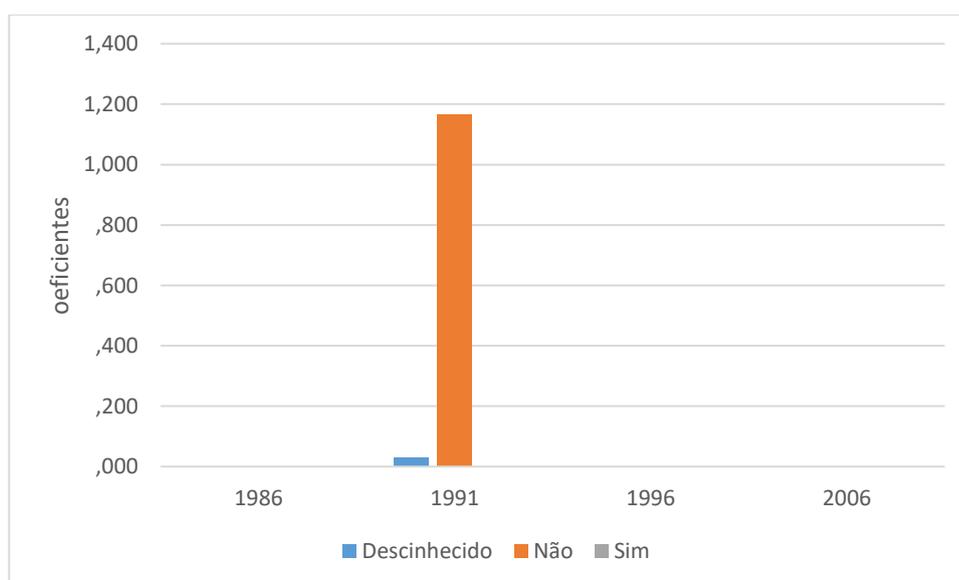
**Figura 89. Coeficientes referentes ao tempo de aleitamento**

A Figura 90 mostra que a vacinação BCG foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade, aqueles que não tinham o registro da vacinação tinham maior probabilidade de óbito.



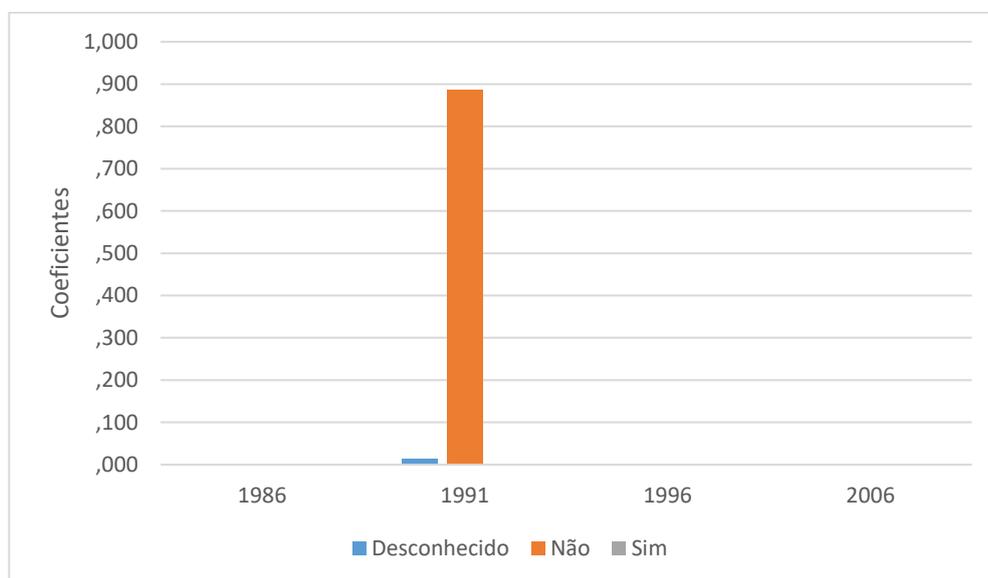
**Figura 90. Coeficientes referentes a vacinação BCG**

A Figura 91 mostra que a vacinação DPT foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade no ano de 1991, aqueles que não tinham o registro da vacinação tinham maior probabilidade de óbito.



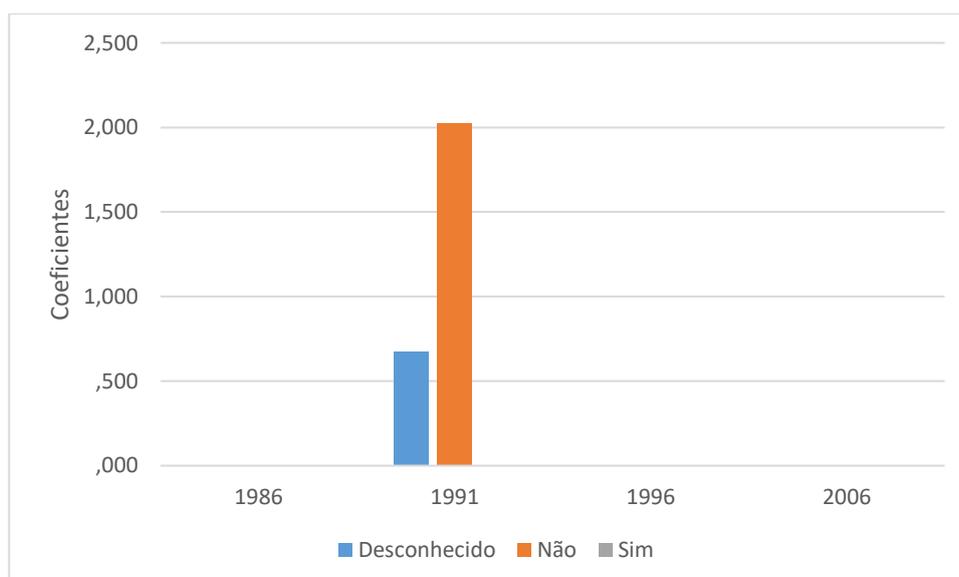
**Figura 91. Coeficientes referentes a vacinação tríplice bacteriana (DPT)**

A Figura 92 mostra que a vacinação para a Poliomielite foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade no ano de 1991, aqueles que não tinham o registro da vacinação tinham maior probabilidade de óbito.



**Figura 92. Coeficientes referentes a vacinação para Poliomielite**

A Figura 93 mostra que a vacinação para o Sarampo foi preditora de óbito em menores de 01 ano de idade no ano de 1991, aqueles que não tinham o registro da vacinação tinham maior probabilidade de óbito.



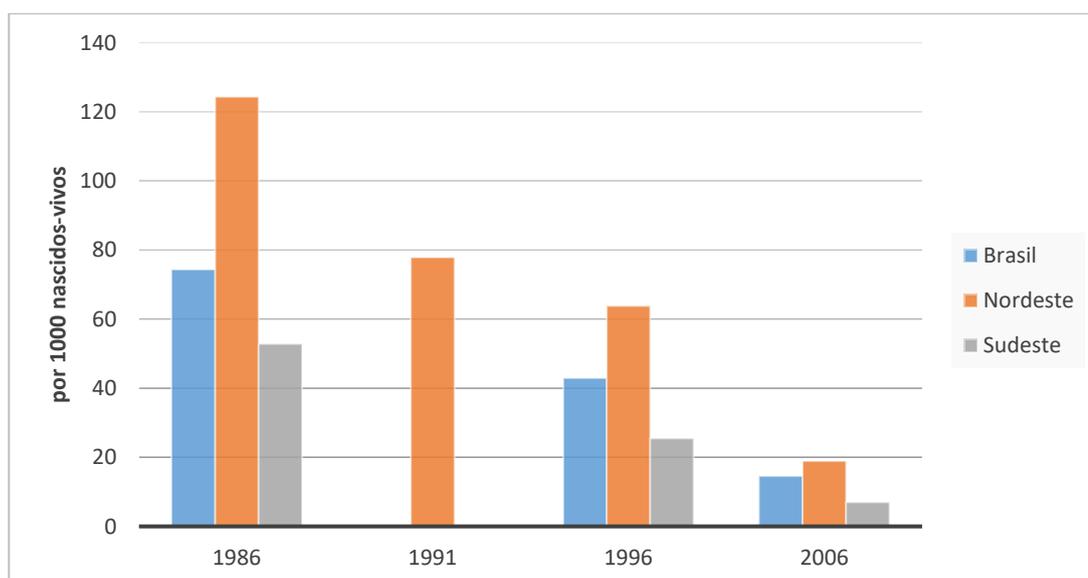
**Figura 93. Coeficientes referentes a vacinação para o sarampo**

## 11.DISSCUSSÃO

Os bancos de dados dos inquéritos realizados no Brasil retratam, de forma consistente, a situação da saúde da mulher e da criança nos anos avaliados. Entretanto, devido aos objetivos específicos de cada avaliação, algumas variáveis estão ausentes ou coletadas de forma distinta entre cada uma das pesquisas realizadas.

De acordo com o Banco Mundial, o nível de qualidade de vida de uma população é difícil de ser avaliado, mas pode ser analisado por meio de indicadores em determinadas áreas, consideradas como componentes essenciais para o delineamento do quadro de bem-estar social de uma comunidade. Para tal, as chamadas estatísticas de saúde têm sido consideradas para caracterizar as condições de vida de uma população, e o mais tradicional deles é o coeficiente de mortalidade infantil. A mortalidade infantil caracteriza o nível de vida e o padrão socioeconômico, é universalmente aceito como um índice sintetizador de desenvolvimento (SZWARCWALD; CASTILHO, 1995).

Os dados de mortalidade infantil no Brasil mostram que ela vem caindo ao longo das últimas décadas, isto decorre em boa parte da implantação de políticas públicas que impactam positivamente nas condições de vida e saúde da população. Mas este declínio se dá de forma heterogênea. Nas amostras avaliadas é possível notar que houve uma redução significativa ao longo dos 20 anos, como mostra a Figura 94

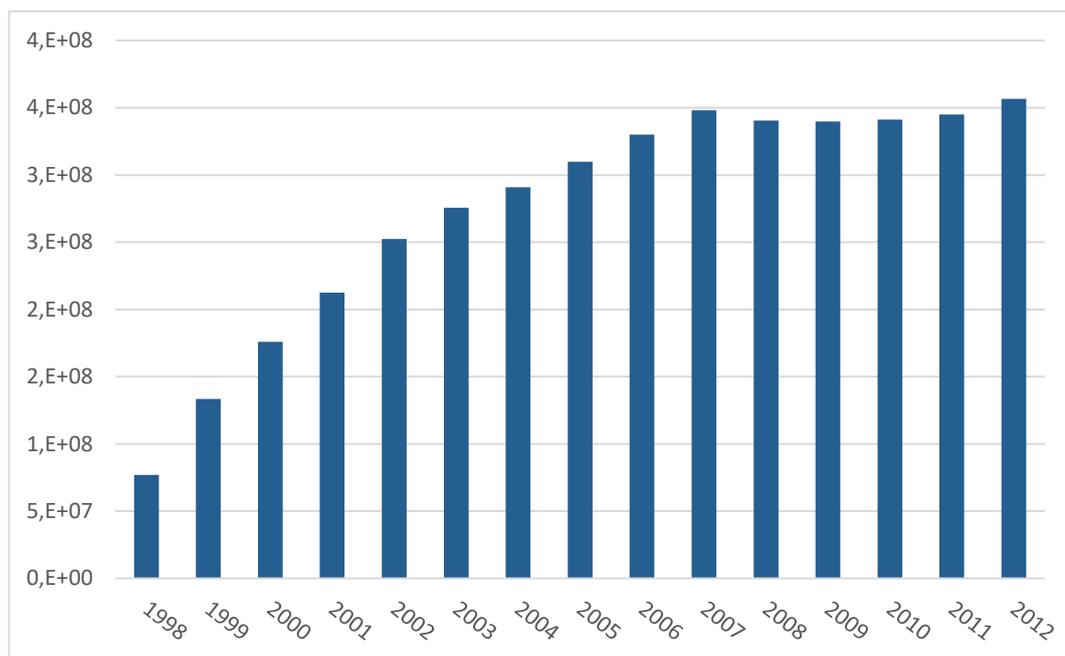


**Figura 94. Evolução da mortalidade infantil no Brasil e regiões Nordeste e Sudeste de 1986 a 2006**

Cabe ressaltar que no ano de 1991 a pesquisa foi realizada exclusivamente nos estados da região Nordeste, devido aos graves problemas encontrados no estudo do ano de 1986. O gráfico mostra a tendência de queda nos coeficientes de mortalidade infantil no Brasil, na região Nordeste e na região Sudeste.

Expõe com clareza as iniquidades encontradas no território brasileiro e retratando possivelmente que as riquezas, investimento em infraestrutura e acesso aos serviços públicos estão concentrados na região Sudeste (ARAUJO; SILVA; WICHMANN, 2015; FISCHER et al., 2007; VICTORA et al., 2011c).

Os dados mostrados nos recortes das amostras dos inquéritos consideram especificamente os nascimentos ocorridos nos cinco anos anteriores àquele em que foi realizado o inquérito. Todavia os CMI são superiores quando comparados as estatísticas oficiais do IBGE e do DATASUS, isto ocorre provavelmente porque o método de coleta das informações seja por via indireta, quando se utiliza os dados dos registros cíveis, e não levam em consideração os sub-registros dos óbitos principalmente na região Norte e nordeste do país (SZWARCOWALD et al., 2002; SZWARCOWALD; CASTILHO, 1995). Somente após os anos 2000 é que, em alguns estados brasileiros, a RIPSa tem divulgado os dados de mortalidade por coleta direta das informações. Mas, independentemente do tipo de coleta das informações, a tendência da mortalidade é de declínio. Os autores, de maneira geral, referem que a queda da mortalidade infantil está relacionada principalmente com a redução do componente pós-neonatal da mortalidade infantil, pois é este que, de fato, pode ser impactado com as principais políticas postas em prática nas últimas décadas. Aquelas com foco especificamente na área da saúde, como a expansão da rede de atenção básica, como mostra a Figura 95, as políticas de vacinação, políticas de aleitamento materno, campanhas de reidratação oral com soro caseiro e a integralidade do cuidado na agenda de compromissos com a saúde da criança (ACMA SILVA et al., 2009).



**Figura 95. Evolução da expansão da produção da atenção básica no Brasil de 1998 a 2012.**

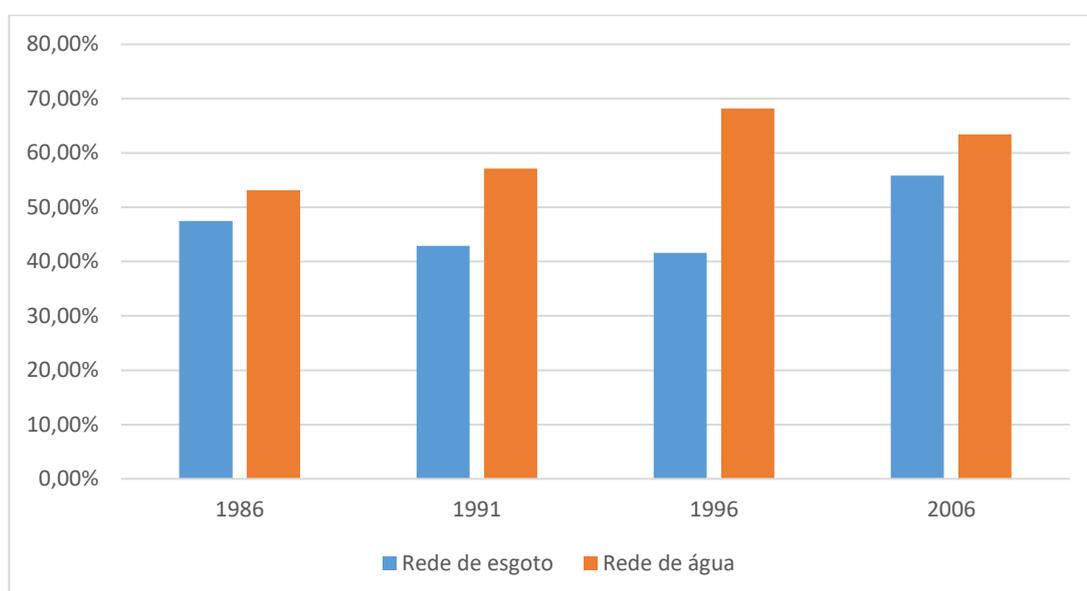
**Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB**

O componente neonatal da mortalidade infantil persiste elevado e reflete, mais uma vez, as desigualdades entre os estratos sociais e entre as diferentes regiões brasileiras. Este componente é afetado principalmente pelo acesso às tecnologias de saúde que se concentram na região centro-sul do Brasil, tais como, leitos de terapia intensiva neonatal, qualidade assistencial do pré-natal, identificação precoce de afecções perinatais com encaminhamento das mulheres às unidades de referência locais (BALDIN; NOGUEIRA, 2008; FRANÇA; LANSKY, 2009; SPENCER, 2004; VICTORA; BARROS, 2001).

As características da localização do domicílio, na zona rural ou zona urbana do município onde foram coletadas as informações das PNADS, mostram que ao longo dos 20 anos de intervalo de tempo, a população rural foi migrando para as cidades. No ano de 1986, dos domicílios avaliados, 33% se localizavam na zona rural, enquanto que em 2006, esta proporção caiu para 20,9%. As transformações observadas na população brasileira se tornaram possíveis, em parte, graças à mobilidade da população para os centros urbanos. Esta mobilidade concentrou as atividades econômicas em áreas geográficas específicas, e este processo de urbanização ao longo dos anos gerou uma série de problemas como: deterioração dos níveis de qualidade de vida, desemprego, criação de comunidades nos morros (favelas), saturação dos serviços públicos. De forma geral a mortalidade infantil na população brasileira é maior na população rural, em comparação com a urbana, até porque quase metade da população nordestina até a década de noventa residia na zona rural e o nordeste brasileiro é responsável por boa parte dos óbitos em menores de 01 ano (SIMÕES et al., 1999). Nos inquéritos realizados a análise da proporção de óbitos infantis mostrou-se sempre maior no estrato rural, mas observa-se que no ano de 2006, esta diferença é muito pequena e não existe significância estatística entre os grupos. Possivelmente isto deve ser explicado pela piora das condições de vida da população urbana e redução da população rural.

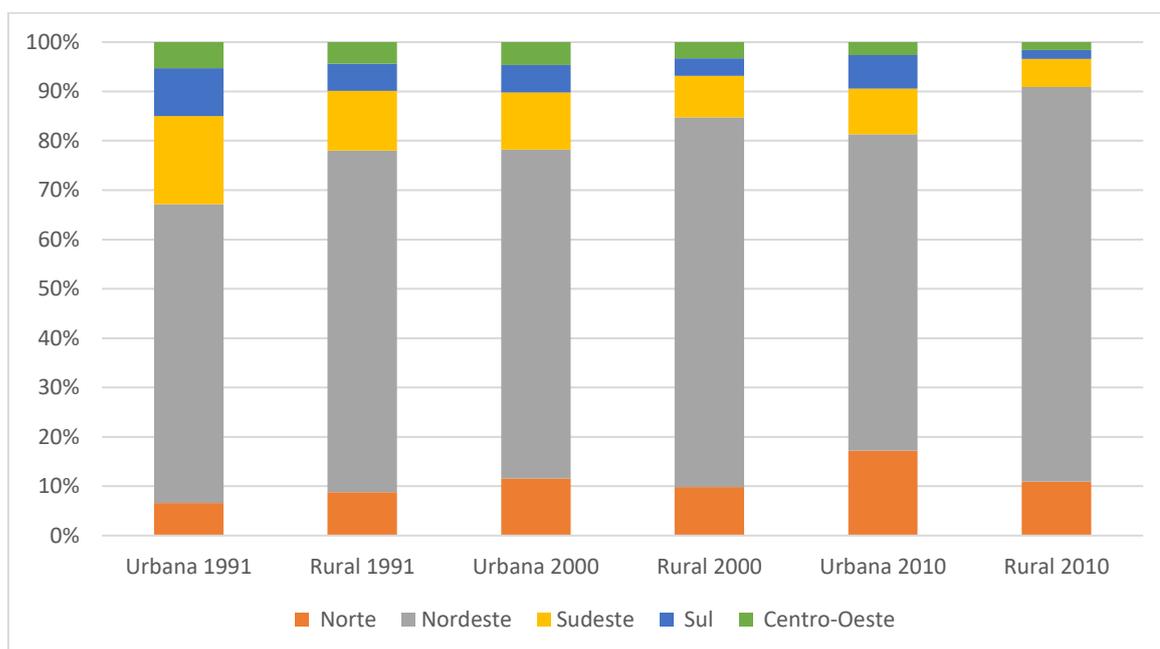
A expansão do acesso à rede de esgoto e água é uma estratégia fundamental para reduzir a mortalidade infantil. Muitas das causas de óbito na infância no Brasil, decorrem de agravos relacionados a doenças transmitidas através da água e torna-se premente o investimento nesta área, universalizar o acesso ao saneamento e água potável é um desafio gigantesco a ser enfrentado pelo país. Uma parte considerável da população não tem acesso a este bem, e deve-se ter clareza que a persistência do

problema encontra-se fortemente associada ao modelo socioeconômico praticado e que a população mais vulnerável corresponde àquela excluída dos benefícios do desenvolvimento (HELLER, 1998). A análise dos dados mostra que, o risco de óbito em menores de 01 ano de vida entre aqueles que não tem acesso à rede de esgoto ou água (nos anos de 1986, 1991 e 1996), variou de 1,33 a 2,58 (com  $p$  valor  $<0,05$ ), exceção apenas ao ano de 2006 quando não houve diferença estatisticamente significativa. Ao longo do intervalo de duas décadas, quando se realizaram os inquéritos, não houve mudança significativa da proporção de indivíduos com acesso à rede de água e esgoto, como mostra a Figura 96 levando a inferir que os investimentos nesta área foram muito pequenos.



**Figura 96. Proporção de nascidos com acesso à rede de água e esgoto de 1986 a 2006**

Os dados dos censos de 1991, 2000 e 2010 mostram que a zona rural da região Nordeste é a representação maior da falta de investimentos na área de saneamento básico, a Figura 97 mostra a proporção de domicílios por região que não tinham, nos censos dos respectivos anos e levando-se em consideração a localização do domicílio, nenhuma instalação sanitária. Estes dados podem, aparentemente, ratificar o que foi encontrado nas pesquisas do DHS e PNDS e, por conseguinte, ajudar a explicar os achados nas taxas de mortalidade infantil nas diferentes regiões do Brasil.



**Figura 97. Proporção de domicílios, por região, sem acesso à rede de esgoto nos censos de 1991, 2000 e 2010**

**Fonte: IBGE**

Os inquéritos mantêm-se ao longo dos anos com uma proporção entre meninos (variou entre 51% a 52,2%) e meninas (variou entre 47,7% a 49%), não sendo observado nenhuma diferença entre a ocorrência de óbitos em menores de 01 ano e sexo dos nascidos.

Os dados de etnia mostram que as mulheres não brancas são proporcionalmente maiores que as brancas, variando de 64,7% a 81,4% e não havia registro da etnia nos dados da pesquisa no ano de 1986. A mortalidade infantil, por sua vez, também foi proporcionalmente maior neste estrato racial, tendo nos anos de 1996 e 2006 o risco de óbito neste grupo variando de 1,54 a 3,55 e 1,27 a 3,63, respectivamente, com  $p$  valor menor que 0,05. No ano de 1991, o OR foi de 1,25 ( $0,92 < OR < 1,69$ ) e  $p > 0,05$ , talvez, porque neste ano, a proporção de não brancos nesta região (o estudo foi realizado exclusivamente na região Nordeste) foi proporcionalmente superior (81,4%) quando comparado com os outros inquéritos. Os modelos matemáticos referentes aos anos de 1996 e 2006 mostram que o fato do indivíduo ser da raça branca reduz de forma significativa a chance de óbito em menores de 01 ano de idade. Este dado reforça a ideia de que a vulnerabilidade social da população não branca, em especial os negros e indígenas, é mais evidente e, portanto, este estrato é mais exposto a determinadas condições que aumentam a suscetibilidade a agravos que podem levar ao óbito (BERQUÓ, 2016)

Os níveis de escolaridade maternos também podem influenciar os coeficientes de mortalidade infantil. Os dados do estudo mostram que boa parte da população tinha apenas o nível fundamental, indicando ainda, que o risco de óbito em menores de 12 meses será maior tanto quanto menor for o nível de escolaridade materna. O risco variou de 1,27 a 3,74 ( $p < 0,05$ ) nas amostras dos anos avaliados (o dado estava presente nos anos de 1991, 1996 e 2006). Seguindo nesta mesma linha, os níveis de alfabetização materna acompanham esta lógica e o risco de óbito em menores de 01 ano é maior naqueles estratos cujas mães são analfabetas, variando de 1,36 a 408 ( $p < 0,001$ ). Estes dados corroboram o fato do indicador de educação definir adequadamente o estrato social ao qual pertencem estes indivíduos. Portanto, quanto maiores os níveis de escolaridade maior será a classe social, agregando assim um melhor planejamento familiar e maior acesso ao sistema de saúde e às tecnologias de saúde. Mas deve-se olhar com cuidado estes achados, porque nos grupos do topo da pirâmide social há, de forma significativa, um predomínio de mulheres que são submetidas a cesariana e portanto, expostas a um risco elevado de ocorrência de um parto prematuro, aumentando por conseguinte a probabilidade de óbito neonatal (ALVES; BELLUZZO, 2004; SANTOS et al., 2016).

A idade materna no primeiro nascimento foi avaliada e não houve nenhuma diferença na distribuição das idades nos diferentes anos estudados, a média foi discretamente menor no estudo realizado no Nordeste em 1991(20,17 anos) e maior no ano de 2006 (21 anos), mas houve diferença entre o grupo daquelas crianças que morreram antes de completar 01ano de idade, neste a mediana das idade foi menor em comparação com aqueles que não foram a óbito, em todos os anos estudados e com significância estatística ( $p < 0,05$ ).

A gravidez em mulheres com idade inferior a 20 anos está mais frequentemente associada a complicações perinatais do que nos grupos etários superiores. É comum o aumento da incidência de partos prematuros com crianças nascendo com baixo peso, crescimento intrauterino retardado, ruptura prematura de membranas ocasionando complicações infecciosas aos fetos (sepse neonatal precoce), pré-eclâmpsia e aumento das taxas de cesariana. Entre as mulheres de 15 a 19 anos, a chance de ocorrência de morte por problemas decorrentes da gravidez ou do parto é duas vezes maior do que entre as maiores de 20 anos. Entre as menores de 15 anos, esta ocorrência é ainda cinco vezes maior, sendo uma das principais causas de morte nesta faixa etária (SANTOS et al., 2009; VICTORA, 2001).

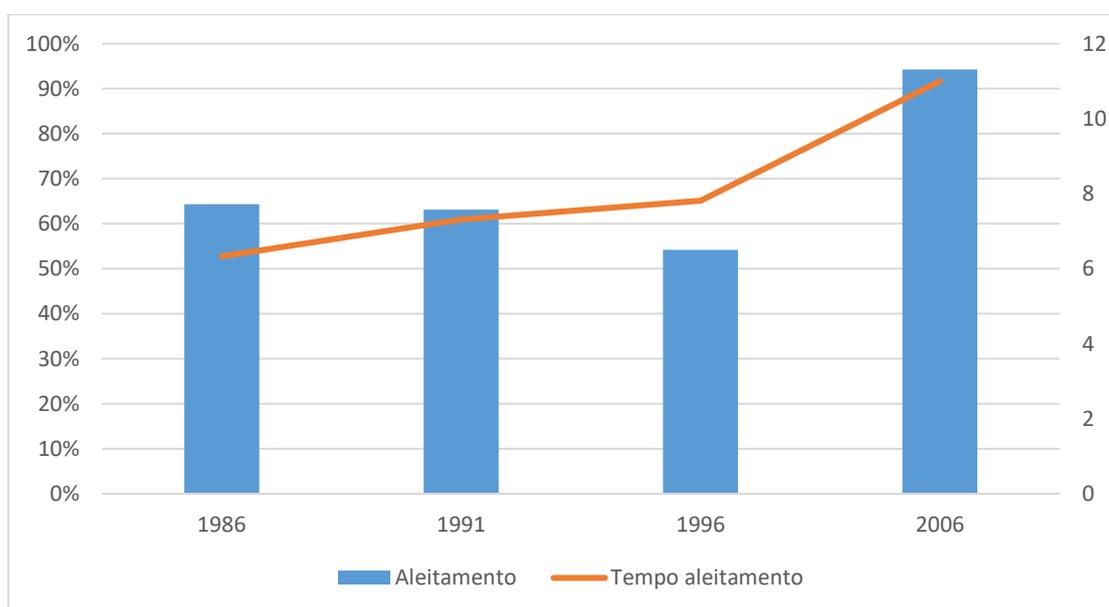
O cuidado adequado no período pré-natal pode reduzir a mortalidade infantil e materna através da identificação precoce de determinados agravos passíveis de cura (por exemplo a Sífilis) ou controle (como a hipertensão arterial, diabetes e AIDS). O Ministério da Saúde recomenda que todas as mulheres gestantes de risco habitual sejam acompanhadas na atenção básica e aquelas gestações consideradas de risco devam ser encaminhadas à referência local para que o seguimento pré-natal seja realizado nesta unidade de saúde de referência. Portanto, uma rotina pré-natal adequada requer serviços acessíveis e de qualidade. Recomenda-se, ainda, que sejam realizadas ao menos 06 consultas neste período, assim distribuídas: mensais até a 28ª semana de gestação, quinzenais da 28ª semana a 36ª semana de gestação e semanais até a 41ª semana de gestação. A imunização do tétano e outras doenças infecciosas é outra estratégia que evita o óbito materno e neonatal, em especial, a prevenção do óbito neonatal por tétano neste período é fundamental. A recomendação é que seja feita ,ao menos, uma dose de reforço nas mulheres com calendário vacinal completo ou completar o esquema vacinal (BRASIL, 2016). Aliás, a imunização do tétano, com duas ou mais doses da vacina, foi considerado como o único indicador de qualidade do pré-natal (VICTORA, 2001).

Nas amostras utilizadas dos inquéritos, o pré-natal foi realizado em 67,2% das mulheres no ano de 1986, 98,3% em 2006. No ano de 1991, apenas 45,1% fizeram pré-natal (estudo realizado apenas na região Nordeste). Em todos os anos observados, o pré-natal tem um caráter protetivo em relação ao óbito em menores de 01 ano. O OR estimado em 1986 foi de 0,62 ( $0,5 < OR < 0,77$ ;  $p < 0,001$ ) e em 2006 foi de 0,25 ( $0,25 - 0,41$ ;  $p < 0,0001$ ). A média do número de consultas realizadas no pré-natal foi de 3,51(1991), 6(1996) e 6,7(2006). Em todos os períodos analisados, o número de consultas no pré-natal foi menor entre aqueles que morreram antes completar um ano de idade, quando comparado com o grupo que sobreviveu, acompanhando os dados da literatura disponível (esta informação não estava disponível no ano de 1986). A proporção de vacinadas contra o tétano foi de 30,3% no ano de 1986, 34,5% em 1991, 44,9% em 1996 e 67,9% em 2006. A exposição das gestantes à vacina antitetânica também tem um efeito protetivo em relação ao óbito em menores de 01 ano de vida. O OR estimado em 1986 foi de 0,76 ( $0,57 < OR < 0,99$ ;  $p = 0,047$ ), em 1991 foi de 0,48 ( $0,35 < OR < 0,64$ ;  $p < 0,001$ ), em 1996 foi de 0,6 ( $0,37 < OR < 0,97$ ;  $p = 0,035$ ) e em 2006 foi de 0,58 ( $0,36 < OR < 0,92$ ;  $p = 0,05$ ). Estes achados denotam a expansão ao longo dos anos da rede de atenção básica, ampliando sua cobertura e melhorando a qualificação do atendimento pré-natal.

O atendimento sistematizado ao parto e ao recém-nascido pode reduzir o número de mortes provocadas por agravos perinatais como: hipóxia, complicações respiratórias, prematuridade extrema e infecções neonatais. Nas amostras avaliadas foi observado que 68,9% dos nascimentos em 19891 tiveram algum tipo assistência durante o parto (profissional de saúde ou parteira), esta proporção aumentou para 75,4% em 1996 e 97,6% em 2006. A maioria dos partos em todos os períodos aconteceu em uma unidade assistencial de saúde. No ano de 1986, 60,2% dos partos foram hospitalares, no ano de 1991 apenas 52,8% dos partos ocorreram em hospitais, em 1996 esta proporção subiu para 70,2% e em 2006 a estimativa foi de 97,6% dos partos ocorreram em ambientes hospitalares. O parto realizado em ambiente hospitalar é o mais prevalente atualmente, com cobertura para quase a totalidade da amostra no inquérito realizado em 2006. O parto domicílio se mostrou como fator de risco para o óbito em menores de 01 ano. Provavelmente isto se dá devido às condições de atendimento ao parto e aos cuidados iniciais ao recém-nascido no momento do parto. Estar em um ambiente adequado, com protocolos de atendimento bem definidos e com disponibilidade de leitos de terapia intensiva neonatal, melhora

a qualidade da assistência prestada e pode reduzir o risco de complicações, em especial nas gestações consideradas de risco elevado. Logo, é fundamental a hierarquização e a regionalização da rede de assistência à saúde para o melhor atendimento à mulher e à criança (SANTOS et al., 2009; VICTORA, 2001; VICTORA et al., 2011b). Com relação ao tipo de parto a cesariana é uma epidemia brasileira saindo dos 14,18% em 1991 para 42,8% em 2006. A OMS recomenda que cesariana deve ser realizada em até 15% dos casos, evitando assim o risco de parto prematuro ou outras complicações. Estamos diante de uma epidemia de cesarianas no Brasil (LANSKY et al., 2014).

O aleitamento materno oferece toda a proteção contra infecções e outros agravos não infecciosos durante os primeiros anos de vida e alguns perduram por toda a vida do indivíduo, além de garantir o aporte nutricional necessário para as necessidades metabólicas da criança. Trata-se de uma intervenção barata, passível de ser massificada. Os dados brasileiros mostram que a prevalência de aleitamento vem aumentando gradativamente, como mostra a Figura 98.



**Figura 98. Prevalência e tempo de aleitamento entre 1986 a 2006**

O aleitamento nas amostras em todos os inquéritos se mostrou como um caráter protetivo, ratificando os dados da literatura. Mesmo aqueles que foram aleitados por um curto período foram beneficiados. Cabe ressaltar que os indivíduos que morreram precocemente tiveram uma chance menor de serem aleitados. Não havia nos dados das amostras a informação de aleitamento até o óbito. Esta

informação poderia servir como um indicador *proxy* para avaliação de causalidade reversa. A média do tempo de aleitamento foi menor naqueles que morreram com menos de 01 ano de idade em comparação com aqueles que sobreviveram, a Tabela 61 revela o efeito protetor do aleitamento ao longo dos inquéritos realizados entre 1986 e 2006

**Tabela 61. Medidas de associação e efeito do aleitamento materno de 1986 a 2006**

	1986	1991	1996	2006
OR	0,11	0,16	0,63	0,01
IC95%	0,08-0,15	0,11-0,22	0,41-0,97	0,008-0,024
<i>p</i> valor	0,0001	0,001	0,041	0,0001

Apesar de boa parte das crianças receber durante algum momento de suas vidas leite materno e do crescente aumento da média do tempo de aleitamento, ainda estamos muito aquém do que é preconizado pela OMS, tanto como alimento exclusivo até os seis meses de idade quanto alimento complementar e presente na alimentação dos lactentes até 24 meses de idade. O aumento das taxas de amamentação tem aumentado gradativamente graças à implementação de políticas pública que promovem aleitamento materno (SOUZA; ESPIRITO SANTO; GIUGLIANI, 2012; TOMA; REA, 2008; VANNUCHI et al., 2004; VICTORIA, 2000). Nos modelos matemáticos a variável tempo de aleitamento se mostrou como protetora ao óbito em todos os períodos, ratificando a importância da prática do aleitamento materno como item fundamental na redução dos coeficientes de mortalidade infantil. Já a simples presença do aleitamento somente se apresentou como agente protetor do óbito em menores de 12 meses no ano de 1986, nos anos posteriores não foi possível relacionar a variável com o desfecho

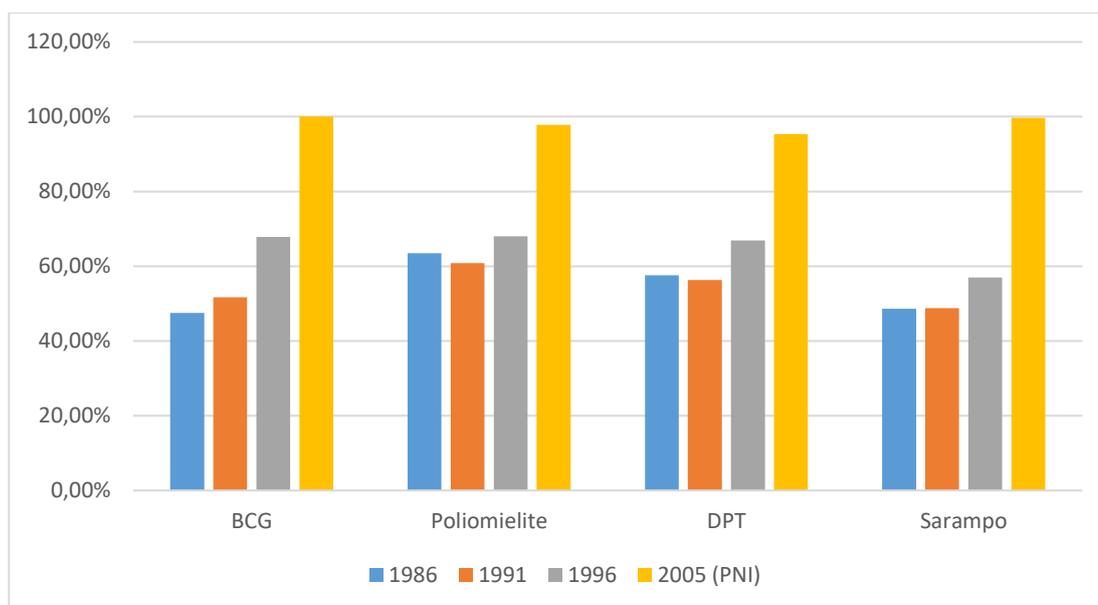
Estas diretrizes vão desde medidas administrativas, como a possibilidade do aumento da licença maternidade para 180 dias e o apoio à criação das salas de amamentação nas empresas. Mas outras medidas no âmbito da atenção à saúde são fundamentais, como:

1. o incentivo ao aleitamento materno na rede de atenção básica, por meio da Rede Amamenta Brasil.

2. Na atenção hospitalar, duas iniciativas têm contribuído para aumentar os índices de aleitamento materno: a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) e o Método Canguru.
3. Entre as principais estratégias da política governamental de promoção do aleitamento materno figura a Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (BLH), a maior e mais complexa do mundo e conta com mais de 270 unidades espalhadas pelo território nacional. Esta tecnologia barata tem sido exportada para toda a América Latina e já foi reconhecida e premiada pela OMS como uma prática efetiva no apoio ao aleitamento materno.
4. Com relação à proteção legal ao aleitamento materno, o Brasil foi um dos primeiros países a adotar o Código Internacional de Substitutos do Leite materno na sua totalidade. A partir deste o Brasil criou a Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (NBCAL).
5. Entre outras ações, existem aquelas de mobilização social, como a Semana Mundial de Amamentação, que tem a participação da mídia e de diversos segmentos da sociedade, e o Dia Nacional de Doação de Leite Humano. Estas ações têm como objetivo promover e divulgar a importância e os benefícios da amamentação, além de aumentar o volume de leite humano doado no País.

Os desafios são enormes para que os índices de aleitamento materno aumentem no país. Apesar de todas as iniciativas em curso o Brasil ainda tem um longo percurso a vencer. Agregam-se a estes desafios dificuldades outras como a qualificação dos profissionais de saúde em um país das dimensões do Brasil. Cabe a estes profissionais o direcionamento e orientação das mães no apoio à prática do aleitamento materno. (GIUGLIANI, 2002; SOUZA; ESPIRITO SANTO; GIUGLIANI, 2012).

A imunização das crianças é outra estratégia que reduz a mortalidade infantil. Neste campo operacional está o Programa Nacional de Imunização (PNI), considerado o maior do mundo em termos qualitativo e quantitativo. As coberturas vacinais vêm aumentando gradativamente ao longo do tempo. Todavia não havia a informação da cobertura vacinal no ano de 2006, como mostra a Figura 99



**Figura 99. Cobertura vacinal com BCG, DPT, Poliomielite e Sarampo de 1986 a 2005**

**Fonte. DHS e PNI**

As coberturas vacinais brasileiras eram baixas nos inquéritos anteriores a 2006, mas as campanhas de vacinação em massa e a expansão da atenção básica ajudaram a ampliar as coberturas vacinais. Apenas no inquérito de 1986 e 1991 é possível notar o caráter protetor da cobertura vacinal daqueles imunobiológicos que compunham à época o programa ampliado de imunização. No ano de 1986, apenas a vacina contra as formas graves de tuberculose se mostrou como preditora do óbito em menores de 01 ano de idade. Os dados do Programa Nacional de Imunizações mostram que em 2005 as coberturas vacinais para aquelas vacinas descritas nos inquéritos anteriores chegavam a quase 100% de cobertura, e, por tal, não parece que um aumento da cobertura vacinal pudesse interferir na mortalidade infantil neste momento

## 12. CONCLUSÃO:

O estudo mostra, que ao longo do intervalo de vinte anos foi contundente a redução dos coeficientes de mortalidade infantil no Brasil, apesar da redução foi possível verificar a persistência das diferenças regionais dos CMI. Estas disparidades denotam o quão grave é o problema da desigualdade social no Brasil e seus reflexos na saúde da população como um todo, como a necessidade de expansão da infraestrutura da rede de saneamento básico.

Parte desta redução do CMI está relacionada, possivelmente, à melhoria da qualidade de vida da população e a outros fatores associados, tais como:

1. Ampliação das políticas de imunização e da cobertura vacinal.
2. Melhoria das condições de acesso ao pré-natal e assistência qualificada do parto.
3. A expansão da atenção primária no Brasil aparentemente contribuiu para a melhoria na atenção ao pré-natal e da criança.
4. Melhoria no nível de escolaridade da população em geral, em particular das mães.

Foi possível observar que a prevalência do aleitamento materno, assim como o tempo médio de aleitamento aumentaram consideravelmente, e que possivelmente contribuíram de forma relevante para a redução dos coeficientes de mortalidade infantil em todas regiões brasileiras. Mostrando, desta maneira, a importância da necessidade de incentivo ao aleitamento materno, cabendo ao Estado Brasileiro ampliar as políticas de incentivo ao aleitamento materno e fortalecer as práticas da amamentação precoce.

O Brasil ainda precisa melhorar o acesso as tecnologias duras<sup>1</sup> de saúde, entre elas o investimento na expansão da rede de terapia intensiva neonatal com objetivo de reduzir a mortalidade infantil pós-neonatal e reestruturar da rede de atenção à saúde com foco na hierarquização do atendimento.

---

<sup>1</sup> Tecnologia dura, leve-dura e leve é como Merhy classifica as tecnologias envolvidas no trabalho em saúde. A leve refere-se às tecnologias de relações do tipo produção de vínculo, autonomização, acolhimento, gestão como uma forma de governar processos de trabalho. A leve-dura diz respeito aos saberes bem estruturados, que operam no processo de trabalho em saúde, como a clínica médica, a clínica psicanalítica, a epidemiologia. A dura é referente ao uso de equipamentos tecnológicos do tipo máquinas, normas e estruturas organizacional (GRABOIS, 2011)

Cabe ressaltar que o conjunto de variáveis são distintos nos diferentes anos de aplicação dos questionários das pesquisas, devido ao fato dos objetivos dos inquéritos serem distintos nos diferentes anos de aplicação. Não era objeto de estudo, necessariamente, a avaliação precisa sobre aleitamento materno e suas interações com as demais variáveis, o que pode ter causado erros de avaliação e nas aferições das medidas de associação, assim como nos modelos matemáticos devido a multicolinearidade entre as variáveis, o que pode explicar os diferentes ajustes nos modelos em cada ano.

Não foi possível avaliar a causalção reversa entre aleitamento e óbito em menores de 01 ano, o que pode ter sobrestimado as medidas de associação. Outro problema é a qualidade da informação das variáveis, pois dependem da informação dos respondentes, que podem ter dificuldade em relatar o fato de interesse devido ao tempo de ocorrência do mesmo (viés de memória). E ao de dígito preferencial que faz com que o indivíduo informe dados numéricos com valores superiores ou arredondados sem a correta exatidão, como exemplo o tempo de aleitamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ACMA SILVA et al. Perspectivas de médicos do Programa Saúde da Família acerca das linhas de cuidado propostas pela Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil. **Cad Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 349–58, 2009.

ALVES, D.; BELLUZZO, W. Infant mortality and child health in Brazil. **Economics and Human Biology**, v. 2, n. 3, p. 391–410, dez. 2004.

ALVES, J. E. D.; VASCONCELOS, D. DE S.; ALVES DE CARVALHO, A. **Estrutura etária, bônus demográfico e população economicamente ativa no Brasil: cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho**. [s.l.] Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010.

ARAÚJO, J. A.; SILVA, A. F.; WICHMANN, R. Impact of Poverty on Multidimensional Infant Mortality Rate In Brazil. **Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research**, v. 18, n. 7, p. A702, nov. 2015.

ARRUDA, J. M. et al. **Pesquisa Nacional Sobre Saúde Materno-Infantil Planejamento Familiar Brasil 1986**. Rio de Janeiro, Brasil: Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil - BEMFAM and Institute for Resouce Development/Macro Systems, 1987.

ATRASH, H. K. Childhood mortality: still a global priority. **Journal of Human Growth and Development**, v. 23, n. 3, p. 257–260, 2013.

BALDIN, P. E. A.; NOGUEIRA, P. C. K. Fatores de risco para mortalidade infantil pós-neonatal. **Rev Paul Pediatr**, v. 26, n. 3, p. 156–60, 2008.

BECKER, S.; RUTSTEIN, S.; LABBOK, M. H. Estimation of births averted due to breast-feeding and increases in levels of contraception needed to substitute for breast-feeding. **Journal of Biosocial Science**, v. 35, n. 4, p. 559–574, out. 2003.

BELTRAO, K.; PINHEIRO, S. **Access to Infrastructure in Brazilian Dwellings: An Analysis for 1981/2002 (Infra-Estrutura Dos Domicilios Brasileiros: Uma Analise Para O Período 1981/2002)**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 1 mar. 2005. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=739724>>. Acesso em: 4 dez. 2017.

BERQUÓ, E. On the international demographic and reproductive health survey system. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, p. 72–89, 2008.

BERQUÓ, E. Demografia e desigualdade-Algumas considerações sobre negros no Brasil. **Anais**, n. VI, p. 89–110, 2016.

BETRÁN, A. P. et al. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 323, n. 7308, p. 303–306, 11 ago. 2001.

BOCCOLINI, C. S. et al. Breastfeeding during the first hour of life and neonatal mortality. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. 2, p. 131–136, mar. 2013.

BRASIL. **Atenção básica: protocolo saúde da mulher** Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/protocolo\\_saude\\_mulher.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/protocolo_saude_mulher.pdf)>

BRASILEIRO, A. A. et al. Impacto do incentivo ao aleitamento materno entre mulheres trabalhadoras formais. **Cadernos de Saúde Pública**, 2010.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. Iniquidades em saúde no Brasil, nossa mais grave doença: comentários sobre o documento de referência e os trabalhos da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 9, p. 2005–2008, 2006.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v. 17, n. 1, p. 77–93, 2007.

CARVALHO, J. A. M. DE; SAWYER, D. O.; RODRIGUES, R. N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. [s.l: s.n.].

CHOWDHURY, R. et al. Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)**, v. 104, n. 467, p. 96–113, dez. 2015.

COLLABORATIVE GROUP ON HORMONAL FACTORS IN BREAST CANCER. Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50302 women with breast cancer and 96973 women without the disease. **Lancet (London, England)**, v. 360, n. 9328, p. 187–195, 20 jul. 2002.

COSTA, M. DA C. N. et al. Infant mortality in Brazil during recent periods of economic crisis. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 699–706, 2003.

COUTINHO, R. Z.; BARROS, J. V. DE S.; CARVALHO, A. A. DE. 30 anos de DHS: o que andamos pesquisando sobre fecundidade no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 2, p. 395–407, ago. 2015.

COUTINHO, S. B. et al. Impacto de treinamento baseado na Iniciativa Hospital Amigo da Criança sobre práticas relacionadas à amamentação no interior do Nordeste. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 6, 2005.

DE ALMEIDA, J. A. G.; NOVAK, F. R.; DA SILVA, D. A. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano: gênese e evolução. 2006.

DE MELLO JORGE, M. H. P. Sub-registro dos eventos vitais: estratégias para a sua diminuição. **Revista de Saúde Pública**, v. 17, n. 2, p. 148–151, 1983.

DHS. **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde**. Disponível em: <<http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR77/FR77.pdf>>.

DOBSON, A. J.; BARNETT, A. **An Introduction to Generalized Linear Models, Third Edition**. Hoboken: CRC Press, 2008.

DUARTE, C. M. R. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década Health policy effects on infant mortality trends in Brazil: a literature review from the last decade. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 7, p. 1511–1528, 2007.

ESCUDE, M. M. L.; VENANCIO, S. I.; PEREIRA, J. C. R. Estimativa de impacto da amamentação sobre a mortalidade infantil. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p. 319–325, 2003.

FALEIROS, F. T. V.; TREZZA, E. M. C.; CARANDINA, L. Aleitamento materno: fatores de influência na sua decisão e duração. **Revista de Nutrição**, p. 623–630, 2006.

FISCHER, T. K. et al. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em municípios de médio e grande porte. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 40, n. 4, p. 559–566, 2007.

FRANÇA, E.; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. **Rede Interagencial de Informações para Saúde, organizador. Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde**, p. 83–112, 2009.

GEIB, L. T. C. et al. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 363–70, 2010.

GIUGLIANI, E. R. J. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano do Brasil: tecnologia para exportar. **J Pediatría (Rio J)**, v. 78, n. 3, p. 183–4, 2002.

GOLDBERG, H. I. et al. Infant Mortality and Breast-Feeding in North-Eastern Brazil. **Population Studies**, v. 38, n. 1, p. 105, mar. 1984.

GRABOIS, V. Gestão do cuidado. **OLIVEIRA, Roberta Gondin de; GRABOIS, Victor; MENDES JUNIOR**, 2011.

GRAY, R. H. et al. Levels and determinants of early neonatal mortality in Natal, northeastern Brazil: results of a surveillance and case-control study. **International Journal of Epidemiology**, v. 20, n. 2, p. 467–473, jun. 1991.

GUANAIS, F. C. The combined effects of the expansion of primary health care and conditional cash transfers on infant mortality in Brazil, 1998-2010. **American Journal of Public Health**, v. 105 Suppl 4, p. S593-599, S585-592, out. 2015.

GWATKIN, D. R. Indications of change in developing country mortality trends: The end of an era? **Population and Development Review**, p. 615–644, 1980.

HANSEN, K. Breastfeeding: a smart investment in people and in economies. **The Lancet**, v. 387, n. 10017, p. 416, 30 jan. 2016.

HELLER, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 2, 1998.

HOOPER, L. V.; LITTMAN, D. R.; MACPHERSON, A. J. Interactions between the microbiota and the immune system. **Science (New York, N.Y.)**, v. 336, n. 6086, p. 1268–1273, 8 jun. 2012.

HORTA, B. L.; LORET DE MOLA, C.; VICTORA, C. G. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)**, v. 104, n. 467, p. 14–19, dez. 2015.

HUFFMAN, S. L.; ZEHNER, E. R.; VICTORA, C. Can improvements in breastfeeding practices reduce neonatal mortality in developing countries? **Midwifery**, v. 17, n. 2, p. 80–92, jun. 2001.

IAQUINTO, K. Social: mudanças em Belíndia. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 66, n. 11, p. 40, nov. 2012.

IBGE. **Pesquisa nacional de saneamento básico: 2000**. [s.l.] IBGE, 2002.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**, 2009.

LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. suppl 1, p. S192–S207, ago. 2014.

LANTZ, P.; PARTIN, M.; PALLONI, A. Using retrospective surveys for estimating the effects of breastfeeding and childspacing on infant and child mortality. **Population Studies**, v. 46, n. 1, p. 121–139, 1992.

LEVINE, D. M.; SOUZA, T. C. P. DE. **Estatística teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.

LIMA, M. DE A. E; WONG, L. R. (EDS.). **Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências**. Brasília, D.F: Rede Interagencial de Informações para a Saúde, 2009.

LUDVIGSSON, J. F.; LUDVIGSSON, J. Socio-economic determinants, maternal smoking and coffee consumption, and exclusive breastfeeding in 10205 children. **Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)**, v. 94, n. 9, p. 1310–1319, set. 2005.

MAIA, P. R. DA S. et al. The management strategy of the Brazilian National Network of Human Milk Banks. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 6, p. 1700–1708, 2004.

MAYER, E. A. et al. Gut microbes and the brain: paradigm shift in neuroscience. **The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience**, v. 34, n. 46, p. 15490–15496, 12 nov. 2014.

OLIVEIRA, S.; SIMÕES, C. Meio ambiente urbano: mortalidade na infância, saneamento básico e políticas públicas. **Anais**, p. 1–18, 2016.

ONU. **Agenda 2030 ONU Brasil**, 8 set. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 03 Jan. 2018

PESSOA, S. DE A. Perspectivas de crescimento no longo prazo para o Brasil: questões em aberto. **Ensaio Econômico**, 2006.

PIZZO, L. G. P. et al. Mortalidade infantil na percepção de gestores e profissionais de saúde: determinantes do seu declínio e desafios atuais em municípios do sul do Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 23, n. 3, p. 908–918, set. 2014.

RABUFFETTI, A. G. **Cooperação técnica internacional em bancos de leite humano: um estudo da horizontalidade nos projetos bilaterais**. [s.l.] Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, 2014.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (ED.). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2a edição ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde, 2008.

REZENDE, M. J. DE. As metas socioeconômicas denominadas Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU: os percalços de um projeto de combate à pobreza absoluta e à exclusão social. **Convergência**, v. 14, n. 43, p. 169–209, 2007.

ROLLINS, N. C. et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? **Lancet (London, England)**, v. 387, n. 10017, p. 491–504, 30 jan. 2016.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. **Epidemiologia moderna**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RUTSTEIN, S. O. Factors associated with trends in infant and child mortality in developing countries during the 1990s. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 78, n. 10, p. 1256–1270, 2000.

SAMPAIO, P. F. et al. Nascer em Hospital Amigo da Criança no Rio de Janeiro, Brasil: um fator de proteção ao aleitamento materno? 2011.

SANTOS, G. H. N. DOS et al. Impact of maternal age on perinatal outcomes and mode of delivery. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 31, n. 7, p. 326–334, jul. 2009.

SANTOS NETO et al. Maternal health policies in Brazil: relations to maternal and child health indicators. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 2, p. 107–119, jun. 2008.

SANTOS, S. et al. Factors Associated with Infant Mortality in a Northeastern Brazilian Capital. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics**, 18 jul. 2016.

SILVA, I. A. Reflexões sobre a prática do aleitamento materno. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 30, n. 1, p. 58–72, 1996.

SIMÕES, C. C. DA S. et al. **Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil**: Estudos e pesquisas, informação demográfica e socioeconômica. Rio de Janeiro, Brazil: IBGE, 1999. . Acesso em: 23 mar. 2016.

SOCIEDADE CIVIL BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL - BEMFAM; MACRO INTERNATIONAL. **Pesquisa sobre Saúde Familiar no Nordeste Brasil 1991**. Columbia, Maryland, USA: Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil - BEMFAM and Macro International, 1992.

SOUZA, C. B.; ESPIRITO SANTO, L. C.; GIUGLIANI, E. R. J. **Políticas Públicas de Incentivo de Aleitamento Materno: a Experiência do Brasil**. Brasília, 2012.

SPENCER, N. The effect of income inequality and macro-level social policy on infant mortality and low birthweight in developed countries – a preliminary systematic review. **Child: Care, Health and Development**, v. 30, n. 6, p. 699–709, 1 nov. 2004.

SZWARCWALD, C. L. et al. Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária? Infant mortality rate in Brazil: Belgium-India or Bulgaria? **Cad. Saúde Públ**, v. 13, n. 3, p. 503–516, 1997.

SZWARCWALD, C. L. et al. Estimacão da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informacões sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? 2002.

SZWARCWALD, C. L.; CASTILHO, E. A. DE. Estimativas da mortalidade infantil no Brasil, década de oitenta: Proposta de procedimento metodológico. 1995.

THE LANCET. Breastfeeding: a missed opportunity for global health. **The Lancet**, v. 390, n. 10094, p. 532, ago. 2017.

TOMA, T. S.; REA, M. F. Benefícios da amamentacão para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências Benefits of breastfeeding for maternal and child health: an essay on the scientific evidence. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. Sup 2, p. S235–S246, 2008.

TRUSSELL, T. J. A re-estimation of the multiplying factors for the Brass technique for determining childhood survivorship rates. **Population studies**, v. 29, n. 1, p. 97–107, 1975.

VANNUCHI, M. T. O. et al. Iniciativa Hospital Amigo da Criança e aleitamento materno em unidade de neonatologia. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 422–428, 2004.

VICTORA, C. G. Intervenções para reduzir a mortalidade infantil pré-escolar e materna no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 4, n. 1, p. 3–69, abr. 2001.

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

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

VICTORA, C. G. et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **The Lancet**, v. 377, n. 9782, p. 2042–2053, jun. 2011c.

VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions. **São Paulo Medical Journal**, v. 119, n. 1, p. 33–42, 2001.

VICTORIA, C. G. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. **Lancet (British edition)**, v. 355, n. 9202, p. 451–455, 2000.

WALKER, N.; TAM, Y.; FRIBERG, I. K. Overview of the Lives Saved Tool (LiST). **BMC Public Health**, v. 13, n. 3, p. S1, 17 set. 2013.

WORLD BANK GROUP. “**World Bank; International Monetary Fund. 2016. Global Monitoring Report 2015/2016: Development Goals in an Era of Demographic Change. Washington, DC: World Bank. [s.l: s.n.].**

### 13. APÊNDICE A. MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA E CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO BANCO DE DADOS DO DHS 1986

DHS 1986		Variáveis na equação					Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
		B	S.E.	Wald	df	Sig.		Inferior	Superior
Etapa 1ª	Região			18,752	5	,002			
	Região(1)	-,084	,745	,013	1	,910	,919	,214	3,957
	Região(2)	-,125	,656	,036	1	,849	,882	,244	3,190
	Região(3)	,328	,661	,246	1	,620	1,388	,380	5,069
	Região(4)	-,311	,693	,202	1	,653	,733	,188	2,851
	Região(5)	1,011	,595	2,881	1	,090	2,747	,855	8,823
	Local_Domicilio(1)	-,278	,252	1,220	1	,269	,757	,462	1,240
	Alfabetização			13,827	2	,001			
	Alfabetização(1)	-1,115	,300	13,800	1	,000	,328	,182	,590
	Alfabetização(2)	-,523	,295	3,133	1	,077	,593	,332	1,058
	Idade_mãe_1Nascimento	-,049	,044	1,269	1	,260	,952	,874	1,037
	Idade_1nasc (categorizado)			2,228	3	,526			
	Idade_1nasc(1)	-14,738	6865,044	,000	1	,998	,000	0,000	
	Idade_1nasc(2)	-,215	,741	,084	1	,772	,807	,189	3,448
	Idade_1nasc(3)	-,496	,494	1,007	1	,316	,609	,232	1,603
	Esgoto(1)	,089	,299	,089	1	,765	1,093	,609	1,963
	Água(1)	,547	,295	3,437	1	,064	1,729	,969	3,083
	Renda_familiar	,000	,000	,040	1	,842	1,000	1,000	1,000
	Polio			,000	2	1,000			
	Polio(1)	3,363	5503,618	,000	1	1,000	28,872	0,000	
	Polio(2)	-1,599	2838,983	,000	1	1,000	,202	0,000	
	DPT			,000	2	1,000			
	DPT(1)	-1,702	5822,948	,000	1	1,000	,182	0,000	
	DPT(2)	,529	2611,407	,000	1	1,000	1,698	0,000	
	Sarampo			,000	2	1,000			
	Sarampo(1)	,877	5877,417	,000	1	1,000	2,403	0,000	
	Sarampo(2)	,687	1653,732	,000	1	1,000	1,987	0,000	
	BCG			,000	2	1,000			
	BCG(1)	29,469	3645,323	,000	1	,994	6285531327214,160	0,000	
	BCG(2)	,039	1352,044	,000	1	1,000	1,039	0,000	
	Tétano			,146	2	,930			
	Tétano(1)	12,335	550,556	,001	1	,982	227484,956	0,000	
	Tétano(2)	-,237	,621	,145	1	,703	,789	,234	2,668
	Prenatal(1)	-,288	,212	1,844	1	,174	,750	,495	1,136
	Local_parto			2,863	2	,239			
	Local_parto(1)	-16,361	550,557	,001	1	,976	,000	0,000	
	Local_parto(2)	-,935	,553	2,862	1	,091	,393	,133	1,160
	Aleitamento			9,095	2	,011			
	Aleitamento(1)	-,960	1,181	,660	1	,417	,383	,038	3,880
	Aleitamento(2)	1,575	,629	6,271	1	,012	4,828	1,408	16,558
Escolaridade			3,856	3	,277				
Escolaridade(1)	1,010	,930	1,179	1	,278	2,746	,443	17,004	
Escolaridade(2)	-,043	1,032	,002	1	,966	,957	,127	7,231	
Escolaridade(3)	,970	,972	,997	1	,318	2,639	,393	17,734	
Tempo_aleitamento	-,066	,027	6,035	1	,014	,936	,888	,987	
Constante	-28,544	926,135	,001	1	,975	,000			
Etapa 12ª	Região			20,473	5	,001			
	Região(1)	-,222	,734	,092	1	,762	,801	,190	3,373
	Região(2)	-,026	,633	,002	1	,968	,975	,282	3,370
	Região(3)	,392	,639	,376	1	,540	1,480	,423	5,178
	Região(4)	-,310	,674	,211	1	,646	,733	,196	2,750
	Região(5)	1,026	,582	3,112	1	,078	2,791	,892	8,732
	Alfabetização			23,868	2	,000			
	Alfabetização(1)	-1,271	,260	23,853	1	,000	,281	,169	,467
	Alfabetização(2)	-,543	,271	4,021	1	,045	,581	,342	,988
	Água(1)	,398	,237	2,806	1	,094	1,488	,935	2,370
	BCG			,001	2	,999			
	BCG(1)	23,623	788,709	,001	1	,976	18176135192,047	0,000	
	BCG(2)	-,384	1405,232	,000	1	1,000	,681	0,000	
	Local_parto			13,352	2	,001			
	Local_parto(1)	-3,872	1,112	12,127	1	,000	,021	,002	,184
	Local_parto(2)	-1,034	,530	3,806	1	,051	,356	,126	1,005
	Aleitamento			8,466	2	,015			
	Aleitamento(1)	-1,056	1,117	,894	1	,345	,348	,039	3,108
	Aleitamento(2)	1,443	,606	5,674	1	,017	4,233	1,291	13,873
	Tempo_aleitamento	-,068	,026	6,628	1	,010	,934	,887	,984
	Constante	-20,845	788,709	,001	1	,979	,000		

## Codificações de variáveis categóricas

		Codificação de parâmetro				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Region	Rio de Janeiro	1	0	0	0	0
	Sao Paulo	0	1	0	0	0
	Sul	0	0	1	0	0
	Central/SE	0	0	0	1	0
	Nordeste	0	0	0	0	1
	Norte	0	0	0	0	0
Idade_1nasc_Categorizada	>35	1	0	0		
	10_15	0	1	0		
	16_25	0	0	1		
	26_35	0	0	0		
Escolaridade	Fundamental	1	0	0		
	Médio	0	1	0		
	Nenhum	0	0	1		
	Superior	0	0	0		
DPT	Desconhecido	1	0			
	Não	0	1			
	Sim	0	0			
Tétano	Desconhecido	1	0			
	Não	0	1			
	Sim	0	0			
BCG	Desconhecido	1	0			
	Não	0	1			
	Sim	0	0			
Sarampo	Desconhecido	1	0			
	Não	0	1			
	Sim	0	0			
Local_parto	Desconhecido	1	0			
	Domicilio	0	1			
	Hospital	0	0			
Polio	Desconhecido	1	0			
	Não	0	1			
	Sim	0	0			
Alfabetização	Alfabetizada	1	0			
	Dificuldade Leitura	0	1			
	Analfabeta	0	0			
Aleitamento	Desconhecido	1	0			
	Não	0	1			
	Sim	0	0			
Local_Domicílio	Urbano	1				
	Rural	0				
Tipo de Esgoto Sanitario	com rede	1				
	sem rede	0				
Prenatal	Não	1				
	Sim	0				
Água	Encanada	1				
	Não encanada	0				

## 14. APÊNDICE B. MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA E CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO BANCO DE DADOS DO DHS 1991

DHS 1991		Variáveis na equação					95% C.I. para EXP(B)		
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Etapa 1ª	Região			9,228	8	,323			
	Região(1)	-,386	,229	2,835	1	,092	,680	,433	1,065
	Região(2)	-,560	,369	2,306	1	,129	,571	,277	1,177
	Região(3)	,008	,223	,001	1	,970	1,008	,651	1,562
	Região(4)	,087	,304	,082	1	,775	1,091	,602	1,978
	Região(5)	,249	,269	,860	1	,354	1,283	,758	2,171
	Região(6)	,028	,194	,021	1	,886	1,028	,703	1,504
	Região(7)	,011	,264	,002	1	,967	1,011	,603	1,695
	Região(8)	-,666	,507	1,725	1	,189	,514	,190	1,388
	Local_domicilio(1)	-,102	,190	,289	1	,591	,903	,623	1,309
	Alfabetização			2,802	2	,246			
	Alfabetização(1)	,292	,209	1,964	1	,161	1,340	,890	2,016
	Alfabetização(2)	,009	,222	,002	1	,968	1,009	,653	1,560
	Idade_mãe_1Nasc	-,034	,017	4,161	1	,041	,967	,936	,999
	Esgoto(1)	,104	,178	,344	1	,558	1,110	,783	1,574
	Água(1)	-,038	,183	,043	1	,835	,963	,672	1,378
	Vacina_tetano			2,221	2	,329			
	Vacina_tetano(1)	19,237	47222,017	,000	1	1,000	226125514,653	0,000	
	Vacina_tetano(2)	,398	,267	2,221	1	,136	1,489	,882	2,514
	Assistência_Partto			,115	2	,944			
	Assistência_Partto(1)	-,19,678	47222,017	,000	1	1,000	,000	0,000	
	Assistência_Partto(2)	,238	,701	,115	1	,734	1,269	,321	5,011
	Prenatal			,557	1	,455			
	Prenatal(2)	-,252	,337	,557	1	,455	,778	,402	1,505
	Tipo_Partto			1,735	2	,420			
	Tipo_Partto(1)	,247	,235	1,104	1	,293	1,280	,808	2,029
	Tipo_Partto(2)	2,002	2,427	,680	1	,409	7,402	,064	861,302
	BCG			,484	2	,785			
	BCG(1)	41,609	21668,686	,000	1	,998	1176044444695380000,000	0,000	
	BCG(2)	-,165	,238	,484	1	,487	,848	,532	1,351
	DPT			15,317	2	,000			
	DPT(1)	-,13,921	11075,733	,000	1	,999	,000	0,000	
	DPT(2)	1,202	,307	15,317	1	,000	3,326	1,822	6,071
	Polio			15,830	2	,000			
	Polio(1)	-,13,452	13308,751	,000	1	,999	,000	0,000	
	Polio(2)	,962	,242	15,830	1	,000	2,618	1,630	4,206
	Sarampo			34,527	2	,000			
	Sarampo(1)	-,13,578	13028,323	,000	1	,999	,000	0,000	
	Sarampo(2)	2,057	,350	34,527	1	,000	7,820	3,938	15,530
	Local_Partto			3,270	2	,195			
	Local_Partto(1)	,592	,790	,561	1	,454	1,807	,384	8,498
	Local_Partto(2)	,394	,234	2,848	1	,091	1,483	,938	2,344
	Raça(1)	-,260	,179	2,115	1	,146	,771	,543	1,095
	Tempo_aleitamento	-,274	,052	27,458	1	,000	,760	,686	,842
	N_Consultas	-,023	,046	,247	1	,619	,977	,893	1,070
	renda	,000	,000	,000	1	,993	1,000	1,000	1,000
	Aleitamento(1)	,308	,220	1,957	1	,162	1,361	,884	2,095
	Escola			6,802	3	,078			
	Escola(1)	18,195	3779,633	,000	1	,996	79823168,376	0,000	
	Escola(2)	17,879	3779,633	,000	1	,996	58163098,164	0,000	
	Escola(3)	18,660	3779,633	,000	1	,996	127061338,476	0,000	
	Constante	-,22,063	3779,633	,000	1	,995	,000		
Etapa 15ª	Idade_mãe_1Nasc	-,037	,016	5,064	1	,024	,964	,933	,995
	Vacina_tetano			5,626	2	,060			
	Vacina_tetano(1)	2,195	1,062	4,271	1	,039	8,978	1,120	71,969
	Vacina_tetano(2)	,263	,188	1,959	1	,162	1,301	,900	1,879
	DPT			16,048	2	,000			
	DPT(1)	,031	10,470	,000	1	,998	1,032	,000	843512481,937
	DPT(2)	1,167	,291	16,048	1	,000	3,212	1,815	5,684
	Polio			14,566	2	,001			
	Polio(1)	,014	10,494	,000	1	,999	1,014	,000	867523198,472
	Polio(2)	,887	,232	14,566	1	,000	2,428	1,540	3,830
	Sarampo			34,880	2	,000			
	Sarampo(1)	,677	10,461	,004	1	,948	1,968	,000	1578973191,996
	Sarampo(2)	2,025	,343	34,879	1	,000	7,573	3,868	14,827
	Tempo_aleitamento	-,303	,048	40,564	1	,000	,739	,673	,811
	Escola			6,609	3	,085			
	Escola(1)	18,036	3794,464	,000	1	,996	68035744,932	0,000	
	Escola(2)	17,832	3794,464	,000	1	,996	55531977,063	0,000	
	Escola(3)	18,355	3794,464	,000	1	,996	93633604,486	0,000	
	Constante	-,21,637	3794,464	,000	1	,995	,000		

## Codificações de variáveis categóricas

		Codificação de parâmetro							
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Região	Maranhao	1	0	0	0	0	0	0	0
	Piaui	0	1	0	0	0	0	0	0
	Ceara	0	0	1	0	0	0	0	0
	Rio Grande do Norte	0	0	0	1	0	0	0	0
	Paraiba	0	0	0	0	1	0	0	0
	Pernambuco	0	0	0	0	0	1	0	0
	Alagoas	0	0	0	0	0	0	1	0
	Sergipe	0	0	0	0	0	0	0	1
Bahia	0	0	0	0	0	0	0	0	
Escolaridade	Fundamental	1	0	0					
	Médio	0	1	0					
	Nenhum	0	0	1					
	Superior	0	0	0					
Prenatal	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
Alfabetização	Alfabetizada	1	0						
	leitura parcial	0	1						
	Analfabeta	0	0						
Tétano	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
Assistência_Part	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
Tipo_Part	Cesariana	1	0						
	Desconhecido	0	1						
	Normal	0	0						
BCG	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
DPT	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
Polio	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
Sarampo	Desconhecido	1	0						
	Não	0	1						
	Sim	0	0						
Local_Part	Desconhecido	1	0						
	Domicilio	0	1						
	EAS	0	0						
Aleitamento	Não	1							
	Sim	0							
Local_domicilio	Urbano	1							
	Rural	0							
Esgoto	com rede	1							
	Sem rede	0							
Água	Encanada	1							
	Não Encanada	0							
Raça	Branco	1							
	Não Branca	0							

## 15. APÊNDICE C. MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA E CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO BANCO DE DADOS DO DHS 1996

		Variáveis na equação					EXP(B)		
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Etapa 1ª	Região			2,546	6	,863			
	Região(1)	,236	,691	,117	1	,732	1,266	,327	4,901
	Região(2)	,256	,595	,185	1	,667	1,292	,403	4,143
	Região(3)	-,084	,635	,018	1	,895	,919	,265	3,191
	Região(4)	-,518	,679	,583	1	,445	,595	,157	2,254
	Região(5)	,139	,521	,072	1	,789	1,150	,414	3,194
	Região(6)	-,274	,728	,141	1	,707	,760	,182	3,170
	Loca_domicilio(1)	,056	,371	,023	1	,880	1,057	,511	2,187
	Alfabetização			,336	2	,846			
	Alfabetização(1)	,167	,521	,102	1	,749	1,181	,426	3,278
	Alfabetização(2)	-,082	,504	,026	1	,871	,921	,343	2,476
	V212	-,011	,035	,097	1	,755	,989	,924	1,059
	V106			1,659	3	,646			
	V106(1)	1,073	1,213	,781	1	,377	2,923	,271	31,527
	V106(2)	,561	1,107	,257	1	,612	1,753	,200	15,343
	V106(3)	,302	1,079	,078	1	,779	1,353	,163	11,201
	Esgoto(1)	-,489	,358	1,870	1	,171	,613	,304	1,236
	Prenatal			,447	2	,800			
	Prenatal(1)	-25,007	37032,803	,000	1	,999	,000	0,000	
	Prenatal(2)	2,095	3,134	,447	1	,504	8,128	,017	3779,516
	Água(1)	,024	,346	,005	1	,945	1,024	,520	2,017
	BCG			,000	2	1,000			
	BCG(1)	12,208	96070,263	,000	1	1,000	200336,706	0,000	
	BCG(2)	-3,646	4505,474	,000	1	,999	,026	0,000	
	DPT			,000	2	1,000			
	DPT(1)	5,364	88773,651	,000	1	1,000	213,516	0,000	
	DPT(2)	1,881	5029,512	,000	1	1,000	6,560	0,000	
	Polio			,000	2	1,000			
	Polio(1)	4,597	27531,905	,000	1	1,000	99,157	0,000	
	Polio(2)	-3,641	6859,875	,000	1	1,000	,026	0,000	
	Sarampo			,000	2	1,000			
	Sarampo(1)	6,682	24324,410	,000	1	1,000	798,013	0,000	
	Sarampo(2)	1,502	1734,640	,000	1	,999	4,493	0,000	
	Assist_Part			1,212	2	,546			
	Assist_Part(1)	-18,799	1817,423	,000	1	,992	,000	0,000	
	Assist_Part(2)	-3,348	3,042	1,212	1	,271	,035	,000	13,640
	Local_Part			,004	2	,998			
	Local_Part(1)	,345	19676,925	,000	1	1,000	1,412	0,000	
	Local_Part(2)	-,091	1,447	,004	1	,950	,913	,054	15,575
	Vacina_tetano			,402	2	,818			
Vacina_tetano(1)	4,023	30948,420	,000	1	1,000	55,877	0,000		
Vacina_tetano(2)	,710	1,121	,402	1	,526	2,035	,226	18,312	
Tipo_Part			,864	2	,649				
Tipo_Part(1)	-1,242	1,336	,864	1	,352	,289	,021	3,960	
Tipo_Part(2)	22,195	4888,096	,000	1	,996	4357558675,479	0,000		
Raça(1)	-1,122	,365	9,460	1	,002	,326	,159	,666	
tempo de aleitamento	-,409	,174	5,533	1	,019	,665	,473	,934	
N_Consultas	,695	,616	1,272	1	,259	2,004	,599	6,710	
Incio_prenatal	,068	,521	,017	1	,896	1,071	,385	2,975	
Aleitamento			,844	2	,656				
Aleitamento(1)	12,137	577,136	,000	1	,983	186721,003	0,000		
Aleitamento(2)	2,406	2,620	,844	1	,358	11,093	,065	1883,182	
Constante	-28,895	706,567	,002	1	,967	,000			
Etapa 14ª	Esgoto(1)	-,555	,290	3,665	1	,056	,574	,325	1,013
	Prenatal			1,275	2	,529			
	Prenatal(1)	-14,888	469,345	,001	1	,975	,000	0,000	
	Prenatal(2)	2,202	1,951	1,274	1	,259	9,046	,198	414,098
	BCG			,003	2	,999			
	BCG(1)	41,883	827,183	,003	1	,960	1547279677581490000,000	0,000	
	BCG(2)	,692	1333,778	,000	1	1,000	1,998	0,000	
	Assist_Part			1,040	2	,594			
	Assist_Part(1)	-15,980	468,336	,001	1	,973	,000	0,000	
	Assist_Part(2)	-2,999	2,942	1,039	1	,308	,050	,000	15,908
	Raça(1)	-1,172	,341	11,787	1	,001	,310	,159	,605
	tempo de aleitamento	-,419	,167	6,307	1	,012	,658	,474	,912
	N_Consultas	,566	,376	2,261	1	,133	1,761	,842	3,683
	Aleitamento			,869	2	,648			
	Aleitamento(1)	26,230	663,040	,002	1	,968	246355388753,605	0,000	
	Aleitamento(2)	2,369	2,544	,868	1	,352	10,692	,073	1564,169
	Constante	-40,863	827,186	,002	1	,961	,000		

## Codificações de variáveis categóricas

		Codificação de parâmetro					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Region	Rio de Janeiro	1	0	0	0	0	0
	Sao Paulo	0	1	0	0	0	0
	Sul	0	0	1	0	0	0
	Centro Leste	0	0	0	1	0	0
	Nordeste	0	0	0	0	1	0
	Norte	0	0	0	0	0	1
	Centro Oeste	0	0	0	0	0	0
Escolaridade	Nenhum	1	0	0			
	Fundamental	0	1	0			
	Médio	0	0	1			
	Superior	0	0	0			
Alfabetização	Alfabetizada	1	0				
	Difícil Leitura	0	1				
	Analfabeta	0	0				
Prenatal	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
BCG	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Aleitamento	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Polio	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Sarampo	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Tipo de Parto	Cesariana	1	0				
	Desconhecido	0	1				
	Normal	0	0				
DPT	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Tétano	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Local do Parto	Desconhecido	1	0				
	Domicili	0	1				
	EAS	0	0				
Assistência ao Parto	Desconhecido	1	0				
	Não	0	1				
	Sim	0	0				
Água	Encanada	1					
	Não Encanada	0					
Local de domicílio	Urbano	1					
	Rural	0					
Raça	Branco	1					
	Não Branca	0					
Esgoto	com rede	1					
	Sem rede	0					

## 16. APÊNDICE D. MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA E CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO BANCO DE DADOS DA PNDS2006

		Variáveis na equação					95% C.I. para EXP(B)		
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Etapa 1ª	CM004_MACR			97,218	4	,000			
	CM004_MACR(1)	,186	,173	1,154	1	,283	1,204	,858	1,691
	CM004_MACR(2)	,686	,144	22,653	1	,000	1,985	1,497	2,633
	CM004_MACR(3)	-,047	,152	,098	1	,755	,954	,708	1,284
	CM004_MACR(4)	-,074	,175	,180	1	,671	,929	,659	1,308
	CM008_SITU(1)	-,243	,084	8,292	1	,004	,784	,665	,925
	Raça			2,233	2	,327			
	Raça(1)	-,021	,077	,072	1	,789	,980	,843	1,138
	Raça(2)	-,777	,524	2,194	1	,139	,460	,165	1,285
	Escolaridade			45,181	3	,000			
	Escolaridade(1)	,550	,223	6,088	1	,014	1,734	1,120	2,685
	Escolaridade(2)	-,108	,244	,196	1	,658	,898	,557	1,447
	Escolaridade(3)	,774	,234	10,951	1	,001	2,168	1,371	3,427
	Água			1,148	2	,563			
	Água(1)	-17,361	5945,394	,000	1	,998	,000	0,000	
	Água(2)	,083	,078	1,148	1	,284	1,087	,933	1,266
	Esgoto			3,069	2	,216			
	Esgoto(1)	-,008	,079	,011	1	,917	,992	,849	1,159
	Esgoto(2)	,186	,110	2,839	1	,092	1,204	,970	1,495
	ATT			5,065	2	,079			
	ATT(1)	,002	,558	,000	1	,997	1,002	,335	2,994
	ATT(2)	-,526	,546	,929	1	,335	,591	,203	1,722
	Ass_Part0			,929	2	,629			
	Ass_Part0(1)	-2,400	3,211	,559	1	,455	,091	,000	49,076
	Ass_Part0(2)	-2,745	3,214	,729	1	,393	,064	,000	34,988
	Local_Part0			2,608	2	,271			
	Local_Part0(1)	-2,623	3,727	,495	1	,482	,073	,000	108,037
	Local_Part0(2)	,765	,537	2,032	1	,154	2,149	,751	6,153
	Tipo_Part0			13,236	2	,001			
	Tipo_Part0(1)	,604	,243	6,168	1	,013	1,830	1,136	2,947
	Tipo_Part0(2)	4,028	1,437	7,861	1	,005	56,148	3,361	938,085
	Tempo_aleitamento			9,484	1	,002	,937	,899	,977
	N_consultas_prénatal			10,959	1	,001	,753	,636	,891
Idade_mae_1_Nascimento			70,880	1	,000	,918	,900	,936	
Inicio_pre_natal			8,152	1	,004	,742	,604	,910	
Aleitamento Exclusivo_tempo			,229	1	,632	,999	,996	1,002	
Prenatal			46,847	3	,000				
Prenatal(1)	-3,013	1,311	5,279	1	,022	,049	,004	,642	
Prenatal(2)	,588	1,414	,173	1	,677	1,801	,113	28,759	
Prenatal(3)	,500	,583	,738	1	,390	1,649	,527	5,166	
Constante	2,686	3,351	,643	1	,423	14,680			
Etapa 7ª	CM004_MACR			110,037	4	,000			
	CM004_MACR(1)	,224	,169	1,747	1	,186	1,251	,897	1,744
	CM004_MACR(2)	,707	,143	24,458	1	,000	2,027	1,532	2,682
	CM004_MACR(3)	-,051	,149	,116	1	,733	,950	,710	1,272
	CM004_MACR(4)	-,089	,172	,269	1	,604	,915	,652	1,282
	CM008_SITU(1)	-,247	,075	10,695	1	,001	,782	,674	,906
	Escolaridade			48,086	3	,000			
	Escolaridade(1)	,561	,222	6,403	1	,011	1,752	1,135	2,706
	Escolaridade(2)	-,115	,243	,225	1	,635	,891	,554	1,435
	Escolaridade(3)	,787	,232	11,498	1	,001	2,198	1,394	3,465
	ATT			5,307	2	,070			
	ATT(1)	-,033	,557	,004	1	,952	,967	,325	2,881
	ATT(2)	-,569	,544	1,093	1	,296	,566	,195	1,645
	Tipo_Part0			21,679	2	,000			
	Tipo_Part0(1)	,554	,240	5,321	1	,021	1,740	1,087	2,786
	Tipo_Part0(2)	4,209	,979	18,468	1	,000	67,285	9,869	458,752
	Tempo_aleitamento			11,274	1	,001	,936	,900	,973
	N_consultas_prénatal			11,781	1	,001	,747	,632	,882
	Idade_mae_1º Nascimento			74,361	1	,000	,916	,898	,935
	Inicio_pre_1			7,535	1	,006	,752	,613	,922
	Prenatal			58,235	3	,000			
	Prenatal(1)	-3,155	1,007	9,812	1	,002	,043	,006	,307
	Prenatal(2)	,413	1,136	,132	1	,716	1,512	,163	14,010
	Prenatal(3)	,880	,525	2,803	1	,094	2,410	,861	6,751
	Constante	,069	,895	,006	1	,939	1,071		

## Codificações de variáveis categóricas

		Codificação de parâmetro			
		(1)	(2)	(3)	(4)
CM004-Macro região administrativa	Norte	1	0	0	0
	Nordeste	0	1	0	0
	Sudeste	0	0	1	0
	Sul	0	0	0	1
	Centro-Oeste	0	0	0	0
Escola	Fundamental	1	0	0	
	Médio	0	1	0	
	Nenhum	0	0	1	
	Superior	0	0	0	
Prenatal		1	0	0	
	Desconhecido	0	1	0	
	Não	0	0	1	
	Sim	0	0	0	
Ass_Parto	Não	1	0		
	Sim	0	1		
	Desconhecido	0	0		
Raça	Branca	1	0		
	Desconhecido	0	1		
	Não Branca	0	0		
Tipo_Parto	Cesariana	1	0		
	Desconhecido	0	1		
	Normal	0	0		
Água	Desconhe	1	0		
	Encanada	0	1		
	Não encanada	0	0		
Local_Parto	Desconhecido	1	0		
	Domicilio	0	1		
	Hospitalar	0	0		
Esgoto	Com rede	1	0		
	Desconhecido	0	1		
	Sem rede	0	0		
ATT	Não	1	0		
	Sim	0	1		
	Desconhecido	0	0		
CM008-Situação de domicílio	Urbano	1			
	Rural	0			

## 17. APÊNDICE E. VARIÁVEIS UTILIZADAS DOS BANCOS DE DADOS

DHS 1986		DHS 1991		DHS 1996		PNDS 2006	
Variável	Respostas	Variável	Respostas	Variável	Respostas	Variável	Respostas
Região	RJ, SP, Sul, Central/SE, Norte	Região	MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA	Região	RJ, SP, Sul, Centro-leste, Nordeste, Norte, Centro-Oeste	Região	Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste
Local do domicílio	Urbano, Rural	Local do domicílio	Urbano, Rural	Local do domicílio	Urbano, Rural	Local do domicílio	Urbano, Rural
Alfabetização da Mãe	Analfabeta, Leitura com dificuldade, Alfabetizada	Alfabetização da Mãe	Analfabeta, Leitura com dificuldade, Alfabetizada	Alfabetização da Mãe	Analfabeta, Leitura com dificuldade, Alfabetizada	Alfabetização da Mãe	Analfabeta, Leitura com dificuldade, Alfabetizada
Escolaridade Materna	Nenhuma, Primário, Médio, Superior	Escolaridade Materna	Nenhuma, Fundamental I, Fundamental II, Médio, Superior	Escolaridade Materna	Nenhuma, Fundamental, Médio, Superior	Escolaridade Materna	Nenhuma, Fundamental, Médio, Superior
Rede de água	água encanada na residência, sem água encanada	Rede de água	água encanada na residência, sem água encanada	Rede de água	água encanada na residência, sem água encanada	Rede de água	água encanada na residência, sem água encanada
Rede de esgoto	Com rede, sem rede	Rede de esgoto	Com rede, sem rede	Rede de esgoto	Com rede, sem rede	Rede de esgoto	Com rede, sem rede
Raça	Branca, Não Branca***	Raça	Branca, Não Branca	Raça	Branca, Não Branca	Raça	Branca, Não Branca
Idade materna no 1º nascimento	*	Idade materna no 1º nascimento	*	Idade materna no 1º nascimento	*	Idade materna no 1º nascimento	*
Sexo da criança	Masculino, Feminino	Sexo da criança	Masculino, Feminino	Sexo da criança	Masculino, Feminino	Sexo da criança	Masculino, Feminino
A criança está viva	Sim, Não	A criança está viva	Sim, Não	A criança está viva	Sim, Não	A criança está viva	Sim, Não
Idade da criança no óbito	*	Idade da criança no óbito	*	Idade da criança no óbito	*	Idade da criança no óbito	*
Profilaxia do tétano antes do nascimento	Sim, Não	Profilaxia do tétano antes do nascimento	Sim, Não	Profilaxia do tétano antes do nascimento	Sim, Não	Profilaxia do tétano antes do nascimento	Sim, Não
Teve alguma assistência no pré-natal	Sim, Não	Teve alguma assistência no pré-natal	Sim, Não	Teve alguma assistência no pré-natal	Sim, Não	Teve alguma assistência no pré-natal	Sim, Não
Início do Pré-Natal	1-3 meses, 3-7 meses, 7-9 meses, Não realizado	Início do Pré-Natal	Não realizado, **	Início do Pré-Natal	Não realizado, **	Início do Pré-Natal	Não realizado, **
		Número de consultas no Pré-Natal	*	Número de consultas no Pré-Natal	*	Número de consultas no Pré-Natal	*
Teve alguma assistência no parto	Sim, Não	Teve alguma assistência no parto	Sim, Não	Teve alguma assistência no parto	Sim, Não	Teve alguma assistência no parto	Sim, Não
Local do Parto	Hospital, Domicílio, Desconhecido	Local do Parto	Estabelecimento de saúde, Domicílio, Desconhecido	Local do Parto	Estabelecimento de saúde, Domicílio, Desconhecido	Local do Parto	Estabelecimento de saúde, Domicílio, Desconhecido
Tipo de Parto	Cesariana, Normal	Tipo de Parto	Cesariana, Normal	Tipo de Parto	Cesariana, Normal	Tipo de Parto	Cesariana, Normal
Meses de aleitamento	Nunca aleitou	Meses de aleitamento	Nunca aleitou	Meses de aleitamento	Nunca aleitou	Meses de aleitamento	Nunca aleitou
Recebeu vacina BCG	Sim, Não	Recebeu vacina BCG	Sim, Não	Recebeu vacina BCG	Sim, Não	Recebeu vacina BCG	Sim, Não
Recebeu vacina DPT	Sim, Não	Recebeu vacina DPT	Sim, Não	Recebeu vacina DPT	Sim, Não	Recebeu vacina DPT	Sim, Não
Recebeu vacina da Poliomielite	Sim, Não	Recebeu vacina da Poliomielite	Sim, Não	Recebeu vacina da Poliomielite	Sim, Não	Recebeu vacina da Poliomielite	Sim, Não

\* variável numérica descrita conforme relato da respondente

\*\* variável numérica descrita conforme relato da respondente, além da possibilidade de responder não realizado

\*\*\* apesar de descrito no questionário todos os casos estavam ausentes no banco de dados

DPT                    Vacina triplice bacteriana:  
Difteria, Pertussis e Tétano

BCG                    Vacina contra as formas graves de tuberculose