

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

Doutorado em Saúde Coletiva

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE INFANTIL EM
CUBATÃO NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 2011 E 2016**

Mônica Luzia de Arruda Botelho

SANTOS

2020

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

Doutorado em Saúde Coletiva

AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE INFANTIL EM CUBATÃO NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 2011 E 2016

Mônica Luzia de Arruda Botelho

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos para obtenção do grau de Doutor em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde, Ambiente e Mudanças Sociais.

Orientador: Prof. Dr. Alfésio Luís Ferreira Braga.

SANTOS

2020

[Dados Internacionais de Catalogação]
Departamento de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos

B748a Botelho, Mônica Luzia de Arruda.
Avaliação dos fatores de risco para a mortalidade infantil em Cubatão no período compreendido entre os anos 2011 e 2016. / Mônica Luzia de Arruda Botelho; orientador Alfésio Luís Ferreira Braga. - 2020.
167 f.; 30 cm

Tese (doutorado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Saúde Coletiva.

Bibliografia:

1. Mortalidade infantil. 2. Cubatão. 3. Prematuridade. 4. Baixo peso ao nascer. 5. Malformação I. Braga, Alfésio Luís Ferreira. II. Universidade Católica de Santos. III. Título.

CDU 1997 - 614(043.2)

Maria Rita C. Rebello Nastasi - CRB 8/2240

MÔNICA LUZIA DE ARRUDA BOTELHO

AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE INFANTIL EM CUBATÃO NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 2011 E 2016

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos como exigência ao título de Doutora em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde, Ambiente e Mudanças Sociais.

Aprovada em: _____

Banca examinadora:

Profa. Dra. Daniele Fernandes Pena Carvalho

Profa. Dra. Nilva Nunes Campina

Prof. Dr. Luiz Alberto Amador Pereira

Profa. Dra. Lourdes Conceição Martins

Prof. Dr. Alfésio Luís Ferreira Braga

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Luzia e Horácio (*in memoriam*), que pelas minhas asas voaram muito além do que poderiam ter imaginado.

Ao meu irmão Horácio Junior, que mesmo à distância acompanha meu voo.

AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas a quem devo agradecer ao final desta jornada. A cada dia, desde a aprovação no processo seletivo, uma enorme quantidade de pessoas, muitas anônimas, se dispuseram a me ajudar.

Quero agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Alfésio Luís Ferreira Braga, pela paciência, pela gentileza e pelo incentivo a cada etapa. Com a sua condução firme e segura tenho aprendido a fazer pesquisa.

Aos professores componentes da banca avaliadora pelos comentários e sugestões, imprescindíveis para definir os rumos e o formato final do trabalho.

À Professora Doutora Lourdes Conceição Martins, que com a doçura de um sorriso e a segurança da matemática me levou pelos caminhos da estatística.

Minha especial gratidão à colega Janara, companheira de grupo de pesquisa que se tornou amiga, parceira, professora e companheira de viagem. Juntas viajamos não somente de forma literal, mas também empreendemos aventuras (às vezes espinhosas) pelos caminhos do geoprocessamento.

Aos colegas do grupo de Avaliação de Exposição e Risco Ambiental, com quem tenho aprendido muito, em especial a colega Beatriz Berenchein Bento de Oliveira, sempre disposta a me ajudar no que for necessário. A ela também devo muitos agradecimentos por aceitar ser suplente na minha banca de defesa.

Aos professores Dr. Luiz Alberto Amador Pereira, Dra. Cláudia Renata Barros e Dra. Eliana Zucchi, pelas contribuições valiosas ao questionário utilizado nesta pesquisa.

Meu agradecimento ao Professor Me. Jhannes Vaz pelos ensinamentos e pela inestimável ajuda com os dados utilizados na análise espacial da amostra, sem a qual eu não poderia ter realizado o geoprocessamento. E à Professora Dra. Carolina Luisa Barbieri por todas as vezes que me ouviu e encorajou. Meu agradecimento também se estende à sua disponibilidade em ser suplente na minha banca de defesa.

Contei com a ajuda inestimável da amiga Carmen Curti, que em diversos momentos da minha vida esteve presente e disposta a ajudar no que fosse preciso.

No início de tudo, contei com o apoio da querida Joseli Rodrigues, amiga e vizinha de longa data. Obrigada pela torcida, pela gentileza e pela paciência. Tudo isso fez toda a diferença para a realização deste sonho.

Quero agradecer imensamente à engenheira Alexandra Azevedo de Souza, que me ajudou a solucionar problemas com o geoprocessamento, abrindo espaço em sua agenda cheia de compromissos para colocarmos as bases do município e das rodovias nos mapas.

Este trabalho não existiria se eu não tivesse contado com o apoio da Secretaria de Saúde de Cubatão. Quero agradecer ao Departamento de Vigilância à Saúde e ao Serviço de Vigilância Epidemiológica pelo acesso aos dados do DATASUS. Meu especial agradecimento à Enfermeira Vanívia, pela gentileza com que sempre me atendeu.

Tenho muito orgulho de pertencer à equipe técnica do Serviço de Vigilância Sanitária de Cubatão e quero expressar minha enorme gratidão aos colegas de trabalho, que me ouviram e apoiaram nos momentos de ansiedade.

À Dra. Marcia Antonio os meus mais sinceros agradecimentos por todo o apoio, incentivo e compreensão durante os anos do doutorado, durante os quais chefiou o Serviço. Estendo meus agradecimentos ao nosso atual chefe, Dr. Ivan Pereira Machado, pela gentileza e apoio no período compreendido entre a qualificação e a defesa desta tese.

Quero agradecer a cada chefe de unidade, a cada agente comunitário de saúde, a cada pessoa dentro o sistema de saúde cubatense com quem eu pude contar para chegar às mães participantes desta pesquisa. Foram muitas as ruas, vielas, becos e grotões percorridos com a ajuda incansável dessas pessoas que fazem o Sistema Único de Saúde ser maravilhoso.

Os meus agradecimentos mais especiais a cada mãe participante desta pesquisa. Agradeço sinceramente a cada mulher que abriu sua residência e seu coração para responder a um questionário que muitas vezes trouxe à tona emoções

desconfortáveis. O aprendizado adquirido com essas guerreiras vai muito além da ciência.

Meu muito obrigada à CAPES pela concessão da bolsa de pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Introdução: Em todo o mundo considera-se a taxa de mortalidade infantil (TMI) um dos mais importantes indicadores epidemiológicos para a avaliação das condições de saúde e desenvolvimento socioeconômico de uma região. A mortalidade infantil compreende a soma dos óbitos ocorridos nos períodos neonatal precoce (0-7 dias de vida), neonatal tardio (8-28 dias) e pós-neonatal (entre 29 e 364 dias). O município de Cubatão tem apresentado constantemente taxas de mortalidade infantil elevadas apesar de seu rico polo industrial. **Objetivo:** este trabalho teve como objetivo identificar os determinantes da mortalidade infantil no município de Cubatão entre os anos 2011 e 2016. **Método:** estudo de caso controle, com 50 mães de casos (crianças nascidas vivas no período estudado e que foram a óbito antes do primeiro aniversário) e 50 mães de controles (crianças nascidas vivas no período estudado e que não foram a óbito antes do primeiro aniversário). Para a realização das entrevistas foi elaborado e validado um questionário a partir de outros instrumentos validados e não validados. Foi realizada a análise descritiva. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas foram utilizados os testes de Qui-quadrado e Teste exato de Fischer. Para avaliar os fatores associados aos desfechos analisados foi utilizado o modelo de regressão logística univariada e múltipla. O nível de significância adotado foi 5%. **Resultado:** Entre os 50 casos 76% foram a óbito no período neonatal, sendo que 25 (50%) foi a óbito no período neonatal precoce e 13 (26%) no período neonatal tardio. Somente no grupo de casos encontramos ocorrência de baixo peso ao nascer (64%) e malformações (26%). As variáveis analisadas no modelo múltiplo final foram a escolaridade materna, prematuridade, doença hipertensiva gestacional e início prematuro do trabalho de parto. Prematuridade se mostrou robusto fator de risco para mortalidade infantil (ODDS RATIO=34,401; IC95%: 5,772-205,039) enquanto a escolaridade materna mostrou forte tendência de associação com este indicador (ODDS RATIO=4,950; IC95%: 0,905-27,069). **Conclusão:** Entre os fatores de risco estudados a prematuridade mostrou clara associação com a mortalidade infantil. A atenção ao prematuro requer investimento em infraestrutura e pessoal para garantir adequada assistência ao recém-nascido.

Palavras-chave: Mortalidade infantil; Cubatão; Prematuridade; Baixo peso ao nascer; Malformação.

ABSTRACT

Introduction: Infant mortality rate is considered worldwide one of the most important epidemiological indicators to evaluate regional health conditions and socioeconomic development. It comprises the sum of deaths occurred in the early neonatal period (0-6 days of life), late neonatal period (7-28 days) and post-neonatal period (between 29 and 364 days). The city of Cubatão has consistently shown high infant mortality rates, despite its rich industrial pole. **Objective:** this study aimed to identify the determinants of infant mortality in the city of Cubatão between the years 2011 and 2016. **Method:** A case-control study was carried out with 50 case mothers (whose children were born alive in the studied period died before the first birthday) and 50 control mothers (whose children were born alive in the studied period and who did not die before the first birthday). To conduct the interviews, a questionnaire was prepared and validated using other validated and non-validated instruments. Descriptive analysis was performed. To assess the association between qualitative variables, Chi-square and Fischer's exact tests were used. To evaluate the factors associated with the analyzed outcomes, the univariate and multiple logistic regression model was used. The level of significance adopted was 5%. **Result:** Among the 50 cases, 76% died in the neonatal period, 25 (50%) died in the early neonatal period and 13 (26%) in the late neonatal period. Only in the group of cases did we find low birth weight (64%) and malformations (26%). The variables analyzed in the final multiple model were maternal education, preterm birth, gestational hypertensive disease and premature onset of work delivery. Of these variables, prematurity showed a strong association with infant mortality (ODDS RATIO = 34.401; 95% CI: 5.772-205.039) and maternal education showed a strong trend of association with this health indicator (ODDS RATIO = 4.950; 95% CI: 0.905-27.069). **Conclusion:** Among the risk factors studied, prematurity showed a clear association with infant mortality. Premature care requires investment in infrastructure and personnel to ensure adequate care for the newborn.

Keywords: Infant mortality; Cubatao; Prematurity; Low birthweight; Malformation.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS	Pág.
Figura 1. Região Metropolitana da Baixada Santista	39
Figura 2. Localização do Município de Cubatão.....	41

QUADROS	Pág.
Quadro 1. Maiores taxas de mortalidade no mundo e profissionais de saúde por 10.000 habitantes nos anos informados.....	21
Quadro 2. Menores taxas de mortalidade no mundo e profissionais de saúde por 10.000 habitantes nos anos informados.....	22
Quadro 3. Evolução das Taxas de Mortalidade Infantil por Região Administrativa Brasileira	23
Quadro 4. População residente e taxas de mortalidade infantil por Departamento Regional de Saúde do Estado de São Paulo em 2017 em comparação com as taxas estaduais.....	25
Quadro 5. Taxas de mortalidade infantil nos municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista e médias estaduais entre 2011 e 2017.....	26
Quadro 6. Áreas contaminadas na RMBS e no Município de Cubatão	45

TABELAS	Pág.
Tabela 1. Características sociodemográficas das mães.	53
Tabela 2. Características do ambiente doméstico das mães.	54
Tabela 3. Características da infraestrutura do ambiente doméstico das mães.	55
Tabela 4. Hábitos, características e afazeres maternos em ambiente doméstico.	57
Tabela 5. Produtos aromáticos utilizados no ambiente doméstico das mães.	58
Tabela 6. Presença de animais sinantrópicos no ambiente doméstico das mães.....	59
Tabela 7. Características laborais das mães.....	59
Tabela 8. Trabalho exercido pelas mães que trabalham fora de casa.	60
Tabela 9. Tipo de desconforto laboral das mães durante a gestação.	61

Tabela 10. Contato ou exposição da mãe a produtos químicos ou radiação.	62
Tabela 11. História reprodutiva das mães.	63
Tabela 12. Histórico de violência física e/ou psicológica sofrida pelas mães.	64
Tabela 13. Hábitos alimentares, contato com resíduos e drogas lícitas na gestação.	65
Tabela 14. Informações sobre a gestação, internação e encaminhamento à casa de apoio à gestante.	66
Tabela 15. Informações sobre as consultas de pré-natal das mães e avaliação do atendimento recebido.	67
Tabela 16. Orientações recebidas pelas mães sobre o local de nascimento.	68
Tabela 17. Exames laboratoriais realizados no acompanhamento pré-natal e resultados declarados (em caso de sorologia).	69
Tabela 18. Procedimentos clínicos realizados no acompanhamento pré-natal.	70
Tabela 19. Diagnóstico de doença hipertensiva gestacional, protocolos adotados para o controle do quadro durante o acompanhamento pré-natal e obtenção da medicação anti-hipertensiva na rede pública.	71
Tabela 20. Informações acerca da elevação da glicemia, controle do quadro hiperglicêmico e obtenção da medicação hipoglicemiante na rede pública.	72
Tabela 21. Infecções diagnosticadas durante o acompanhamento pré-natal.	73
Tabela 22. Intercorrências e alterações clínicas apresentadas durante a gestação.	74
Tabela 23. Vacinação, medicações prescritas e obtenção das mesmas na rede pública durante o pré-natal.	75
Tabela 24. Descrição das ocorrências a partir dos primeiros sintomas indicativos início do trabalho de parto.	76
Tabela 25. Ocorrências relativas ao momento do parto.	78
Tabela 26. Assistência profissional à mãe no local do parto e avaliação da assistência por parte das mães.	79
Tabela 27. Condições do nascituro, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e avaliação do atendimento oferecido.	80
Tabela 28. Documentação do recém-nascido.	82
Tabela 29. Informações sobre a amamentação da criança.	83
Tabela 30. Primeiros atendimentos ao bebê após a alta da maternidade.	84
Tabela 31. Acompanhamento do bebê até o primeiro ano de vida.	86

Tabela 32. Informações relativas ao óbito (somente casos).	87
Tabela 33. Teste de associação entre raça/cor e ser caso ou controle.....	88
Tabela 34. Teste de associação entre escolaridade e ser caso ou controle.	88
Tabela 35. Teste de associação entre cozinhar durante a gestação e ser caso ou controle.....	89
Tabela 36. Teste de associação entre umidade nas paredes e ser caso ou controle.	89
Tabela 37. Teste de associação entre presença de roedores e ser caso ou controle.	90
Tabela 38. Teste de associação entre presença de baratas e ser caso ou controle.	90
Tabela 39. Teste de associação entre o trabalho em serviço de saúde e ser caso ou controle.....	91
Tabela 40. Teste de associação entre o trabalho em local poeirento e ser caso ou controle.....	91
Tabela 41. Teste de associação entre ingestão de bebidas alcoólicas e ser caso ou controle.....	92
Tabela 42. Teste de associação entre ingestão de refrigerantes e ser caso ou controle.....	93
Tabela 43. Teste de associação entre ingestão de enlatados e ser caso ou controle.	93
Tabela 44. Teste de associação entre medicação com ferro durante e ser caso ou controle.....	94
Tabela 45. Teste de associação entre vacinação antitetânica e ser caso ou controle.	94
Tabela 46. Teste de associação entre doença hipertensiva gestacional e ser caso ou controle.....	95
Tabela 47. Teste de associação entre hiperglicemia e ser caso ou controle.	95
Tabela 48. Teste de associação entre infecção urinária e ser caso ou controle.	96
Tabela 49. Teste de associação entre sangramentos na gestação e ser caso ou controle.....	96
Tabela 50. Teste de associação entre início prematuro do trabalho de parto e ser caso ou controle.	97

Tabela 51. Teste de associação entre internação na a gestação e ser caso ou controle.....	97
Tabela 52. Teste de associação entre encaminhamento à casa de apoio à gestante e ser caso ou controle.	98
Tabela 53. Teste de associação entre prematuridade e ser caso ou controle.	98
Tabela 54. Teste de associação entre nascimento da criança em Cubatão e ser caso ou controle.....	99
Tabela 55. Teste de associação entre Apgar 1 menor que 7 e ser caso ou controle.	99
Tabela 56. Teste de associação entre Apgar 5 menor que 7 e ser caso ou controle.	100
Tabela 57. Análise univariada e múltipla das características sociodemográficas das mães.....	101
Tabela 58. Análise univariada e múltipla das características e infraestrutura do ambiente doméstico das mães.....	102
Tabela 59. Análise univariada e múltipla dos hábitos das mães em ambiente doméstico.....	104
Tabela 60. Análise univariada e múltipla dos desconfortos das mães em ambiente doméstico.....	105
Tabela 61. Análise univariada e múltipla das características laborais das mães. ...	106
Tabela 62. Análise univariada e múltipla dos desconfortos laborais das mães.....	107
Tabela 63 Análise univariada e múltipla do contato ou exposição das mães a contaminantes ou radiação ionizante.	108
Tabela 64. Análise univariada da história reprodutiva das mães de casos e controles.	109
Tabela 65. Análise univariada do histórico de violência doméstica sofrida pelas mãe.	110
Tabela 66. Análise univariada e múltipla de hábitos alimentares, contato com resíduos e uso de drogas lícitas na gestação.	111
Tabela 67. Análise univariada e múltipla do acompanhamento pré-natal.	112
Tabela 68. Análise univariada e múltipla das variáveis ligadas ao pré-parto.	116
Tabela 69. Análise univariada e múltipla do parto e condições do bebê no nascimento.....	117

Tabela 70. Modelo final da análise multivariada dos fatores associados	118
--	-----

MAPAS

Pág.

Mapa 1. Cubatão - Distribuição espacial dos casos e controles em relação à malha rodoviária e principais indústrias estabelecidas no município	119
Mapa 2. Cubatão - Distribuição espacial dos casos e nascidos prematuros em relação às principais indústrias estabelecidas no município	121
Mapa 3. Cubatão – Distribuição espacial dos casos e nascidos prematuros em relação à malha rodoviária e estações de medição (CETESB)	123
Mapa 4. Cubatão – Distribuição espacial dos casos, nascidos com malformação, malha rodoviária e principais indústrias estabelecidas no município	125
Mapa 5 . Cubatão - Distribuição espacial dos casos e nascidos com baixo peso em relação à malha rodoviária e às principais indústrias estabelecidas no município, com direção e velocidade dos ventos	127
Mapa 6. Cubatão - Distribuição espacial dos casos e nascidos com baixo peso em relação à malha rodoviária e às principais indústrias estabelecidas no município ..	129

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 MORTALIDADE INFANTIL	18
1.2 FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE INFANTIL	27
1.2.1 Determinantes distais maternos	27
1.2.1.1 Escolaridade materna	27
1.2.1.2 Situação conjugal	28
1.2.1.3 Intervalo entre partos	28
1.2.2 Determinantes intermediários maternos	28
1.2.2.1 Número de consultas de pré-natal	28
1.2.2.2 Local de nascimento	28
1.2.2.3 Tipo de parto	29
1.2.3 Determinantes proximais maternos	30
1.2.3.1 Idade materna	30
1.2.4 Determinantes proximais da criança	31
1.2.4.1 Tipo de gravidez	31
1.2.4.2 Idade gestacional em semanas	31
1.2.4.3 Peso ao nascer	32
1.2.4.4 Sexo	32
1.2.4.5 Raça ou cor	32
1.2.4.6 Apgar no 1º minuto e Apgar no 5º minuto	32
1.2.4.7 Malformação congênita	33
1.3 A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL E A SAÚDE HUMANA	34
1.4 A REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA– RMBS	39
1.4.1 O MUNICÍPIO DE CUBATÃO	41
1.1 JUSTIFICATIVA	46
1.2 HIPÓTESE	47
2 OBJETIVOS	47
2.1 OBJETIVO GERAL	47
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	47
3 MÉTODO	47
3.1 DESENHO DO ESTUDO	47
3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS E CONTROLES	48
3.3 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA	48
3.4 ASPECTOS ÉTICOS	48

3.5 ABORDAGEM DAS MÃES.....	49
3.6 INSTRUMENTO PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO	50
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	51
3.8 GEORREFERENCIAMENTO	52
4 RESULTADOS	53
4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	53
4.2 TESTES DE ASSOCIAÇÃO	88
4.2.1 Questões relativas às características sociodemográficas das mães participantes do estudo.....	88
4.2.2. Questões relativas ao ambiente doméstico das mães participantes do estudo. ..	89
4.2.3. Questões relativas ao ambiente laboral das mães entrevistadas.	91
4.2.4. Questões relativas aos hábitos alimentares e consumo de drogas lícitas.	92
4.2.5. Questões relativas ao pré-natal	93
4.2.6. Questões relativas a intercorrências durante a gestação.	94
4.2.7. Questões relativas ao parto	98
4.3 ANÁLISES UNIVARIADA E MÚLTIPLA.....	101
4.4 GEORREFERENCIAMENTO	118
5 DISCUSSÃO	131
6 CONCLUSÃO.....	137
REFERÊNCIAS	139
ANEXOS	150
APÊNDICES.....	153

1 INTRODUÇÃO

1.1 MORTALIDADE INFANTIL

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) é considerada internacionalmente uma evidência do nível de vida de uma determinada população e pode ser definida como o número de óbitos de menores de um ano de idade por mil nascidos vivos, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (DATASUS, 2019).

Em todo o mundo considera-se a taxa de mortalidade infantil (TMI) um dos mais importantes indicadores epidemiológicos para a avaliação das condições de saúde e desenvolvimento socioeconômico de uma região. A importância da TMI se baseia no fato de ser este o indicador da probabilidade de sobrevivência no primeiro ano de vida, refletindo as condições de moradia e salário, partindo-se do pressuposto de que a morte infantil é um evento evitável (BEZERRA FILHO et al., 2007).

De acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (DATASUS) as taxas de mortalidade infantil podem ser utilizadas para:

- Contribuir na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população;
- Subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a atenção pré-natal, o parto e a proteção da saúde infantil (DATASUS, 2019).

A mortalidade infantil compreende a soma dos óbitos ocorridos nos períodos neonatal precoce (0-7 dias de vida), neonatal tardio (8-28 dias) e pós-neonatal (entre 29 e 364 dias). Essa subdivisão da mortalidade infantil em neonatal e pós-neonatal objetiva uma melhor avaliação do impacto das medidas adotadas no controle da mortalidade infantil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A mortalidade neonatal (óbitos ocorridos de 0 a 28 dias de vida) está geralmente ligada a fatores biológicos (causas perinatais, anomalias congênitas ou de origem genética e outros) e de assistência hospitalar. Sua redução é de custo elevado

e demonstra a qualidade e quantidade de investimentos destinados a fortalecer os serviços hospitalares de alta complexidade.

A mortalidade pós-neonatal (de 29 a 364 dias de vida) tem seu controle associado à melhoria das condições gerais de vida das populações. As doenças infecciosas são as causas mais comuns de óbitos pós-neonatais (gastroenterites, infecções respiratórias, sarampo, pneumonia, desnutrição, etc). A incapacidade de reduzir as mortes por essas causas pode demonstrar os níveis de investimento em tecnologia básica de prevenção, expondo a fragilidade dos sistemas de saúde e das condições de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Em todo o mundo, apesar da melhora dos índices nos últimos 25 anos, milhões de recém-nascidos, crianças e jovens adolescentes morrem anualmente, principalmente de causas evitáveis ou tratáveis, como doenças infecciosas e ferimentos. Essas mortes refletem o acesso limitado de crianças e comunidades a direitos básicos como vacinação, tratamento médico de doenças infecciosas, nutrição adequada, água potável e saneamento. Portanto, as taxas de mortalidade entre crianças e jovens adolescentes não são apenas indicadores do bem-estar da criança e do adolescente, mas refletem os esforços para a manutenção do desenvolvimento socioeconômico de uma população (UNICEF, 2018).

As altas taxas de mortalidade infantil devem, no entanto, ser interpretadas em conjunto com outros indicadores socioeconômicos, uma vez que taxas reduzidas podem mascarar más condições de vida em segmentos sociais específicos.

Em setembro de 2000 durante a Cúpula do Milênio, realizada pelas Nações Unidas (ONU), 189 nações e 23 organizações internacionais se comprometeram com uma série de objetivos e metas para a melhoria das condições de vida das populações mais pobres do planeta. Esse compromisso para combater a pobreza, a fome e outros males da sociedade ficou conhecido como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), divididos em oito prioridades, 21 metas e 60 indicadores— com um prazo para o seu alcance em 2015.

Uma das metas propostas em 2000 entre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) na área de saúde materno-infantil era reduzir a taxa de mortalidade

infantil a níveis inferiores a 15,7 óbitos por mil nascidos vivos em 2015. O Brasil conseguiu cumpri-la antecipadamente ao atingir a taxa de 15,3 óbitos por mil nascidos vivos em 2011.

Passado o período previsto para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, em setembro de 2015 os países signatários da ONU definiram as 169 metas os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais amplos e inclusivos, para erradicar a pobreza em todas as suas formas. Os ODS contemplam as dimensões econômica, social e ambiental a serem alcançados até 2030. Porém, a menos que as condições socioeconômicas melhorem, mais de 60 países não alcançarão as metas de acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e de chegar ao número máximo de 12 mortes neonatais por mil nascidos vivos no prazo previsto.

Trata-se de um desafio enorme. De acordo com relatório divulgado pela própria Organização das Nações Unidas (ONU), houve queda na mortalidade geral de crianças com menos de cinco anos, mas em contrapartida detectou-se aumento na proporção de bebês que morrem durante o período neonatal. No ano de 2016 faleceram em todo o mundo, diariamente, 7 mil bebês até os primeiros 28 dias de vida. As complicações do nascimento prematuro e durante o trabalho de parto foram responsáveis por 30% das mortes desses recém-nascidos.

O levantamento de agências das Nações Unidas aponta que, naquele ano, na África Subsaariana, uma a cada 36 crianças faleceu no primeiro mês de vida, enquanto em países desenvolvidos a taxa foi de uma a cada 333 (UNICEF, 2018).

Somente no ano de 2017 estima-se que 6.3 milhões de crianças e pré-adolescentes foram a óbito, a grande maioria por causas preveníveis. Deste total, 2,5 milhões eram recém-nascidos. Crianças com idades entre 30 dias e 11 meses somaram 1.600.000, enquanto as com idades entre 1 e 4 anos de vida somaram 1.300.000. Foram 600.000 as mortes de crianças entre 5 e 9 anos de idade e 400.000 as mortes de adolescentes entre 10 e 14 anos. A pneumonia e a diarreia lideram as causas de mortes infantis, ceifando a vida de milhões de crianças antes dos cinco anos de idade (UNICEF, 2018).

Os números trazem uma constatação: as iniquidades globais são profundas e muitas vidas poderiam ser salvas a partir da redução das mesmas.

O fim das mortes infantis evitáveis pode ser conseguido com o acesso à atenção básica e a profissionais de saúde especializados durante a gravidez e no momento do nascimento. Enquanto na Noruega existem 218 médicos, enfermeiros e parteiras para cada 10.000 habitantes, na Somália existe apenas um médico para o mesmo número de pessoas (ver Quadro 1).

Em fevereiro de 2018 a UNICEF divulgou o documento intitulado “Every Child Alive”, com a lista dos países com as maiores taxas de mortalidade no ano de 2016, descritas no quadro abaixo.

Quadro 1. Maiores taxas de mortalidade no mundo e profissionais de saúde por 10.000 habitantes nos anos informados.

Países com as maiores taxas de mortalidade no ano de 2016	Taxa de Mortalidade (mortes de crianças até um ano de idade por 1.000 nascidos vivos)	Número de profissionais de saúde para cada 10.000 habitantes
Paquistão	45.6	14 (em 2014)
República Centro-Africana	42.3	3 (em 2009)
Afeganistão	40.0	7 (em 2014)
Somália	38.8	1 (em 2014)
Lesoto	38.5	6 (em 2003)
Guiné-Bissau	38.2	7 (em 2009)
Sudão do Sul	37.9	Sem informação
Costa do Marfim	36.6	6 (em 2008)
Mali	35.7	5 (em 2010)
Chade	35.1	4 (em 2013)

Fonte: UNICEF. Documento “Every Child Alive”. Observação: As taxas apresentadas são as médias entre as maiores e as menores taxas de mortalidade. As posições dos países neste quadro podem estar sujeitas a mudanças e podem não refletir os dados oficiais de cada país. Documento disponível em: (<https://news.un.org/pt/story/2018/02/1611481>).

Imunização, aleitamento materno, acesso e distribuição de medicamentos essenciais, bem como a implementação de serviços eficazes, abastecimento de água e saneamento são intervenções vitais para as comunidades mais pobres do mundo.

Os países que apresentam as menores taxas de mortalidade infantil estão descritos no quadro abaixo:

Quadro 2. Menores taxas de mortalidade no mundo e profissionais de saúde por 10.000 habitantes nos anos informados.

Países com as menores taxas de mortalidade no ano de 2016	Taxa de Mortalidade (mortes de crianças até um ano de idade por 1.000 nascidos vivos)	Número de profissionais de saúde para cada 10.000 habitantes
Japão	0,9	131 (2012)
Islândia	1,0	201 (2015)
Cingapura	1,1	76 (2013)
Finlândia	1,2	175 (2012)
Estônia	1,3	93 (2014)
Eslovênia	1,3	114 (2014)
Chipre	1,5	64 (2014)
Belarus	1,5	150 (2014)
República da Coreia	1,5	79 (2014)
Noruega	1,5	218 (2014)
Luxemburgo	1,5	152 (2015)

Fonte: UNICEF. Documento “Every Child Alive. Observação: As taxas apresentadas são as médias entre as maiores e as menores taxas de mortalidade. As posições dos países neste quadro podem estar sujeitas a mudanças e podem não refletir os dados oficiais de cada país. Documento disponível em: (<https://news.un.org/pt/story/2018/02/1611481>).

O Brasil acompanhou a tendência mundial de queda das taxas de mortalidade infantil. Entre 1990 e 2015, a taxa de mortalidade de crianças brasileiras de até um ano caiu 73,67%, segundo o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Entretanto, comparativamente aos demais países do continente sul-americano, o Brasil ainda apresenta taxas elevadas: em 2017, enquanto o Brasil apresentava taxa

de 13,21 mortes infantis por 1.000 nascidos vivos, o Equador apresentou uma taxa de 12,47/1.000 nascidos vivos; a Colômbia uma taxa de 12,63/1.000 nascidos vivos; a Argentina uma taxa de 9,28/1.000 nascidos vivos; o Uruguai apresentou taxa de 6,11/1.000 nascidos vivos e o Chile uma taxa de 6,35/1.000 nascidos vivos (UNITED NATIONS INTERAGENCYGROUP FOR CHILD MORTALITY ESTIMATION, 2019).

Por ser um país de dimensões continentais as disparidades regionais são um grande desafio à implantação de políticas públicas que alcancem toda a população brasileira. Dados nacionais mascaram as inúmeras iniquidades existentes no país em relação à distribuição dos óbitos entre as macrorregiões geográficas e entre os subgrupos populacionais no interior, estados e municípios (BARBOSA et al., 2014). As taxas apresentadas pelos estados brasileiros das regiões Norte e Nordeste, embora também apresentando um grande declínio ao longo dos anos (FRANÇA et al., 2017), são historicamente maiores que as taxas apresentadas pelos estados das regiões Sul e Sudeste. De acordo com a página da Sala de Apoio à Gestão Estratégica do Ministério da Saúde, no ano de 2015 as taxas de mortalidade infantil nas regiões administrativas brasileiras eram as seguintes:

Quadro 3. Evolução das Taxas de Mortalidade Infantil por Região Administrativa Brasileira.

Região Administrativa	TMI em 2000	TMI em 2010	TMI em 2015
Centro-Oeste	23,16	16,66	12,8
Sul	16,83	11,57	10,4
Sudeste	20,61	13,56	11,08
Norte	33,11	21,09	14,91
Nordeste	35,59	19,56	14,21

Fonte: Ministério da Saúde. Sala de Apoio à Gestão Estratégica, 2019.

As iniquidades podem ser observadas também ao olharmos para comunidades específicas, como a indígena, cujas crianças são as maiores vítimas da mortalidade na infância no Brasil. O relatório intitulado “Violência contra os povos indígenas no Brasil – Dados de 2016” foi publicado pelo Conselho Indigenista Missionário com

dados parciais obtidos por meio da Lei de Acesso à Informação junto à Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). De acordo com o documento as principais causas prováveis das mortes de crianças indígenas menores de cinco anos de idade naquele ano foram: pneumonia; gastroenterite de origem infecciosa presumível; pneumonia não especificada; septicemia não especificada; morte sem assistência; desnutrição proteico-calórica grave não especificada; e outras causas mal definidas e não especificadas de mortalidade. Apesar da falta de maiores informações sobre os óbitos das crianças, o próprio órgão oficial reconhece mortes por falta de assistência e desnutrição grave (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2016).

Também é necessário atentar para a qualidade das informações obtidas a partir do preenchimento das fichas de notificação e a alimentação do sistema. Apesar de ter havido, ao longo dos últimos anos, uma melhora na alimentação dos sistemas de informação, é preciso muitas vezes analisar cuidadosamente os bancos de dados em busca de períodos com ausência de digitação, o que pode puxar as médias para baixo. Por outro lado, melhorias nos sistemas de informação ao longo dos anos podem trazer um aparente aumento das taxas de mortalidade infantil, sem que estas reflitam necessariamente uma piora no cuidado materno-infantil.

No Estado de São Paulo observamos também a tendência de queda das taxas de mortalidade infantil ao longo dos anos. A TMI no ano 2000 era 17,97 e em 2007 era 13,28. Em 2011 passou a 11,55, em 2015 a 10,66, em 2016 era 10,91 e em 2017 chegou a 10,7, segundo o Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo (SEADE, 2019).

Entretanto, mesmo dentro do estado observamos municípios e regiões administrativas com taxas muito elevadas ao longo dos últimos anos.

No quadro abaixo observamos as taxas de mortalidade infantil por Departamento Regional de Saúde em 2017:

Quadro 4. População residente e taxas de mortalidade infantil por Departamento Regional de Saúde do Estado de São Paulo em 2017 em comparação com as taxas estaduais.

Departamento Regional de Saúde	População residente	Taxa de mortalidade infantil
DRS 01 - Grande São Paulo	20.717.505	10,9
DRS 02 - Araçatuba	751.686	11,8
DRS 03 - Araraquara	971.945	9,7
DRS 04 - Baixada Santista	1.781.727	14,2
DRS 05 – Barretos	421.073	11,1
DRS 06 - Bauru	1.707.950	10,6
DRS 07 - Campinas	4.416.915	9,4
DRS 08 - Franca	683.157	8,1
DRS 09 - Marília	1.097.530	11,8
DRS 10 - Piracicaba	1.503.330	9,6
DRS 11 - Presidente Prudente	743.540	11,5
DRS 12 - Registro	276.398	12,0
DRS 13 - Ribeirão Preto	1.436.079	10,1
DRS 14 - São João da Boa Vista	799.663	11,3
DRS 15 - São José do Rio Preto	1.543.846	8,2
DRS 16 - Sorocaba	2.396.896	11,6
DRS 17 - Taubaté	2.425.293	11,0
Estado de São Paulo	43.674.533	10,7

Fonte: SEADE, 2019.

Apesar da proximidade à capital paulista, a região administrativa onde se localizam o maior e mais importante porto da América do Sul e um dos mais importantes polos industriais brasileiros tem amargado, entre os anos 1996 e 2017, taxas de mortalidade infantil mais elevadas que as médias estaduais, ficando muitas vezes atrás de regiões brasileiras economicamente menos favorecidas (SEADE, 2019).

A Região Metropolitana da Baixada Santista, criada em 1996, abrange nove municípios: Santos, São Vicente, Cubatão, Bertioga, Mongaguá, Peruíbe, Guarujá, Praia Grande e Itanhaém (EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A - EMPLASA, 2019).

A taxa média de mortalidade infantil da região no período compreendido entre os anos de 2013 e 2017 foi de 14,6 por mil nascidos vivos, a mais alta dentre todos os Departamentos Regionais de Saúde do Estado no período descrito. Observemos no quadro abaixo a série histórica das taxas de mortalidade infantil por município para a Região no período compreendido entre os anos 2011 e 2017:

Quadro 5. Taxas de mortalidade infantil nos municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista e médias estaduais entre 2011 e 2017.

Município	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bertioga	13,43	14,74	18,89	8,36	9,17	12,67	15,2
Cubatão	15,3	18,71	23,26	16,52	18,49	17,27	13,0
Guarujá	22,97	18,70	21,27	18,08	15,75	13,55	18,9
Itanhaém	14,18	14,94	9,78	14,04	12,9	11,43	6,0
Mongaguá	13,83	20,03	3,02	8,7	22,32	8,01	21,9
Peruíbe	21,17	9,03	10,12	22,14	11,88	14,43	16,0
Praia Grande	13,55	13,86	14,17	11,63	17,34	13,43	13,4
Santos	13,05	13,85	12,75	14,34	10,69	14,34	10,7
São Vicente	19,13	15,83	16,71	13,52	14,35	14,51	15,1
Médias estaduais	11,55	11,48	11,47	11,43	10,66	10,91	10,7

Fonte: SEADE, 2019.

Quando consideramos médias aritméticas, faz-se necessária a observação das taxas que as compõem. Ao obtermos a média dessas taxas pode parecer que a TMI, num determinado ano, ficou dentro de parâmetros aceitáveis. Muitas vezes observam-se taxas de mortalidade infantil altas, como a de 2013 em Cubatão (23,3 óbitos de crianças até um ano de vida por mil nascidos vivos), bem como taxas baixíssimas em anos isolados, como a de 3,0 óbitos por mil nascidos vivos em Mongaguá no mesmo ano, taxa que não voltou a se repetir nos anos seguintes.

Além disso, podemos constatar que as taxas de mortalidade infantil de alguns municípios sofrem grandes variações ao longo dos anos, sugerindo uma vasta gama de possíveis determinantes para essas disparidades.

Chama atenção nesse panorama o mau desempenho do município de Cubatão, que tem apresentado constantemente taxas de mortalidade infantil elevadas apesar de abrigar um importante polo industrial onde se localizam algumas das mais importantes indústrias do quadrinômio aço-petróleo-cimento-fertilizantes, que trouxeram para o município, a partir da década de 1950 um aumento significativo de arrecadação.

De acordo com a classificação dos municípios paulistas pelo Índice Paulista de Responsabilidade Social, do Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo (SEADE), Cubatão situa-se no Grupo 2, o dos municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais (SEADE, 2019).

1.2 FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE INFANTIL

Desde a década de 1980 os estudos acerca da mortalidade infantil demonstram que há variáveis importantes a serem consideradas no entendimento da mortalidade infantil. Mosley e Chen (1984), propuseram um modelo para avaliação dos fatores associados à mortalidade infantil, o qual tem sido utilizado por diversos autores desde então, agrupando em blocos com poucas variações os potenciais fatores associados ao óbito (proximal, intermediário e distal), de acordo com os diversos modelos e objetivos dos estudos propostos (MAIA, 2012; SANDERS et al., 2017; LIMA et al., 2017).

De acordo com o modelo proposto por Mosley e Chen em 1984, as variáveis se dividem em:

1.2.1 Determinantes distais maternos

1.2.1.1 Escolaridade materna (anos de estudo): A baixa escolaridade materna tem sido descrita por diversos autores como fator influenciador do nível socioeconômico da mãe, afetando o acesso a serviços de saúde, o que aumenta a

vulnerabilidade da mulher grávida e do recém-nascido (SANDERS et al., 2017; GARCIA, 2019).

1.2.1.2 Situação conjugal (com companheiro ou sem companheiro): Em diversas regiões do Brasil e do mundo, diversos estudos têm demonstrado que filhos de mulheres sem companheiro apresentam maior probabilidade de morrer antes do primeiro aniversário. Essa condição pode refletir, entre outros fatores, que essas mães vivem em condições socioeconômicas desfavoráveis e em situações de exclusão social (BARBOSA, 2014; DIAS, 2017; JOBIM, 2008).

1.2.1.3 Intervalo entre partos: A promoção do planejamento familiar tem se tornado um importante fator de redução da mortalidade materno-infantil em países com altos índices de natalidade. Um maior espaçamento entre nascimentos tem sido considerado um componente importante nas estratégias de planejamento familiar, uma vez que quanto menor este intervalo, maiores os riscos de resultados maternos adversos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

1.2.2 Determinantes intermediários maternos:

1.2.2.1 Número de consultas de pré-natal (no mínimo 6): O cuidado dispensado à mãe no período gestacional por meio de acompanhamento pré-natal é de fundamental importância, já que podem ser diagnosticados e tratados diversos quadros que poderiam resultar em prematuridade, baixo peso e morte materna, fetal ou do nascituro. Diversos estudos realizados têm apontado o número de consultas de pré-natal como fator preponderante na redução da prevalência de retardo do crescimento intrauterino, prematuridade e ocorrência de baixo peso ao nascer, aumentando as chances de sobrevivência do recém-nascido (ARAÚJO FILHO et al., 2017; ROSA, 2014).

1.2.2.2 Local de nascimento (domicílio ou hospital): o número de partos domiciliares vem caindo ao longo dos anos no Brasil. De acordo com o relatório acerca das desigualdades sociais brasileiras na cinco macrorregiões brasileiras ao longo de vinte anos (1986 a 2006), apresentado pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel,

2019), a porcentagem de partos realizados em instituições de saúde saltaram de 59,8% para moradoras em área rural e 92% para moradoras em área urbana em 1986 para 96,8% para moradoras em área rural e 99,1% para moradoras em área urbana em 2006.

Em 1996 71,6% das mulheres dos segmentos mais pobres do Brasil recebiam assistência de profissionais de saúde durante o parto, enquanto nos segmentos mais abastados 98,1% dos partos eram assistidos por profissionais de saúde capacitados. Entre 2006 e 2007 as porcentagens já haviam subido para 96,8% e 99,5%, respectivamente (VICTORA et al. 2011).

No entanto, pesquisadores envolvidos em projetos desenvolvidos em regiões remotas, principalmente na Amazônia, em que muitas vezes é necessário o deslocamento por barco ou em estradas sem pavimentação, reportam que muitos partos domiciliares ou a caminho dos serviços de saúde ainda ocorrem com muita frequência, ocorrendo uma subnotificação dos nascidos vivos e dos óbitos. Os partos domiciliares acidentais representam um grande risco à saúde da mãe e da criança quando ocorrem sem nenhuma assistência. Por outro lado, cresce no Brasil a tendência ao parto domiciliar planejado, assistido por profissionais qualificados, o que de forma alguma pode ser comparado, em termos de risco, aos partos domiciliares não assistidos ou mal assistidos (CARVALHO, 2018).

1.2.2.3 Tipo de parto (vaginal ou cesáreo): Diversos estudos têm demonstrado, ao longo do tempo, o aumento da prematuridade como possível consequência de elevadas taxas de cesarianas no país (DINIZ, 2009; VICTORA et al., 2011; BARROS et al., 2011; FRANÇA et al., 2017). Ao longo dos anos o número de cesarianas cresceu exponencialmente no Brasil e assistimos a uma discussão acerca das vantagens da tecnologia e a possível subestimação dos efeitos adversos dessas intervenções.

O emprego de cesarianas sem a correta indicação técnica pode resultar em aumento do número de recém-nascidos prematuros em consequência da interrupção prévia da gravidez. Se por um lado o pode ocorrer o aumento de morbidade e mortalidade por falta de tecnologia adequada, também podemos, por outro lado, assistir à elevação da morbidade e da mortalidade pelo excesso de tecnologia

inadequada (DINIZ, 2009). Políticas públicas efetivas de incentivo ao parto normal são essenciais na redução da mortalidade infantil neonatal, visando a sobrevivência do nascituro e a melhora na qualidade de vida na infância e na vida adulta.

1.2.3 Determinantes proximais maternos:

1.2.3.1 Idade materna: A gestação na adolescência costuma ser encarada como um fenômeno que ocorre mais frequentemente em camadas economicamente mais desfavorecidas da população e é um fenômeno complexo que não deve ser encarado somente do ponto de vista biológico da idade materna, mas também do ponto de vista social e familiar. Do ponto de vista biológico a imaturidade do aparelho reprodutor feminino deve ser considerada como fator de risco, uma vez que o mesmo continua em desenvolvimento durante o período gestacional, o que predispõe à limitação do desenvolvimento intrauterino do feto, com consequências sobre o peso ao nascer e a duração da gestação (VIEIRA, 2017).

Se por um lado há o estresse gerado por gestações não planejadas e nem sempre desejadas e a dificuldade de aceitação pela família (SCHOEPS et al., 2007), por outro lado, a transição para a vida adulta e o desejo de constituir seu próprio núcleo familiar podem influenciar as adolescentes a uma espécie de idealização de uma gravidez precoce (VIEIRA, 2017), o que demonstra a necessidade do fortalecimento das ações de planejamento familiar e aconselhamento nas práticas rotineiras das unidades de atenção primária à saúde (MAIA, 2012).

Ao longo dos anos vem aumentando o número de mulheres que adiam a maternidade em favor da melhoria das condições profissionais e econômicas. Mães com idade superior a 35 anos, no entanto, podem estar mais sujeitas a diabetes gestacional e hipertensão arterial durante a gravidez. Além disso, em mães com idade mais avançada as técnicas de reprodução assistida, potencialmente associadas a gestações múltiplas, estão mais presentes, com maiores chances de complicações gestacionais e partos prematuros (ALVES et al, 2017).

1.2.4 Determinantes proximais da criança:

1.2.4.1 Tipo de gravidez (única ou gemelar): O número de gestações gemelares tem aumentado nos últimos anos. Ao optar pela solidificação da carreira profissional, muitas mulheres adiam a gestação, recorrendo, às vezes, a procedimentos em reprodução humana assistida, os quais têm se mostrado cada vez mais bem-sucedidos. Gestações múltiplas estão associadas ao aumento da morbidade e mortalidade perinatal, principalmente pelo resultado de maior número de prematuros e de baixo peso. Pode haver maior frequência de malformações fetais, bem como alterações de vascularização e de quantidade de líquido amniótico. Gestações múltiplas podem ser fator de risco tanto para a mãe (maior chance de ocorrência dos fenômenos de pré-eclâmpsia ou eclâmpsia e hemorragias puerperais) bem como, como consequência, colocar em risco as vidas dos recém-nascidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.2.4.2 Idade gestacional em semanas: por definição, o recém-nascido (RN) a termo é o que nasce com 37 a 41 semanas e seis dias de idade gestacional, enquanto o pós-termo é o que nasce após 42 semanas de gestação e pré-termo todo aquele que tiver idade gestacional inferior a 37 semanas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

No Brasil, aproximadamente 10% dos bebês nascem antes do tempo e a prematuridade é a principal causa de óbito neonatal, com mais de 1 milhão de mortes a cada ano devido a complicações do parto prematuro (SLEUTJES et al., 2018). Quando a criança sobrevive pode enfrentar algum tipo de incapacidade, como por exemplo deficiências visuais, auditivas ou de aprendizagem (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2012). Por outro lado, gestações que se prolongam além da quadragésima-primeira semana também predispõem a risco, já que a função placentária atinge sua plenitude em torno da 36ª semana, declinando a partir de então. A placenta senil apresenta calcificações e outras alterações que ocasionam a diminuição do aporte nutricional e de oxigênio ao feto, associando-se, dessa maneira, com o aumento da morbimortalidade perinatal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

1.2.4.3 Peso ao nascer (menor ou igual a 2.499 gramas igual ou maior que 2.500 gramas): No que se refere ao peso ao nascer, observa-se que no período neonatal, mais de 60% dos óbitos infantis são de recém-nascidos com baixo peso. Essa proporção é maior quanto menor o tempo de vida. Ou seja, quanto menor o peso ao nascer, maiores serão as chances de óbito do recém-nascido (ASLING-MONEMI, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Diversas causas têm sido descritas para a ocorrência de baixo peso ao nascer: gemelaridade, crescimento intrauterino restrito, baixo aporte nutricional causando anemia materna, infecções gênero-urinárias, infecções sexualmente transmissíveis, doenças infecciosas, violência sexual e/ou doméstica e todos os fatores que resultem em prematuridade. Todas essas condições, uma vez diagnosticadas, devem acender um sinal de alerta para a equipe médica envolvida no pré-natal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

1.2.4.4 Sexo: De acordo com alguns estudos existe uma maior vulnerabilidade do gênero masculino em relação ao feminino em termos de riscos biológicos que contribuem para morte, tais como o nascimento prematuro, infecção neonatal grave e encefalopatia neonatal. Diversos estudos já relataram que o sexo masculino apresenta associação independente com piores desfechos de desenvolvimento neurológico em lactentes prematuros, em ampla faixa de idades gestacionais (FORMIGA et al., 2018; MACEDO et al., 2019).

1.2.4.5 Raça ou cor: Estas características maternas encontram-se intimamente ligadas às condições socioeconômicas. Em 2015 o Ministério da Saúde publicou relatório sobre as condições de saúde e causas gerais de mortalidade no país. No documento observa-se uma elevada proporção de óbitos no período pós-neonatal entre indígenas (54,4%) e entre mães de cor de pele preta (41,6%). O documento chama a atenção também para a mais elevada proporção de óbitos infantis ocorridos no primeiro dia entre filhos de mães de cor parda (26,4%).

1.2.4.6 Apgar no 1º minuto e Apgar no 5º minuto: O índice de Apgar mensurado no primeiro e no quinto minuto de vida é utilizado na avaliação da vitalidade do nascido vivo, constituindo-se em um importante indicador de risco para a morbimortalidade

perinatal e para a avaliação das respostas às manobras de ressuscitação. Diversos estudos demonstram que baixos escores desse índice nos dois momentos citados são considerados como fator de risco para mortalidade infantil. Recém-nascidos com Apgar de zero a 6 no quinto minuto de vida tendem a desfechos desfavoráveis em relação a crianças que obtêm Apgar de 7 a 10 no quinto minuto (MAIA, 2012; COSTA LIMA et al., 2017).

1.2.4.7 Malformação congênita: No que se refere aos determinantes proximais, os quais constituem, em sua maioria, causas diretas de mortes infantis, as proporções de óbitos identificadas em crianças com algum tipo de malformação ao nascimento são bastante significativas. As causas das malformações podem ser as mais diversas, inclusive o contato das mães com pesticidas e agrotóxicos (COSTA LIMA et al., 2017).

Apesar de, ao longo dos últimos anos, ter havido uma melhora no prognóstico para alguns tipos de anomalias congênitas, o aumento da mortalidade infantil por malformações é considerado uma das alterações importantes no perfil da mortalidade infantil. Em países que já concluíram a transição epidemiológica a redução da pobreza e da marginalidade por meio do desenvolvimento econômico trazem como resultado melhores condições sanitárias, o que reduz as mortes infantis por subnutrição e doenças infecciosas. Nesse caso, as malformações congênitas contribuem de forma significativa para a mortalidade infantil (BROMBERG et al., 2012).

É preciso considerar também os chamados determinantes materno-infantis. O contato com contaminantes ambientais, material particulado e agrotóxicos pode resultar em nascimentos de crianças com baixo peso (SANTOS et al., 2016) ou malformadas (COSTA LIMA et al., 2017).

Diarreias, moléstias virais e bacterianas que podem resultar em óbito materno-infantil são resultantes da veiculação de patógenos por meio da água, do ar, do solo, por contato manual ou dermatológico, por objetos inanimados e por vetores (MOSLEY, 1984).

A dieta materna durante a gestação afeta diretamente o peso ao nascer e, durante a amamentação, influencia a quantidade e a qualidade nutricional do leite materno. Faz-se necessário, portanto, garantir o adequado aporte de calorias, proteínas e micronutrientes durante a gestação e no pós-parto.

Há que se considerar, ainda, a ocorrência de injúrias físicas resultantes ou não de violência doméstica (KAJSA et al., 2003; VIELLAS et al., 2013), queimaduras e envenenamentos (acidentais ou não) como determinantes proximais materno-infantis.

1.3 A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL E A SAÚDE HUMANA

Ao longo da história humana as atividades produtivas deixaram de ser artesanais e o meio ambiente passou a ser cada vez mais afetado pela atividade antrópica, particularmente partir da revolução industrial. A mecanização tomou o lugar dos processos produtivos artesanais, o que resultou no aumento do consumo de recursos naturais e na criação de um sem número de novos produtos sintéticos.

Com a implementação das práticas industriais os meios de produção, estocagem e transporte passaram por mudanças significativas e desde então o meio ambiente tem recebido uma infinidade de resíduos resultantes desse processo. A contaminação ambiental tem representado um alto risco à saúde humana e ao meio ambiente, com o comprometimento da qualidade da água e restrições ao uso do solo, além dos danos causados ao patrimônio público e privado e da desvalorização de propriedades (IPT, 2014; CETESB, 2019).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente:

Entende-se área contaminada como sendo área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de quaisquer substâncias ou resíduos em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger, que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Nessa área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterrar os terrenos, nas águas subterrâneas, ou de uma forma geral, nas zonas não saturada e

saturada, além de poderem concentrar-se nas paredes, nos pisos e nas estruturas de construções. Os contaminantes podem ser transportados a partir desses meios, propagando-se por diferentes vias, como o ar, o solo, as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos e/ou riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores. As vias de contaminação dos contaminantes para os diferentes meios podem ser a lixiviação do solo para a água subterrânea, absorção e adsorção dos contaminantes nas raízes de plantas, verduras e legumes, escoamento superficial para a água superficial, inalação de vapores, contato dermal com o solo e ingestão do mesmo por seres humanos e animais. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019).

No início da era industrial havia total desconhecimento do impacto gerado pelas atividades produtivas, bem como de procedimentos seguros para o manejo de substâncias perigosas. Em tempos mais recentes, o desrespeito a esses procedimentos seguros resultou na ocorrência de acidentes ou vazamentos durante o desenvolvimento de processos produtivos, de transporte ou de armazenamento de matérias primas e produtos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019).

A contaminação dos seres humanos pode ocorrer por meio das mais diversas atividades, inclusive as laborais. Atividades exercidas nos mais diversos setores podem acarretar danos à saúde, uma vez que há grande diversidade de vias pelas quais os contaminantes são carregados para os diversos sistemas orgânicos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019).

A Resolução Conama n.º 420, de 28 de dezembro de 2009 instituiu o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas – BDNAC, com a finalidade de tornar públicas as informações sobre áreas contaminadas e suas principais características, a partir dos dados disponibilizados pelos órgãos e entidades estaduais de meio ambiente.

Os parâmetros do relatório são:

- Identificação das áreas;
- Atividades poluidoras;
- Características das fontes poluidoras no que se refere à disposição de resíduos, armazenamento de produtos químicos e perigosos, produção industrial, vias de contaminação e impermeabilização da área;
- Classificação das áreas;
- Uso atual;
- Meios afetados e contaminantes;
- Descrição dos bens a proteger e distância da fonte poluidora;
- Cenários de risco e rotas de exposição;
- Formas de intervenção;
- Áreas contaminadas críticas.

Porém, ao observarmos o relatório do ano de 2017 verificamos que apenas os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais disponibilizaram dados relativos aos parâmetros adotados. Assim mesmo, ao observarmos o detalhamento de cada parâmetro, é possível notar lacunas importantes.

A primeira lista de áreas contaminadas no Estado de São Paulo foi elaborada em 2002 pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), registrando 255 áreas. Em junho de 2009 entrou em vigor a Lei 13.577, que dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para o gerenciamento de áreas contaminadas no Estado de São Paulo. O Decreto 59.263, de 05/06/2013, regulamentou essa Lei e estabeleceu a obrigatoriedade de atualização contínua do Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo, que é atualizada e publicada anualmente na página da CETESB, em atendimento ao artigo 9º do Decreto 59.263/2013, visando dar publicidade às ações desenvolvidas pela CETESB no Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

No documento são apresentadas as seguintes informações sobre cada uma das áreas cadastradas:

- ✚ Razão Social;
- ✚ Endereço;
- ✚ Atividade;
- ✚ Coordenadas;
- ✚ Classificação conforme o Decreto 59.263/2013;
- ✚ Etapas do gerenciamento desenvolvidas;
- ✚ Fontes de contaminação;
- ✚ Meios impactados;
- ✚ Grupos de contaminantes;
- ✚ Medidas emergenciais efetuadas;
- ✚ Medidas de controle institucional propostas ou implantadas;
- ✚ Medidas de remediação implantadas;
- ✚ Medidas de controle de engenharia implantadas.

De acordo com o Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB, 2018) cada uma das áreas cadastradas recebe uma classificação, conforme o artigo 8º do Decreto 59.263/2013, onde são descritas as seguintes classes:

- *Área Contaminada sob Investigação (ACI): área onde foram constatadas por meio de investigação confirmatória concentrações de contaminantes que colocam, ou podem colocar, em risco os bens a proteger;*
- *Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi): área onde foi constatada, por meio de investigação detalhada e avaliação de risco, contaminação no solo ou em águas subterrâneas, a existência de risco à saúde ou à vida humana, ecológico, ou onde foram ultrapassados os padrões legais aplicáveis;*

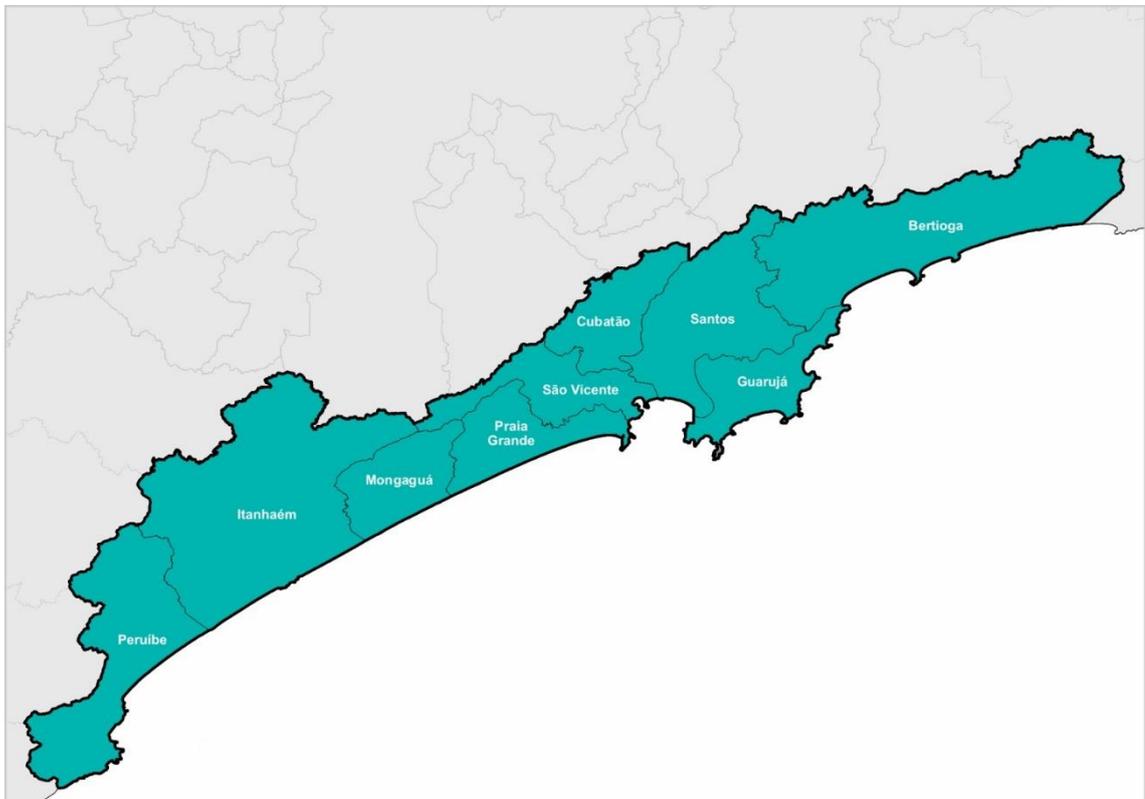
- *Área Contaminada em Processo de Remediação (ACRe): área onde estão sendo aplicadas medidas de remediação visando a eliminação da massa de contaminantes ou, na impossibilidade técnica ou econômica, sua redução ou a execução de medidas contenção e/ou isolamento;*
- *Área Contaminada em Processo de Reutilização (ACRu): área contaminada onde se pretende estabelecer um novo uso do solo, com a eliminação, ou a redução a níveis aceitáveis, dos riscos aos bens a proteger, decorrentes da contaminação.*
- *Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME): área na qual não foi constatado risco ou as metas de remediação foram atingidas após implantadas as medidas de remediação, encontrando-se em processo de monitoramento para verificação da manutenção das concentrações em níveis aceitáveis;*
- *Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria anteriormente contaminada que, depois de submetida às medidas de intervenção, ainda que não tenha sido totalmente eliminada a massa de contaminação, tem restabelecido o nível de risco aceitável à saúde humana, ao meio ambiente e a outros bens a proteger;*
- *Área Contaminada Crítica: são áreas contaminadas que, em função dos danos ou riscos, geram risco iminente à vida ou saúde humana, inquietação na população ou conflitos entre os atores envolvidos, exigindo imediata intervenção pelo responsável ou pelo poder público, com necessária execução diferenciada quanto à intervenção, comunicação de risco e gestão da informação.*

No Relatório divulgado em dezembro de 2018 observamos 6110 registros no Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo, distribuídos nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI do Estado de São Paulo.

1.4 A REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA– RMBS

A Região Metropolitana da Baixada Santista, representada na Figura 1, foi criada oficialmente em julho de 1996 por meio da Lei Complementar 815. A RMBS está situada na faixa leste do litoral do estado de São Paulo e é formada por nove municípios: Peruíbe, Itanhaém, Praia Grande, São Vicente, Santos, Cubatão, Guarujá e Bertioga.

Figura 1. Região Metropolitana da Baixada Santista.



Fonte: EMPLASA. Disponível em: <https://emplasa.sp.gov.br/RMBS>.

O desenvolvimento econômico da Baixada Santista está intimamente ligado às atividades do porto de Santos e ao complexo industrial do Município de Cubatão. Desde o início do processo de industrialização brasileira a Baixada Santista tem atraído diversas indústrias, as quais se instalaram no que veio a ser chamado o Polo Industrial de Cubatão, cidade que desde os tempos do Brasil Colônia foi considerada ponto estratégico (CUBATÃO, 2019).

A destinação inadequada e indevida de resíduos tóxicos industriais resultou em contaminação ambiental e os municípios de Cubatão, São Vicente e Guarujá foram impactados ao longo dos anos pela constante deposição de lixo industrial.

As atividades portuárias se estendem para o Guarujá na sua margem esquerda e Cubatão, no fundo do estuário e resultaram em contaminação para esses municípios vizinhos, uma vez que as atividades do mais importante porto da América latina não se limitam ao município de Santos (BRAGA et al, 2009).

A RMBS encontra-se delimitada pela Serra do Mar e pelo Oceano Atlântico. A área do estuário tem sido utilizada para instalações portuárias e os manguezais, que se estendem por todo o complexo estuarino, que embora sejam legalmente considerados áreas de preservação ambiental, vêm sendo intensamente impactados pelas atividades industriais (BRAGA et al, 2009).

As áreas de manguezal sofreram grandes aterramentos e a atividade antrópica intensificou-se com as invasões por famílias que, sem condições de se manter nas áreas urbanas regulares, passaram a viver nas áreas do mangue (SES-SP, 2007).

Muitas vezes esses invasores instalam-se em locais próximos a depósitos de lixo industrial ou em áreas contaminadas com resíduos da atividade portuária (SES-SP, 2007; BRAGA et al, 2009).

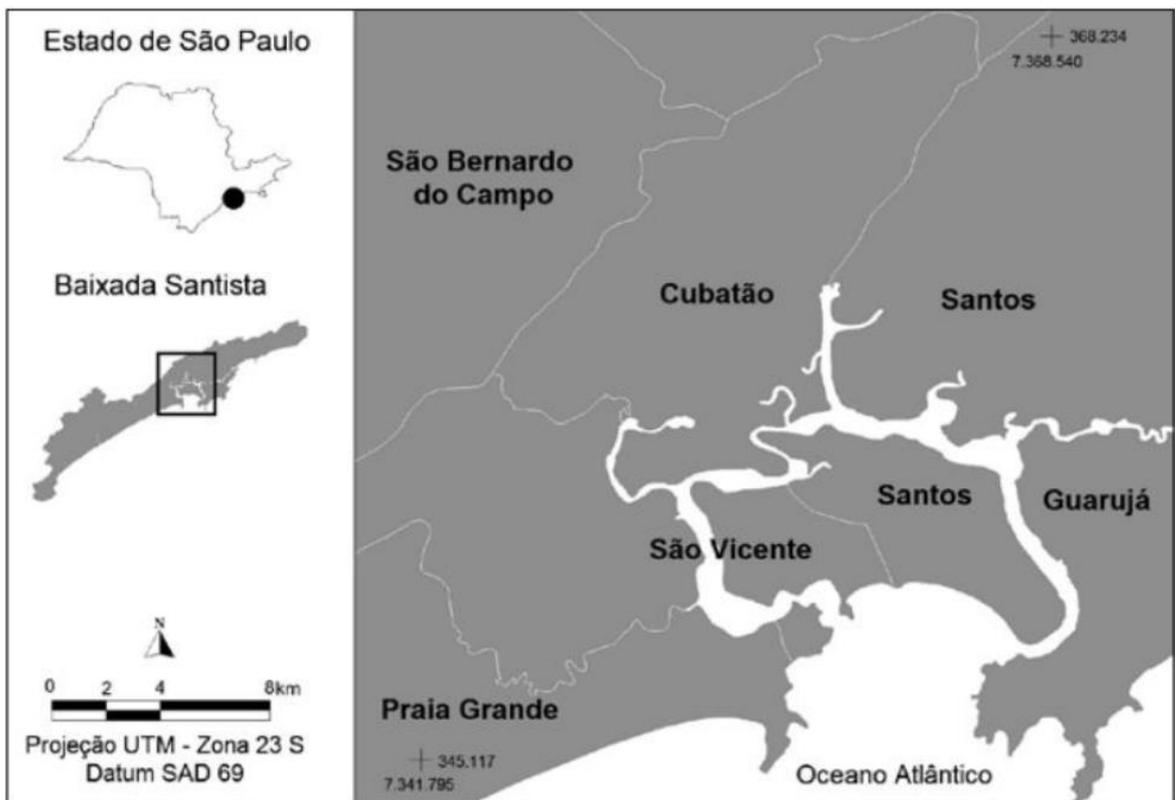
Os principais cursos d'água da Baixada Santista são os rios Cubatão, Mogi e Quilombo, ao centro; os rios Itapanhaú, Itatinga e Guaratuba situam-se ao norte. E os rios Branco, Preto e Itanhaém situam-se ao sul da região. Juntos eles compõem a Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, que vem a ser a 7ª Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (UGRHI 7) (CETESB, 2019).

1.4.1 O MUNICÍPIO DE CUBATÃO

O município de Cubatão ocupa uma área de 142,88 Km², com 128.108 habitantes. Situa-se a 57 km da capital paulista e a 13 km de Santos. Limita-se com os municípios de São Bernardo do Campo, Santo André, Santos e São Vicente. A densidade demográfica do município é de 896,61 habitantes/ Km², com taxa de 100% de urbanização (SEADE, 2019).

Na figura 2 podemos observar a localização do Município de Cubatão e seus limites geográficos.

Figura 2. Localização do Município de Cubatão.



Fonte: Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/dinamica_paisagemc_ubatao_crescimento_industria_portos_serra_do_mar.pdf. Acesso em 12 ago 2019.

Cubatão sempre foi considerada um local estratégico, e justamente por esta razão com o passar dos anos a cidade se tornou um importante polo onde se concentram diversas atividades produtivas, crescendo de acordo com as vantagens imobiliárias e industriais, o que resultou, no decorrer dos anos, em sérios problemas para o meio ambiente.

Foi a instalação da Refinaria Presidente Bernardes, em 1950, que impulsionou transformação em polo petroquímico e, no final dos anos 70, Cubatão já havia se firmado como o maior polo industrial da América Latina, possuindo como elemento básico da produção o trinômio energia-aço-petróleo.

A arrecadação fiscal em Cubatão tornou-se cada vez maior ao longo dos anos, mas a riqueza gerada pela implantação do parque industrial nunca se refletiu na qualidade de vida de sua população: sua renda per capita em 2010 era de R\$ 569,82, em contraposição à renda per capita de R\$ 809,49 para a região e R\$ 853,75 para o Estado de São Paulo (SEADE, 2019).

Em 11,87% dos domicílios a renda per capita não ultrapassava $\frac{1}{4}$ do salário mínimo em Cubatão, enquanto no Estado essa condição estava presente em 7,42% dos domicílios. Em 2012 e em 2014 o município foi classificado no Grupo 2 (grupo em que se classificam os municípios com níveis de riqueza elevados, mas com indicadores sociais ruins) no Índice Paulista de Responsabilidade Social (SEADE, 2019).

De acordo com o censo demográfico de 2010, Cubatão contava com abastecimento de água em 87,76% de seus domicílios. Na região e no Estado os percentuais eram de 96,59% e 97,91%, respectivamente. Entretanto, a população contava com esgotamento sanitário em apenas 54,09% dos domicílios, enquanto na região o percentual era de 75,14% e no Estado 89,75% dos domicílios eram atendidos (IBGE, 2010). A coleta de lixo era oferecida a 99,05% da população, próxima à taxa estadual, de 99,66%.

Ainda de acordo com o censo de 2010, a taxa de analfabetismo era a mais alta da região: 5,32% da população com idade acima de 15 anos era analfabeta. Na região 4,09% apresentavam essa condição, enquanto no Estado eram 4,33% (SEADE, 2019).

A taxa de natalidade por 1.000 habitantes em 2017 era de 12,83 e a taxa de fecundidade geral (por 1.000 mulheres entre 15 e 49 anos) para o mesmo período era de 45,73. Essas taxas são superiores às da região e do Estado de São Paulo para o mesmo ano (SEADE, 2019).

O crescimento industrial resultou em poluição atmosférica, hídrica e do solo. No início dos anos 80 a cidade foi considerada a mais poluída do mundo, fama que se espalhou e foi reproduzida em órgãos de imprensa internacionais (CUBATÃO, 2018).

Os registros de anomalias congênitas e a explosão de Vila Socó (que resultou no desaparecimento de 500 a 700 pessoas, segundo dados extraoficiais) renderam à cidade na década de 1980 o nada honroso título de “Vale da Morte”. A configuração geográfica da cidade contribui para o agravamento da situação, pelo fato de o polo industrial encontrar-se estabelecido em uma região mais baixa da Serra do Mar, o que dificulta a dispersão dos poluentes (ALVES, 2013).

Além do material expelido pelas chaminés durante os processos produtivos, os resíduos resultantes ou eram despejados diretamente nos rios ou enterrados no solo. Casos famosos ficaram conhecidos na região, onde se fazia a retirada de resíduos das indústrias para despejá-los em terrenos baldios. No que ficou conhecido como “caso Rhodia”, caminhões distribuíram o material contaminante para sítios da região, desde Cubatão até Itanhaém, usando como argumento a alegação de que o resíduo seria “adubo” (SES-SP, 2007).

Em 1983 teve início o Programa de Controle da Poluição Ambiental de Cubatão. Em 1984 todas as indústrias do polo de Cubatão foram multadas pela CETESB e decretado “estado de emergência” na cidade. O índice de material particulado havia chegado a níveis inadmissíveis.

Restam dúvidas, no entanto sobre o tempo necessário para que todos os resíduos químicos lançados no meio ambiente em Cubatão sejam degradados. Em 1993, Santos Filho publicaria um estudo que apontava chumbo no sangue e no cabelo de crianças entre 1 e 10 anos de idade que consumiam pescados dos rios da região (SANTOS FILHO, 1993). Entre 1997 e 1998 Luiz-Silva e colaboradores desenvolveram estudos sobre os índices de acumulação de mercúrio no estuário de

Santos e Cubatão e encontraram níveis equivalentes aos encontrados em 1980 pela CETESB, principalmente no Rio Cubatão (LUIZ-SILVA, 2002).

O contato humano com metais tóxicos como mercúrio, cádmio e chumbo pode resultar em grave intoxicação. Esses metais têm ocorrência natural na superfície terrestre, apresentam densidade 5 vezes maior do que a água e não podem ser degradados ou destruídos. Na indústria podem ser encontrados no processo produtivo de pesticidas, baterias, ligas metálicas, tinta para tecidos, aço entre outros produtos (CETESB, 2019).

Entre 2006 e 2009 Braga e colaboradores realizaram um amplo estudo epidemiológico na população residente no Estuário de Santos, com vistas a avaliar os indicadores de efeito e de exposição a contaminantes ambientais, como parte de um projeto solicitado pelo Ministério da Saúde (CNPq Edital 50/2005 – nº 402663/2005-05). O objetivo do estudo foi investigar a prevalência de diversos desfechos em saúde nas áreas contaminadas (BRAGA et al., 2009).

No primeiro estudo desse projeto, uma análise transversal dos efeitos da exposição a metais, organoclorados, bifenilas policloradas, dioxinas e furanos sobre a saúde da população nessas áreas, os autores encontraram alta prevalência de leucopenia e doenças respiratórias (20% ou mais), valores esses acima dos da região metropolitana de São Paulo (em torno de 15%) que sabidamente é uma região com elevada concentração de poluentes atmosféricos. Em amostras de sangue, mais de 50% apresentaram concentrações de mercúrio acima do limite de tolerância biológica (3ug/dL).

O quadro a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas totais do Estado, com suas diferentes classificações conforme o Decreto 59.263/2013, nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI com destaque para a UGRHI 7 (Região Metropolitana da Baixada Santista) e o município de Cubatão:

Quadro 6. Áreas contaminadas na RMBS e no Município de Cubatão.

Áreas Cadastradas - Classificação segundo Decreto 59.263/2013	RMBS (UGRHI 7)	Cubatão
Reabilitada para uso declarado (AR)	81	7
Em processo de monitoramento para encerramento (AME)	38	5
Contaminada em processo de reutilização (ACRu)	3	1
Em processo de remediação (ACRe)	101	26
Contaminada com risco confirmado (ACRi)	22	4
Contaminada sob investigação (ACI)	19	1
Total de áreas cadastradas	264	44

Fonte: CETESB, 2018.

Ao analisarmos o Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do ano de 2018 podemos observar que o Município de Cubatão apresentava 44 áreas cadastradas. Estão presentes nessas 44 áreas cadastradas do Município de Cubatão os seguintes contaminantes:

- ❖ Metais;
- ❖ Dioxinas e furanos;
- ❖ Radionuclídeos;
- ❖ PAHs (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos);
- ❖ Combustíveis automotivos;
- ❖ Solventes aromáticos;
- ❖ Fenóis;
- ❖ Metais;
- ❖ PCBs (Bifenilas Policloradas);
- ❖ Solventes halogenados;
- ❖ Solventes aromáticos halogenados;

- ❖ Biocidas;
- ❖ TPH(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo)
- ❖ Outros compostos inorgânicos.

Os meios impactados são o solo e águas superficiais, águas subterrâneas, subsolo e sedimentos dentro e fora dos estabelecimentos cadastrados, com presença de fase livre e como poluentes orgânicos persistentes (POPs).

1.1 JUSTIFICATIVA

Diversos estudos científicos demonstraram que a ocupação indiscriminada do solo e a falta de cuidado e consciência ambiental ao longo dos anos trazem problemas graves de saúde para a população, em especial para as crianças, influenciando as taxas de mortalidade (ESKENAZI et al., 2003; ALVES, 2013; KENNEDY et al, 2016).

No Estado de São Paulo também já foram avaliados os efeitos da poluição do ar na saúde da população, demonstrando associação da poluição atmosférica com problemas na saúde das populações estudadas. Os resultados demonstram que o efeito da poluição do ar não afeta apenas o sistema respiratório, mas pode ser causador de risco para outros problemas como o baixo peso ao nascer, incidência e mortalidade por câncer, partos prematuros e anemia falciforme (NARDOCCI et al., 2013; DAPPER, 2016).

A poluição atmosférica tem sido estudada como uma das causas de morte em recém-nascidos em diversas localidades (LIN et al., 2004; De MEDEIROS et al., 2009; NISHIOKA et al., 2000). Em Cubatão os resultados da exposição aos poluentes ambientais também já foram descritos: anencefalia, câncer, leucopenia e deformidades fetais (MEDRADO-FARIA, 2000/2001).

A Região Metropolitana da Baixada Santista tem apresentado, ao longo dos anos, um desempenho ruim em termos de taxas de mortalidade infantil, quando comparada às demais regiões administrativas do Estado de São Paulo. O município de Cubatão destaca-se por suas taxas geralmente mais elevadas, ocupando as últimas posições no que tange a esse importante indicador (SEADE, 2019).

1.2 HIPÓTESE

A hipótese a ser testada é se as condições ambientais adversas agravam os efeitos dos já conhecidos fatores de risco para a mortalidade infantil na cidade de Cubatão.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar os determinantes da mortalidade infantil no município de Cubatão no período compreendido entre os anos de 2011 e 2016.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Investigar os fatores determinantes da mortalidade infantil ligados à qualidade do meio ambiente;
- b) Investigar os fatores determinantes da mortalidade infantil ligados à infraestrutura de saúde do município;
- c) Investigar os fatores determinantes da mortalidade infantil ligados à condição socioeconômica dos moradores.
- d) Investigar o papel dos fatores determinantes da mortalidade infantil ligados à história clínica e reprodutiva das mães.
- e) Realizar a análise espacial dos casos e controles por meio do georreferenciamento dos endereços das mães entrevistadas.

3 MÉTODO

3.1 DESENHO DO ESTUDO

O desenho de estudo escolhido é o de caso-controle, adequado para investigação de fatores de risco. Os estudos tipo caso-controle partem de um grupo

de indivíduos acometidos pela doença ou agravo em estudo (os casos), comparando-os com outro grupo de indivíduos (os controles), que devem ser em tudo semelhantes aos casos, diferindo desses somente por não apresentarem o agravo (BONITA, 2010).

3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS E CONTROLES

Foram considerados casos os indivíduos nascidos vivos e que foram a óbito antes do primeiro ano de vida, filhos de mães moradoras de Cubatão durante a gestação e residentes na cidade após o nascimento. Os controles são as crianças com as mesmas características e que não foram a óbito antes de completar um ano no mesmo período. Os dados foram obtidos os arquivos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde (DATASUS).

Foram identificados no Sistema de Informações sobre Mortalidade 191 crianças nascidas vivas entre os anos de 2011 e 2016 que foram a óbito antes do primeiro aniversário.

3.3 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Considerando a taxa de exposição das mães a poluentes industriais em cerca de 15% (FARIA, 1999), poder de 80%, nível de significância de 5% e um delta de 10% (ou seja, podendo a taxa de exposição variar entre 5% e 25%) e acrescentando-se 20% devido a possíveis perdas, chegou-se ao tamanho de amostra necessário de 49 casos e 49 controles (LWANGA, S.K.; LEMESHOW, S., 1991).

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

Antes do início dos trabalhos a campo o projeto foi submetido à aprovação da Prefeitura Municipal de Cubatão (PMC), obtendo parecer favorável em 19 de abril de 2016 por meio do memorando de número 421/2016. Foi, então, submetido à

apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tendo sido aprovado em 17 de abril de 2017 por meio do parecer consubstanciado de número 2018.714.

3.5 ABORDAGEM DAS MÃES

Para conseguir o acesso às mães cujos nomes constam nos arquivos do SIM e do SINASC os endereços foram separados por bairro de residência. Os gerentes das Unidades de Saúde mais próximas aos locais de moradia das mães foram abordados e o projeto foi exposto em reuniões com os agentes comunitários de saúde (ACS) das áreas adstritas. Com auxílio dos ACS foram localizados os endereços corretos e realizada a abordagem das mães que ainda residiam no bairro.

Caso a mãe localizada concordasse em participar da pesquisa era realizado o agendamento de um horário conveniente para a entrevista.

Em bairros onde não havia cobertura da Estratégia de Saúde da Família a pesquisadora deslocou-se sem intermediários até o endereço obtido nos arquivos do DATASUS para localizar a mãe, apresentar a pesquisa e realizar a entrevista.

Todas as mães de casos cujos endereços estavam corretos e que foram localizadas foram abordadas. No grupo controle as mães foram convidadas durante as visitas realizadas pelos ACS, em reuniões realizadas nas unidades de saúde ou durante campanhas de vacinação.

De um total de 191 casos identificados no SIM constatamos 40 mudanças de endereços, 35 recusas, um óbito, 32 endereços incorretos e 33 mães não encontradas.

No total foram entrevistadas 50 mães de casos e 50 mães de controles, caracterizando um estudo de caso-controle com um controle para cada caso.

Todas as mães de casos e controles abordadas receberam uma carta de apresentação da pesquisa e tiveram suas dúvidas esclarecidas. Após a apresentação da pesquisa e, caso a mãe concordasse em participar da mesma, recebia o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para assinatura em duas vias, ficando uma delas em posse da pesquisadora.

3.6 INSTRUMENTO PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO

Para coleta de dados sobre potenciais fatores de risco foi elaborado um questionário para avaliar os fatores que podem ter influência na mortalidade infantil. Foram utilizados outros instrumentos, validados e não validados, para a elaboração do questionário aplicado, o qual foi validado para este estudo.

Os instrumentos e informações que foram utilizados para a elaboração do questionário aplicado nesta pesquisa foram, principalmente:

- O questionário “The Maternal Environmental Assessment (MEA)” do Projeto Intergrowth - 21st Consortium da Universidade de Oxford (ESKENAZI et al., 2013; OXFORD UNIVERSITY, 2017);
- O Manual de Preenchimento das Fichas de Investigação do Óbito Infantil e Fetal do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010);
- O questionário domiciliar utilizado em subprojeto da pesquisa intitulada “Condições de nascimento, de assistência ao parto e aos menores de um ano em uma amostra de municípios de médio e pequeno porte nas regiões Norte, Nordeste do Brasil e Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais” (AYRES, 2014);
- O instrumento do estudo “World Health Organization Violence Against Women” (WHO VAW) sobre violência psicológica, física e sexual por parceiros íntimos contra mulheres (SCHRAIBER, L. B. e colaboradores).

O instrumento contempla, principalmente, quatro grupos de questões:

- Abordagem da condição socioeconômica;
- Investigação da qualidade do meio ambiente (doméstico e laboral), hábitos alimentares, uso de drogas lícitas e exposição a contaminantes;
- Investigação dos fatores relacionados à atenção básica no município;
- História reprodutiva da mãe;

O questionário foi discutido com três epidemiologistas, os quais fizeram sugestões acerca do teor das questões e forma de abordagem. Foram sugeridas a

retirada ou a inclusão de questões nos grupos descritos, bem como a ordem dos assuntos de modo a causar o menor desconforto possível.

Para fins de validação o questionário foi aplicado duas vezes com intervalo médio de dez dias a 11 mães de casos e 13 mães de controles.

Feitas as entrevistas duplicadas, o questionário foi validado por meio do teste Kappa, com auxílio do pacote estatístico SPSS 23.3 (IBM Statistics).

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram realizados:

- A análise descritiva das variáveis de interesse;
- Os testes de associação entre as variáveis e ser caso ou controle;
- A regressão logística univariada e múltipla para a análise dos dados.

As variáveis originalmente contínuas foram transformadas em variáveis categóricas.

Os modelos de regressão constituem uma das ferramentas estatísticas mais importantes quando se pretende modelar relações entre variáveis. O principal objetivo destes modelos é explorar a relação entre uma ou mais variáveis explicativas (ou independentes) e uma variável resposta (ou dependente).

Foram construídos modelos univariados e, dentro de cada grupo de questões ligadas aos fatores ambientais, à atenção básica, história reprodutiva e fatores socioeconômicos, foram construídos modelos múltiplos com as variáveis que, nos modelos univariados, apresentaram níveis de significância menores que 20% ($p < 0,2$).

A partir dos modelos múltiplos para cada bloco de questões foram selecionadas as variáveis com significância estatística menor que 5% ($p < 0,5$) para construção do modelo final.

3.8 GEORREFERENCIAMENTO

Foi realizado o georreferenciamento dos casos e controles de acordo com o endereço residencial, situando os mesmos na plataforma do Google Maps, a partir do qual foram obtidas as latitudes e longitudes.

Para a construção dos mapas com os pontos georreferenciados foi utilizado o software livre QGIS versão 3.8. O mapa do município de Cubatão foi obtido da base cartográfica da Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM). O sistema de projeção usado foi o UTM Fuso 23S, e o sistema de referência, Datum WGS84.

Na página do Departamento de Estradas de Rodagem foram obtidos os dados cartográficos das ruas e rodovias que cortam o município.

As informações relativas ao meio ambiente (qualidade do ar e mapa dos ventos) foram obtidas nas bases de dados na Base Territorial Ambiental Unificada, disponível na página do Sistema Ambiental Paulista (DATAGEO).

4 RESULTADOS

4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

As características sociodemográficas das mães de casos e controles que responderam ao questionário estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Idade				
Adulta (20 a 35 anos)	39	78	41	82
Adolescente (até 19 anos)	5	10	5	10
Madura (36 anos ou mais)	6	12	4	8
Cor/raça				
Branca	12	24	18	36
Preta ou parda	38	76	32	64
Situação conjugal				
Casada	44	88	44	88
Solteira	6	12	6	12
Escolaridade				
Até 8 anos	7	14	0	0
De 9 a 11 anos	40	80	33	66
12 ou mais anos	3	6	17	34
Número de cômodos				
Até 4	15	30	11	22
Mais de 4	35	70	39	78

Pode-se observar que, de acordo com a tabela 1, tanto as mães de casos quanto as mães de controles eram, em sua maioria, adultas, declararam ter estudado entre 9 e 11 anos e se declararam pretas ou pardas. Não foram encontradas mães de casos e controles que houvessem declarado possuir outra cor de pele ou raça.

A maioria das mães, em ambos os grupos, declarou-se casada formal ou informalmente. Foram consideradas solteiras as mães que declararam não viver com nenhum companheiro.

A maioria das mães de casos residia em casas de até 4 cômodos, enquanto a maioria dos controles residia em casas com mais de 4 cômodos.

Na tabela 2 estão descritas as respostas relativas ao ambiente doméstico das mães entrevistadas.

Tabela 2. Características do ambiente doméstico das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Tipo de parede				
Alvenaria	45	90	42	84
Outros	5	10	8	16
Tipo de telhado				
Amianto	30	60	28	56
Outros	20	40	22	44
Presença de forro				
Não	35	70	36	72
Sim	15	30	14	28
Carpete na casa				
Sim	2	4	4	8
Não	48	96	46	92
Presença de mofo				
Sim	17	34	31	62
Não	33	66	19	38
Umidade nas paredes				
Sim	26	52	34	68
Não	24	48	16	32
Tinta descascando (portas e janelas)				
Sim	12	24	9	18
Não	38	76	41	82
Horta				
Sim	3	6	0	0
Não	47	94	50	50

Observamos na tabela 2 que a grande maioria das mães de casos e controles residiam em casas com paredes de alvenaria, com telhado de amianto e sem forro.

Um pequeno número de residências possuía algum cômodo acarpetado em ambos os grupos.

Um número maior de mães de controles declarou ter observado mofo e umidade nas paredes ou em outras partes de suas residências, enquanto as mães de casos eram maioria entre as que observaram a presença de portas ou janelas com tinta descascando.

A plantação de hortaliças era praticamente nula entre os casos e inexistente entre os controles.

Na tabela 3 estão descritas as características estruturais das residências das mães entrevistadas.

Tabela 3. Características da infraestrutura do ambiente doméstico das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Abastecimento de água				
Sabesp	49	98	48	96
Outros	1	2	2	4
Presença de vaso sanitário				
Sim	50	100	49	98
Não	0	0	1	2
Caixa d'água				
Inexistente	21	42	22	44
Amianto	9	18	9	18
Plástico	20	40	19	38
Destino do esgoto				
Rede ou fossa séptica	32	64	28	56
Meio ambiente	18	36	22	44
Destino do lixo				
Recolhido pela Prefeitura	30	60	25	50
Colocado em caçambas	20	40	25	50

Na maioria dos casos e controles o abastecimento da água era de responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).

O mesmo percentual de mães de casos e controles declarou possuir caixas d'água de amianto em suas residências. O número de mães em ambos os grupos, cujas residências não contavam com esse dispositivo se equivalia, bem como o número de mães em cujas residências o material da caixa d'água era o plástico.

Quando arguidas acerca do destino do esgoto de suas residências, quase um quarto das mães de controles afirmou que o destino final era o meio ambiente, enquanto entre as mães de casos esse número ficou próximo de um quinto.

Em metade dos bairros de residência das mães de controles o lixo era recolhido pelo lixeiro e na outra metade era depositado em caçambas. Entre as mães de casos o recolhimento do lixo por parte da prefeitura era feito na maioria dos bairros de residência.

Mesmo havendo um número significativo de mães que declararam ter seu esgoto despejado na natureza, a quase totalidade nos dois grupos declarou possuir em sua residência pelo menos um vaso sanitário de uso exclusivo de sua família, o que demonstra que os dejetos são depositados no vaso sanitário e seguem por algum encanamento para o local de destino, regular ou não.

Na tabela 4 podemos observar as respostas relativas aos hábitos, características e afazeres domésticos das mães de casos e controles.

Tabela 4. Hábitos, características e afazeres maternos em ambiente doméstico.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Responsável pela limpeza doméstica				
Sim	39	78	48	96
Não	11	22	2	4
Água de bebida				
Torneira	39	78	41	82
Outra	11	22	9	11
Cozinhou durante a gestação				
Sim	37	74	43	86
Não	13	26	7	14
Dormia no local do preparo do alimento				
Sim	3	6	1	2
Não	47	94	49	98
Cômodo enfumaçado durante a cocção				
Sim	14	28	16	32
Não	36	72	34	68
Ficava difícil respirar durante a cocção				
Sim	1	2	3	6
Não	21	42	20	40

Em relação à responsabilidade das mães pela limpeza doméstica (varrer e aspirar o ambiente), a quase totalidade das mães de controles declararam ser as responsáveis por esses afazeres domésticos, enquanto cerca de três quartos das mães de casos declararam serem as responsáveis pela limpeza de suas residências.

Em ambos os grupos as mães declararam, em sua maioria, o hábito de beber água das torneiras da residência.

Tanto as mães de casos quanto as mães de controles referiram, na maior parte das vezes, serem as responsáveis pelo preparo das refeições em suas residências e

apenas uma minoria nos dois grupos dormia no mesmo cômodo em que o alimento era preparado.

Ao serem questionadas acerca da presença de fumaça durante a cocção dos alimentos houve equivalência entre os grupos na resposta negativa. Entre as que haviam respondido afirmativamente acerca da presença de fumaça houve equivalência entre os grupos na resposta negativa.

Tabela 5. Produtos aromáticos utilizados no ambiente doméstico das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Uso de aromatizadores				
Sim	4	8	14	28
Não	46	92	36	72
Uso de inseticidas				
Sim	22	44	27	54
Não	28	56	23	46
Uso de velas e incensos				
Sim	4	8	4	8
Não	46	92	46	92

O número de mães de controles que faziam uso de aromatizadores de ambiente em dispositivos elétricos ou em spray era mais de três vezes o número de mães de casos que usavam esse tipo de produto em suas residências. Observa-se, porém, que a maioria das mães de ambos os grupos declarou não utilizar esses dispositivos.

O uso de inseticidas em dispositivos elétricos ou em spray foi relatado por um número 10% maior de mães de controles em relação às mães de casos. O número de mães que declararam ter o hábito de usar incensos e velas era equivalente em ambos os grupos, sendo as não usuárias a maioria em ambos os grupos.

Tabela 6. Presença de animais sinantrópicos no ambiente doméstico das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Presença de roedores				
Sim	15	30	24	48
Não	35	70	25	50
Não informado	0	0	1	2
Presença de baratas				
Sim	39	78	44	88
Não	10	20	5	10
Não informado	1	2	1	2

Quanto à presença de animais sinantrópicos, o número de mães de controles que relataram ter observado sinais de roedores foi bem mais alto que as mães de caso que afirmaram ter percebido os mesmos sinais. Em relação às baratas, as mães de controles também foram maioria em afirmar que havia a presença desses insetos em suas residências durante a gestação investigada.

Na tabela 7 estão descritas as características laborais das mães entrevistadas.

Tabela 7. Características laborais das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Trabalha fora				
Sim	27	54	25	50
Não	23	46	25	50
Carga horária semanal				
Até 36 horas	6	12	6	12
Mais de 36 horas	21	42	19	38
Tipo/setor de ocupação				
Trabalho braçal doméstico	24	48	22	44
Setor de serviços	16	32	16	32
Comércio	7	14	10	20
Indústria	3	6	2	4

Observa-se que exatamente metade das mães de controles trabalhava fora, enquanto a maioria entre os casos exercia alguma atividade fora de sua residência. A maioria das mães que trabalhavam fora exerciam jornadas maiores que 36 horas semanais e tanto as mães de casos quanto de controles exerciam trabalho braçal.

A seguir, na Tabela 8, estão descritas as ocupações exercidas pelas entrevistadas que trabalham fora de suas residências.

Tabela 8. Trabalho exercido pelas mães que trabalham fora de casa.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Trabalho exercido				
Empregada doméstica	5	10	2	4
Salão de beleza	6	12	5	10
Manicure	5	10	5	10
Oficina mecânica	0	0	1	2
Construção civil	2	4	0	0
Serviço de saúde	2	4	7	14
Laboratório	0	0	1	2
Camelô	1	2	1	2
Indústria química	2	4	1	2
Depósito de lixo	1	2	0	0

Entre as mães de casos as atividades mais exercidas dizem respeito ao trabalho na área de estética (como manicure e em salão de beleza), enquanto as trabalhadoras da área da saúde são maioria entre as mães do grupo controle.

Na Tabela 9 descrevemos os desconfortos laborais assinalados pelas mães entrevistadas.

Tabela 9. Tipo de desconforto laboral das mães durante a gestação.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Desconforto laboral				
Muito frio	4	8	5	10
Muito quente	16	32	15	30
Ruidoso	13	26	9	18
Poeirento	12	24	5	10
Malcheiroso	5	10	5	10
Pouco ventilado	11	22	10	20
Mofado	6	12	4	8
Muito estressante	18	36	14	28

Em relação ao desconforto laboral, ambos os grupos declararam trabalhar em ambientes muito quentes. A maioria das mães de casos declarou trabalhar em ambientes ruidosos e poeirentos, enquanto em ambos os grupos o trabalho em locais pouco ventilados era exercido por praticamente o mesmo percentual de mães.

Um número maior de mães de casos declarou trabalhar em ambientes estressantes em relação às mães de controles.

As mães de casos e controles também responderam a questões acerca do contato ou exposição a produtos químicos ou radiação ionizante durante a gestação. Os resultados estão descritos na tabela 10.

Tabela 10. Contato ou exposição das mães a produtos químicos ou radiação.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Produtos químicos				
Graxas	3	6	3	6
Ácidos ou abrasivos	9	18	8	16
Tintura de cabelo ou tecido	9	18	6	12
Aplicação de unhas artificiais	1	2	1	2
Substâncias farmacêuticas	2	4	2	4
Chumbo, mercúrio e outros metais	0	0	2	4
Formol	1	2	0	0
Repelentes	2	4	0	0
Radiação ionizante				
Radiografia	6	12	6	12

O contato com graxas foi relatado pelo mesmo número de mães de casos e controles. O contato com ácidos e abrasivos e com tintura de cabelos ou para tecidos foi maior entre as mães de casos. Estas mães, mesmo que em pequeno número, também declararam ter tido contato com amônia, formol e repelentes, enquanto no grupo de mães de controles o contato com essas substâncias foi nulo. Por outro lado, o contato com chumbo, mercúrio e outros metais foi relatado por um pequeno número de mães de controles.

A colocação de unhas artificiais foi declarada pelo número de mães nos dois grupos, mesmo que o número de mães que recorreram a essa técnica tenha sido muito pequeno.

Em ambos os grupos o número de mães expostas a radiação ionizante foi exatamente igual.

Na tabela 11 estão descritas as características relativas à história reprodutiva das mães de casos e controles.

Tabela 11. História reprodutiva das mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Primigestas				
Sim	24	48	26	52
Não	26	52	24	48
Aborto espontâneo anterior				
Sim	8	16	8	16
Não	26	52	24	48
Cesariana anterior				
Sim	14	28	10	20
Não	36	72	40	80
Baixo peso em gestação anterior				
Sim	3	6	1	2
Não	47	94	49	98
Prematuridade em gestação anterior				
Sim	5	10	0	0
Não	45	90	50	100
Natimorto em gestação anterior				
Sim	0	0	1	2
Não	50	100	49	98
Intervalo entre partos				
De 19 a 24 meses	3	6	1	2
Mais de 24 meses	23	46	23	46

Na tabela 11 observamos que o número de mães primigestas foi ligeiramente maior entre as mães de controles. O mesmo número de mães em ambos os grupos declarou ter sofrido abortamento espontâneo antes da gestação investigada.

Um número 40% maior de mães de casos em relação às mães de controles declarou ter filhos nascidos de partos cesáreos anteriores à gestação em questão. No grupo de mães de casos também houve uma maior ocorrência de partos de crianças

com baixo peso em gestação anterior em relação ao grupo de mães de controles, embora tenha havido um baixo número de ocorrências desse tipo.

Quanto à prematuridade em gestação anterior, apenas ocorreu em mães de casos, enquanto a ocorrência de natimorto somente foi relatada no grupo controle. O intervalo entre partos equivaleu-se nos dois grupos, tendo a maioria das mães preservado um intervalo de mais de 24 meses entre o parto anterior e o parto investigado nesta pesquisa.

Observamos, na tabela 12, o histórico de violência física e/ou psicológica sofrida pelas mães entrevistadas.

Tabela 12. Histórico de violência física e/ou psicológica sofrida pelas mães.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Humilhação e/ou ameaça de agressão física				
Sim	10	20	9	18
Não	40	80	41	92
Agressão física				
Sim	5	10	7	14
Não	45	90	43	86
Agressão sexual				
Sim	2	4	5	10
Não	48	96	45	90
Ameaça ou agressão na gravidez (anterior ou investigada)				
Sim	6	12	9	18
Não	44	88	41	82

Quanto à violência física e/ou psicológica verificamos na tabela 12 que o número de mães que relatou ter sofrido humilhação e/ou ameaça de agressão física se equivale nos dois grupos. Porém, quando se trata de efetiva agressão física, agressão sexual e de ameaça ou efetiva agressão na gravidez, os percentuais são maiores no grupo de mães de controles.

Na tabela 13 descrevemos os hábitos alimentares e uso de drogas lícitas, bem como o contato das mães com resíduos advindos das embalagens alimentícias na gestação.

Tabela 13. Hábitos alimentares, contato com resíduos e drogas lícitas na gestação.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Ingestão alcoólica	8	16	16	32
Tabagismo	8	16	6	12
Refrigerante ou suco em lata	41	82	46	92
Alimentos embalados em plástico	46	92	49	98
Alimentos aquecidos em recipiente plástico	32	64	34	68

Quando se trata do uso de drogas lícitas na gestação, observamos na tabela 13 que as mães de controles declararam, em maior número, ter ingerido álcool, enquanto um percentual um pouco maior de mães de casos declarou ter fumado no período gestacional.

Verificamos que um número maior de mães de controles declarou ter ingerido refrigerante ou suco em lata, consumido alimentos embalados em plástico e ter consumido alimentos que haviam sido aquecidos em embalagem plástica durante a gestação.

Na tabela 14 estão descritas informações sobre a gestação investigada no estudo, internação no período gestacional e encaminhamento à casa de apoio à gestante.

Tabela 14. Informações sobre a gestação, internação e encaminhamento à casa de apoio à gestante.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Gravidez desejada				
Não	26	52	23	46
Sim	24	48	27	54
Tipo de gravidez				
Única	44	88	50	100
Múltipla	6	12	0	0
Gravidez de risco				
Sim	29	58	3	6
Não	21	42	46	92
Não informado	0	0	1	2
Internação durante a gestação				
Sim	21	42	12	24
Não	29	58	38	76
Encaminhamento à casa de apoio à gestante				
Sim	8	16	3	6
Não	42	84	46	92
Não informado	0	0	1	2

Na tabela 14 podemos verificar que a maioria das mães do grupo controle declarou que a gravidez em questão foi desejada, enquanto no grupo de mães de casos a maioria declarou não ter desejado a gravidez.

As gestações múltiplas ficaram apenas no grupo de casos e nos dois grupos a maioria das mães iniciou o pré-natal antes da décima-segunda semana de gestação.

Podemos observar que o número de mães de casos com gravidez de risco foi bastante elevado.

A maioria das mães do grupo de casos foi considerada gestante de risco e o número de mães nesse grupo que foi encaminhado à casa de apoio à gestante é quase o triplo do encontrado entre as mães de controles.

Seguem abaixo, na tabela 15, as informações relativas às consultas de pré-natal e percepção sobre o atendimento recebido.

Tabela 15. Informações sobre as consultas de pré-natal das mães e avaliação do atendimento recebido.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Início do pré-natal				
Até 12 semanas	45	90	47	94
Após 12 semanas	5	10	3	20
Número de consultas declaradas pela mãe				
6 ou mais	44	88	50	100
Menos que 6	5	10	0	0
Não informado	1	2	0	0
Receberam cartão de pré-natal				
Sim	48	96	49	98
Não	2	4	1	2
Apresentaram o cartão de pré-natal				
Sim	13	26	10	20
Não	37	74	40	80
Número de consultas no cartão/ SIM/SINASC				
6 ou mais	34	68	27	54
Menos que 6	5	10	0	0
Não informado	11	22	23	46
Avaliação do atendimento pré-natal				
Ótimo	19	38	29	58
Bom	15	30	19	38
Regular	7	14	2	4
Ruim	9	18	0	0

Na tabela 15 podemos observar algumas informações sobre o atendimento pré-natal das mães de casos e controles. Todas as mães de controles declararam ter

realizado 6 ou mais consultas de pré-natal, enquanto a maioria do grupo de mães de casos declarou ter realizado 6 ou mais consultas.

O número de consultas realizadas, disponível nos arquivos do DATASUS ou constantes do cartão de pré-natal também foi analisado e quando a informação estava disponível verificamos que a maioria das mães em ambos os grupos havia realizado 6 ou mais consultas. O número de consultas de pré-natal não informado nos sistemas de informação deve-se à ausência de dados no mesmo.

O cartão de acompanhamento do pré-natal foi fornecido para a maioria das mães nos dois grupos, mas quando foi solicitada a apresentação do mesmo durante a aplicação do questionário a maioria das mães dos dois grupos não o apresentou. A percepção de ter recebido um atendimento adequado no pré-natal é maior entre as mães de controles em relação às mães de casos.

Na tabela 16 observamos as informações referentes às informações recebidas pelas mães quanto ao local de nascimento das crianças.

Tabela 16. Orientações recebidas pelas mães sobre o local de nascimento.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Orientação sobre o hospital ou maternidade				
Sim	32	64	33	66
Não	18	36	17	34
Hospital municipal				
Sim	19	38	18	36
Não	13	26	15	30
Recebeu o telefone de contato do hospital				
Sim	3	6	9	18
Não	29	58	31	62

A grande maioria, nos dois grupos, recebeu orientações quanto ao local previsto para o nascimento do bebê e, na maioria das vezes, o indicado foi o hospital

municipal, embora não tenha sido fornecido às mães o telefone de contato com o referido equipamento de saúde.

Na tabela 17 estão descritos os exames laboratoriais realizados durante o acompanhamento pré-natal.

Tabela 17. Exames laboratoriais realizados no acompanhamento pré-natal e resultados declarados (em caso de sorologia).

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Exames de sangue				
Realizados	50	100	49	98
Não realizados	0	0	1	2
Exames de urina				
Realizados	50	100	49	98
Não realizados	0	0	1	2
Exame VDRL				
Realizado	48	96	48	96
Não informado	2	4	2	4
Resultado VDRL				
Negativo	48	96	44	88
Não informado	2	4	6	12
Exame HIV				
Realizado	49	98	47	94
Não realizado	1	2	2	4
Não informado	1	2	1	2
Resultado HIV				
Negativo	49	98	47	94
Não informado	1	2	3	6

A maioria das mães declarou ter realizado exames de sangue e urina no pré-natal. A maioria das mães, nos dois grupos, também afirmou ter sido submetida a exames para detecção de sífilis e HIV, com resultados negativos.

Na tabela 18 encontram-se descritos os procedimentos clínicos realizados durante o acompanhamento pré-natal, de acordo com as entrevistadas.

Tabela 18. Procedimentos clínicos realizados no acompanhamento pré-natal.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Pesagem no pré-natal				
Às vezes	2	4	2	4
Sempre	48	96	47	94
Não informado	0	0	1	2
Aferição de pressão arterial				
Nunca	3	6	1	2
Às vezes	2	4	1	2
Sempre	45	90	48	96
Realizada medição da altura uterina				
Nunca	3	6	0	0
Às vezes	3	6	1	2
Sempre	44	88	49	98
Auscultação dos batimentos do bebê				
Nunca	0	0	1	2
Às vezes	4	8	4	8
Sempre	46	92	45	90

A pesagem da mãe nas consultas de pré-natal foi realizada na maioria das vezes para ambos os grupos.

A maioria das mães nos dois grupos alega ter tido sua altura uterina aferida durante o pré-natal, bem como ter sido feita a auscultação dos batimentos cardíacos do bebê.

Quanto à aferição da pressão arterial nas consultas de pré-natal, nos dois grupos a maioria declarou ter sido realizada em todas as ocasiões.

Na tabela 19 observamos as informações sobre a ocorrência de doença hipertensiva gestacional, protocolos adotados para o controle do quadro e disponibilização da medicação na rede pública.

Tabela 19. Diagnóstico de doença hipertensiva gestacional, protocolos adotados para o controle do quadro durante o acompanhamento pré-natal e obtenção da medicação anti-hipertensiva na rede pública.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Doença hipertensiva gestacional				
Sim	19	38	5	10
Não	30	60	45	90
Não informado	1	2	0	0
Recomendado repouso por causa de hipertensão				
Sim	13	26	4	8
Não	6	12	1	2
Recomendado cuidado alimentar por causa de hipertensão				
Sim	15	30	5	10
Não	4	8	0	0
Prescrição de medicação antihipertensiva				
Sim	7	14	4	8
Não	10	20	1	2
Não informado	2	4	0	0
Medicação obtida na rede pública				
Sim	4	8	2	4
Não	0	0	1	2
Não tentou	3	6	1	2

Em relação à ocorrência de doença hipertensiva gestacional, no grupo de mães de casos constatamos que o número de mães apresentando o quadro era cerca de quatro vezes o número que apresentou o quadro entre os controles.

A maioria entre as mães de casos e das mães de controles afirmaram ter recebido recomendações relativas a fazer repouso e cuidar da alimentação por causa do quadro hipertensivo. Entretanto, a maioria das mães de casos declarou não ter recebido prescrição medicamentosa para controle da hipertensão arterial, enquanto a

quase totalidade das mães de controle declarou ter recebido a prescrição. A maioria das mães de casos obteve a medicação na rede pública.

Na tabela 20 observamos as informações relativas à elevação da glicemia no período gestacional.

Tabela 20. Informações acerca da elevação da glicemia, controle do quadro hiperglicêmico e obtenção da medicação hipoglicemiante na rede pública.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Glicemia elevada				
Sim	10	20	5	10
Não	40	80	45	90
Recomendado cuidado alimentar por causa da glicemia elevada				
Sim	9	18	4	8
Não	1	2	1	2
Prescrição de medicação hipoglicemiante				
Sim	4	8	4	8
Não	6	12	1	2
Medicação obtida na rede pública				
Sim	3	6	0	0
Não tentou	7	14	4	8

Em relação à constatação de elevação da glicemia durante a gestação, o número de mães de casos que relatou ter apresentado o distúrbio é o dobro do de mães de controles. A maioria das mães que apresentaram o distúrbio (em ambos os grupos) relatou ter recebido orientações sobre o cuidado alimentar necessário.

No grupo de mães de casos a maioria afirmou não ter sido prescrita nenhuma medicação, enquanto no grupo de mães de controles a maioria afirmou ter recebido a prescrição. De qualquer modo, nos dois grupos a maioria das mães não obteve a medicação na rede pública.

Tabela 21. Infecções diagnosticadas durante o acompanhamento pré-natal.

Variável	caso	controle	Variável	caso
	n	%	n	%
Secreção vaginal com mau cheiro				
Sim	3	6	5	10
Não	47	94	45	90
Infecção urinária				
Sim	21	42	16	32
Não	24	48	34	68
Não informado	5	10	0	0
Prescrição de medicação				
Sim	20	40	11	22
Não	1	2	5	1
Medicação obtida na rede pública				
Sim	9	18	9	18
Não	5	10	2	4
Não tentou	4	8	0	4
Não informado	2	4	2	4
Dengue				
Sim	1	2	0	0
Não	49	98	50	100

O número de mães de casos que declarou ter apresentado infecção urinária durante a gestação foi um terço maior que o número de mães do grupo controle que disseram ter apresentado a infecção e a maioria alega ter recebido prescrição de medicação, obtida na rede pública por metade das mães de casos e pela maioria das mães de controles.

Na tabela 22 estão descritas intercorrências e alterações clínicas apresentadas durante a gestação.

Tabela 22. Intercorrências e alterações clínicas apresentadas durante a gestação.

Variável	caso	controle	Variável	caso
	n	%	n	%
Edema matinal				
Sim	21	42	22	44
Não	26	52	28	56
Não informado	3	6	0	0
Incompatibilidade do fator RH entre mãe e filho				
Sim	0	0	1	2
Não	45	90	44	88
Não informado	5	10	5	10
Problemas cardíacos				
Sim	1	2	0	0
Não	49	98	50	50
Sangramento				
Sim	22	44	12	24
Não	28	56	38	76
Início de prematuro trabalho de parto				
Sim	28	56	7	14
Não	22	44	43	86
Convulsões				
Sim	2	4	0	0
Não	48	96	50	100

A maioria das mães nos dois grupos relatou ter apresentado edema pela manhã durante a gestação e o número de mães que apresentaram o quadro se equivale nos dois grupos.

O número de mães que apresentaram sangramento durante a gestação foi maior no grupo de casos, bem como o início prematuro do trabalho de parto, que ocorreu em mais da metade das mães no mesmo grupo.

Descrevemos na tabela 23 as vacinações e medicações recebidas durante o pré-natal.

Tabela 23. Vacinação, medicações prescritas e obtenção das mesmas na rede pública durante o pré-natal.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Vacinação antitetânica				
Sim	32	64	37	74
Não	15	30	0	0
Estava em dia	3	6	11	22
Não informado	0	0	2	4
Prescrição de medicação com ferro				
Sim	47	94	44	88
Não	2	4	6	12
Não informado	1	2	0	0
Medicação obtida na rede pública				
Sim	34	68	26	52
Não	5	10	0	0
Não tentou	8	16	17	34
Não informado	0	0	7	14

Em ambos os grupos as mães declararam ter sido prescrita medicação com ferro. O número de mães de casos que declarou ter usado a medicação foi maior que o número de mães de controles. Por outro lado, as mães de controles são a maioria entre aquelas que não tentaram obter a medicação na rede pública. Uma parcela das mães de controles não informou como adquiriu os medicamentos.

A totalidade das mães de controles declarou ter recebido vacinação antitetânica durante a gestação e uma parcela declarou estar em dia com o calendário vacinal, motivo pelo qual não recebeu a dose na gestação. Por outro lado, um terço das mães de casos alegou não ter recebido a dose vacinal.

Tabela 24. Descrição das ocorrências a partir dos primeiros sintomas indicativos início do trabalho de parto.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Tempo decorrido entre os sintomas do parto e procura por atendimento				
Até 120 minutos	26	52	25	50
Mais de 120 minutos	16	32	12	24
Não informado	8	16	13	26
Tempo de espera no hospital				
Até 30 minutos	27	54	31	42
Entre 30 minutos e 2 horas	11	22	11	22
Mais de 2 horas	8	16	6	12
Não informado	4	8	2	4
Número de maternidades procuradas				
Uma	45	90	47	94
Duas	5	10	3	6
Motivo da escolha do hospital				
Indicação no pré-natal	20	40	30	60
Único disponível	23	46	13	26
Proximidade	3	6	4	8
Indicação de outros	2	4	1	2
Falta de vaga em outro	1	2	2	4
Transferência	1	2	0	0

Tabela 24. Descrição das ocorrências a partir dos primeiros sintomas indicativos do início do trabalho de parto (continuação).

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Transporte para o hospital				
Carro particular	22	44	35	70
Ambulância	18	36	6	12
Ônibus	6	12	9	18
Nenhum (à pé)	2	4	0	0
Não informado	2	4	0	0
Companhia até o hospital				
Companheiro	29	58	28	56
Familiares ou amigos	16	32	19	38
Nenhuma (sozinha)	3	6	3	6
Nascimento do bebê em				
Cubatão				
Sim	34	68	27	54
Não	16	32	23	46

Em relação ao tempo decorrido entre os primeiros sintomas do trabalho de parto e a procura por atendimento, a grande maioria das mães dos dois grupos procurou ser atendida dentro de duas horas. Nos dois grupos o atendimento ao chegar ao hospital foi feito dentro da primeira meia hora

Os motivos da escolha do hospital foram a indicação no pré-natal e a alegação de que o hospital seria o único disponível. Na maioria das vezes as gestantes foram atendidas no primeiro hospital procurado.

Entre os controles, quase a metade nasceu fora de Cubatão, enquanto entre os casos a maioria nasceu na cidade. Na grande maioria das vezes as mães foram transportadas para o hospital em carro particular na hora do parto, mas um número três vezes maior de transporte por meio de ambulância foi realizado para as mães de casos. A grande maioria foi ao hospital acompanhada por familiares ou amigos.

Na tabela 25 apresentamos as ocorrências relativas ao momento do parto.

Tabela 25. Ocorrências relativas ao momento do parto.

Variável	caso		Controle	
	n	%	n	%
Ruptura da bolsa				
Na hora do parto	19	38	23	46
Menos de 18 horas antes do parto	9	18	4	8
Mais de 18 horas antes do parto	3	6	0	0
Não informado	19	38	23	46
Coloração do líquido amniótico				
Claro	11	22	10	20
Escuro	2	4	1	2
Com sangue	3	6	1	2
Não informado	34	68	38	76
Apresentação do bebê				
Cefálica	19	38	13	26
Pélvica/podálica	1	2	0	0
Não informado/cesariana	30	60	37	74
Tipo de parto				
Vaginal	23	46	14	28
Cesariana marcada	3	6	10	20
Cesariana não marcada	24	48	26	52
Apresentou problemas durante o parto				
Sim	9	18	5	10
Não	41	82	44	88
Motivo da decisão por cesariana				
Indicação médica	17	34	22	44
Desejo materno	0	0	4	8
Problemas no parto	9	18	8	16
Ligar as trompas	2	4	2	4

A ruptura da bolsa se deu, na maioria das vezes, em até 18 horas antes do parto, informação fornecida pela maioria das mães que informaram saber o momento

da ruptura. Porém, um grande número nos dois grupos (cerca de metade das mães de controles e quase o mesmo número das mães de casos) não tinha essa informação ou afirmou ter sido submetida a cesariana. Do mesmo modo, nos dois grupos a maioria não sabia qual era a coloração do líquido amniótico.

Quanto ao tipo de parto, mais de 70% das mães de controles foram submetidas a cesarianas, sendo o número de cirurgias marcadas três vezes maior que o número de cirurgias marcadas para as mães de casos. Entre as mães de casos a maioria foi submetida a cesariana.

Quando questionadas a respeito do motivo da opção por cesariana, a maioria respondeu que houve indicação médica.

Os bebês nascidos de parto vaginal nasceram, em sua maioria, em apresentação cefálica. A maioria das mães relatou não ter apresentado problemas clínicos durante o parto.

Na tabela 26 detalhamos a assistência profissional recebida no local do parto e avaliação da assistência por parte das mães.

Tabela 26. Assistência profissional à mãe no local do parto e avaliação da assistência por parte das mães.

Variável	caso		Controle	
	n	%	n	%
Assistência profissional ao parto				
Médico	46	92	48	96
Enfermeiro	1	2	2	4
Nenhuma (sozinha no pré-parto)	3	6	0	0
Avaliação da assistência ao parto				
Ótimo	14	28	29	58
Bom	18	36	16	32
Regular	8	16	0	0
Ruim	10	20	4	8

Na maioria das vezes o parto foi realizado por um médico. A avaliação das mães acerca do atendimento recebido no local do nascimento é melhor entre as mães de controles que entre as mães de casos.

Na tabela 27 estão descritas as informações sobre as condições dos nascituros, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e avaliação da mãe acerca do atendimento recebido durante a internação, caso tenha sido necessária.

Tabela 27. Condições do nascituro, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e avaliação do atendimento oferecido.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Sexo da criança				
Masculino	30	60	25	50
Feminino	20	40	25	50
Baixo peso				
Sim	32	64	0	0
Não	17	34	49	98
Não informado	1	2	1	2
Apgar 1° minuto				
0 a 3	13	26	0	0
4 a 6	11	22	2	4
7 ou maior	22	44	37	74
Não informado	4	8	11	22
Apgar 5° minuto				
0 a 3	9	18	0	0
4 a 6	8	16	1	2
7 ou maior	29	58	38	76
Não informado	4	8	11	22
Apresentou malformação				
Sim	13	26	0	0
Não	37	74	50	100
Prematuridade				
Sim	34	68	2	4
Não	16	32	47	94
Não informado	0	0	1	2

Tabela 27. Condições do nascituro, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e avaliação do atendimento oferecido (continuação).

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Mamou na primeira hora				
Sim	3	6	31	62
Não	47	94	19	38
Teve problemas ao nascer				
Sim	44	88	8	16
Não	6	12	42	84
Internação em UTI				
Sim, no hospital de nascimento	44	88	1	2
Sim, em outro hospital	1	2	0	0
Não	5	10	49	98
Avaliação do atendimento na UTI				
Ótimo	20	40	0	0
Bom	14	28	0	0
Regular	5	10	1	2
Ruim	3	6	0	0
Não informado	8	16	49	98

No grupo dos casos a maioria dos bebês era do sexo masculino, enquanto no grupo dos controles havia exatamente o mesmo número de meninas e meninos. Enquanto no grupo dos casos a maioria nasceu com baixo peso, não havia nenhum bebê nascido abaixo do peso no grupo dos controles.

Quase metade dos bebês do grupo de casos apresentou Apgar abaixo de 7 no primeiro minuto e mais de um terço dos bebês do mesmo grupo apresentou Apgar menor que 7 no quinto minuto. A grande maioria desses bebês não chegou a ser levado para a mãe após o nascimento e, portanto, não mamou na primeira hora de vida por ter apresentado problemas no nascimento. Quase um terço deles apresentou malformação ao nascer.

No grupo dos controles dois terços foi levado para a mãe na primeira hora de vida e foi amamentado nesse intervalo. Não houve ocorrência de malformações nesse grupo.

Dois terços dos bebês do grupo de casos nasceram prematuros e foram internados em Unidade de Terapia Intensiva neonatal, a maioria no hospital de nascimento. A avaliação das mães acerca do atendimento oferecido durante a internação é positiva na maioria das vezes.

Na tabela 28 podemos observar as informações acerca da documentação do recém-nascido (declaração de nascido vivo e registro civil dos bebês).

Tabela 28. Documentação do recém-nascido.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Recebeu Declaração de nascido Vivo				
Sim	49	98	50	100
Não	1	2	0	0
Local de registro				
Nenhum (não realizado)	1	2	0	0
No hospital	27	54	35	70
Outro cartório	19	38	15	30
Não informado	3	6	0	0
Recebeu o cartão do bebê				
Sim	11	22	44	88
Não	39	78	6	12

A grande maioria das mães, nos dois grupos, declarou ter recebido a declaração de nascido vivo para realizar o registro civil da criança.

Em ambos os grupos as crianças foram registradas no próprio hospital. Quanto ao cartão do bebê, a maioria das mães de caso declarou não tê-lo recebido, enquanto a maioria das mães de controles declarou que o cartão foi entregue.

Na tabela 29 observamos as informações relativas à amamentação da criança.

Tabela 29. Informações sobre a amamentação da criança.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Mãe recebeu orientações sobre amamentação				
Não	1	2	6	12
Sim, na Unidade de Saúde	1	2	10	20
Sim, na maternidade	1	2	34	68
Amamentação no peito				
Sim	5	10	49	98
Não	45	90	1	2
Idade de amamentação				
Até 6 meses	3	6	13	26
Entre 6 e 12 meses	0	0	6	12
Entre 13 e 23 meses	0	0	8	16
24 meses ou mais	0	0	22	44
Não informado	0	0	1	2
Saiu da maternidade mamando somente no peito				
Sim	1	2	45	90
Não	1	2	2	4
Não informado	48	96	3	6
Impedimento à amamentação				
Intercorrências com o recém-nascido	45	90	0	0
Pouco leite/leite fraco/não pegou	2	4	1	2
Amamentação exclusiva no peito até o sexto mês				
Sim	1	2	19	38
Não	2	4	31	62

A maioria das mães de controles afirmou ter sido orientada acerca da amamentação (na maioria das vezes enquanto estava na maternidade) e foi informada sobre os benefícios da prática.

No grupo dos controles a imensa maioria das crianças foi amamentada no peito, saiu da maternidade sendo amamentada somente no peito e mamou durante mais de dois anos. Porém, a maioria não foi amamentada exclusivamente no peito no primeiro semestre de vida. Entre os casos, a maioria não foi amamentada no peito, devido a intercorrências a partir do momento do parto.

Na tabela 30 temos as informações acerca dos primeiros atendimentos ao bebê após a alta da maternidade.

Tabela 30. Primeiros atendimentos ao bebê após a alta da maternidade.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Primeira consulta após a alta				
Até 7 dias	1	2	18	36
De 8 a 15 dias	0	0	21	42
Mais de 15 dias	1	2	11	22
Motivo da ida ao Serviço de Saúde				
Rotina	1	2	48	96
Bebê doente	1	2	2	4
Tipo de Serviço de Saúde				
Unidade de Saúde da Família	1	2	32	64
Ambulatório público	0	0	1	2
Ambulatório privado	1	2	17	34

Tabela 30. Primeiros atendimentos ao bebê após a alta da maternidade (continuação)

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
O bebê foi pesado na primeira consulta				
Sim	2	4	48	96
Não	0	0	2	4
Não informado	48	96	0	0
Agendamento da próxima consulta				
Sim	2	4	47	94
Não	0	0	3	6
Não informado	48	96	0	0
Dificuldade em levar o bebê				
Sim	0	0	5	10
Não	2	4	42	84
Não informado	0	0	3	6

Após a alta do hospital a maioria dos bebês do grupo controle foi levada à primeira consulta com idade entre 8 e 15 dias para atendimento de rotina, sendo a maioria atendida em Unidade de Saúde da Família onde, na maioria das vezes, foi marcada a próxima consulta para acompanhamento.

As mães de controles declararam, em sua maioria, não ter tido problemas para levar os bebês nas consultas.

Na tabela 31 verificamos os cuidados dispensados na rotina de acompanhamento dos bebês até o primeiro ano de vida.

Tabela 31. Acompanhamento do bebê até o primeiro ano de vida.

Variável	caso		controle	
	n	%	n	%
Teste do pezinho				
Sim	2	4	49	98
Não	0	0	1	2
Não informado	48	96	0	0
Levou às campanhas de vacinação				
Nunca	0	0	1	2
Todas	1	2	48	96
Não informado	49	98	1	2
Criança doente antes de 12 meses				
Sim	1	2	13	26
Não	0	0	35	70
Não informado	49	98	2	4
Internação antes de 12 meses				
Sim	1	2	5	10
Não	0	0	41	82
Não informado	49	98	4	8

. A maioria das mães declarou ter realizado teste do pezinho e ter levado os bebês às campanhas de vacinação.

Cerca de um quarto dos bebês do grupo controle adoeceu durante o primeiro ano de vida e em metade dessas ocasiões houve necessidade de internação.

Na Tabela 32 estão descritas as informações relativas ao óbito dos bebês do grupo de casos.

Tabela 32. Informações relativas ao óbito (somente casos).

Variável	n	%
Óbito		
Neonatal precoce	25	50
Neonatal tardio	13	26
Pós-neonatal	12	24
Recebeu atestado de óbito		
Sim	38	76
Não	4	8
Não informado	8	16

Metade dos bebês do grupo de casos foi a óbito antes do sétimo dia de vida e um quarto dos bebês entre o sétimo e o vigésimo-oitavo dia de vida. A maioria das mães afirmou ter recebido o atestado de óbito.

4.2 TESTES DE ASSOCIAÇÃO

4.2.1 Questões relativas às características sociodemográficas das mães participantes do estudo.

Na tabela 33 analisamos as possíveis associações entre a variável raça/cor e ser caso ou controle.

Tabela 33. Teste de associação entre raça/cor e ser caso ou controle.

Variável	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Cor/raça branca	12 (24,0)	18 (36,0)	30 (30,0)
preta ou parda	38 (76,0)	32 (64,0)	70 (70,0)
Total (%)	50 (100,0)	50 (100,0)	100 (100,0)

Não houve associação entre cor/raça e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer=1,714; p=0,275).

Na tabela 34 analisamos as possíveis associações entre escolaridade e ser caso ou controle.

Tabela 34. Teste de associação entre escolaridade e ser caso ou controle.

Variável	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Escolaridade Até 11 anos de estudo	47 (94,0)	33 (66,0)	80 (80,0)
12 ou mais anos de estudo	3 (6,0)	17 (34,0)	20 (20,0)
Total (%)	50 (100,0)	50 (100,0)	100 (100,0)

Na tabela 34 observamos que houve associação entre a variável escolaridade e ser caso (Teste exato de Fischer=12,250; $p=0,001$).

4.2.2. Questões relativas ao ambiente doméstico das mães participantes do estudo.

Na tabela 35 analisamos as possíveis associações entre cozinhar durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 35. Teste de associação entre cozinhar durante a gestação e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Cozinhar durante a gestação	não	13 (26,0)	7 (14,0)	20 (20,0)
	sim	37 (74,0)	43 (86,0)	80 (80,0)
Total (%)		50 (100,0)	50 (100,0)	100 (100,0)

Não houve associação entre cozinhar durante a gestação e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer=2,250; $p=0,211$).

Na tabela 36 analisamos as possíveis associações umidade nas paredes ser caso ou controle.

Tabela 36. Teste de associação entre umidade nas paredes e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Umidade nas paredes	não	24 (48,0)	16 (32,0)	40 (40,0)
	sim	26 (52,0)	34 (68,0)	60 (60,0)
Total (%)		50 (100,0)	50 (100,0)	100 (100,0)

Não houve associação entre umidade nas paredes e ser caso ou controle. (Teste exato de Fischer=2,667; p=0,153).

Na tabela 37 analisamos as possíveis associações entre a observação de sinais de roedores da residência durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 37. Teste de associação entre presença de roedores e ser caso ou controle.

Variável	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Roedores não	35 (70,0)	25 (51,0)	60 (60,6)
sim	15 (30,0)	24 (49,0)	39 (39,4)
Total (%)	50 (100,0)	49 (100,0)	99 (100,0)

Não houve associação entre presença de roedores na residência durante a gestação e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer=3,734; p=0,066).

Na tabela 38 analisamos as possíveis associações entre baratas e ser caso ou controle.

Tabela 38. Teste de associação entre presença de baratas e ser caso ou controle.

Variável	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Baratas não	10 (20,4)	5 (10,2)	15 (15,3)
sim	39 (79,6)	44 (89,8)	83 (84,7)
Total (%)	49 (100,0)	49 (100,0)	98 (100,0)

Não houve associação entre baratas na residência durante a gestação e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer = 1,968; p = 0,261).

4.2.3. Questões relativas ao ambiente laboral das mães entrevistadas.

Nesta sessão analisamos as possíveis associações entre as características e condições do ambiente de trabalho das entrevistadas (caso exerçam trabalho remunerado fora de casa) e ser caso ou controle.

Na tabela 39 analisamos as possíveis associações entre o trabalho em algum serviço de saúde durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 39. Teste de associação entre o trabalho em serviço de saúde e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Trabalho em serviço de saúde	não	28 (20,4)	19 (10,2)	47 (15,3)
	sim	2 (79,6)	7 (89,8)	9 (84,7)
Total (%)		30 (100,0)	26 (100,0)	56 (100,0)

Não houve associação entre trabalho em serviço de saúde e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =4,237; p=0,066).

Na tabela 40 observamos as possíveis associações entre trabalho em local poeirento e ser caso ou controle.

Tabela 40. Teste de associação entre o trabalho em local poeirento e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Trabalho local poeirento	não	17 (58,6)	21 (80,8)	38 (69,1)
	sim	12 (41,4)	5 (19,2)	17 (30,9)
Total (%)		29 (100,0)	26 (100,0)	55 (100,0)

Não houve associação entre trabalho em local poeirento e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =3,149; p=0,089).

4.2.4. Questões relativas aos hábitos alimentares e consumo de drogas lícitas.

Nesta sessão analisamos as possíveis associações entre os hábitos alimentares das entrevistadas e ser caso ou controle.

Na tabela 41 observamos as possíveis associações entre a ingestão de bebidas alcoólicas durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 41. Teste de associação entre ingestão de bebidas alcoólicas e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Ingestão de bebidas alcoólicas	não	42 (84,0)	34 (68,0)	76 (76,0)
	sim	8 (16,0)	16 (32,0)	24 (24,0)
Total (%)		50 (100,0)	50 (100,0)	100 (100,0)

Não houve associação entre ingestão de bebidas alcoólicas e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =3,509; p=0,100).

Na tabela 42 observamos as possíveis associações entre a ingestão de refrigerantes e ser caso ou controle.

Tabela 42 Teste de associação entre ingestão de refrigerantes e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Ingestão de refrigerantes	não	10 (20,0)	4 (8,0)	14 (14,0)
	sim	40 (80,0)	46 (92,0)	86 (86,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Não houve associação entre ingestão de refrigerantes e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =2,990; p=0,148).

Na tabela 43 observamos as possíveis associações entre a ingestão de alimentos enlatados durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 43 Teste de associação entre ingestão de enlatados e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Ingestão de enlatados	não	9 (18,0)	2 (4,0)	11(11,0)
	sim	41 (82,0)	48 (96,0)	89 (89,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Não houve associação entre ingestão de enlatados durante a gestação e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =5,005; p=0,051).

4.2.5. Questões relativas ao pré-natal

Nesta sessão analisamos as possíveis associações entre a assistência pré-natal oferecida durante a gestação e ser caso ou controle.

Na tabela 44 observamos as possíveis associações entre receber medicação à base de ferro durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 44. Teste de associação entre medicação com ferro durante e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Medicação com ferro	não	2 (4,1)	6 (12,0)	8 (8,1)
	sim	47 (95,9)	44 (88,0)	91 (91,9)
Total (%)		49 (100)	50 (100)	99 (100)

Não houve associação entre medicação com ferro e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =2,089; p=0,269).

Na tabela 45 observamos as possíveis associações entre vacinação antitetânica durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 45. Teste de associação entre vacinação antitetânica e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Vacinação antitetânica	não	18 (36,0)	11 (22,9)	29 (29,6)
	sim	32 (64,0)	37 (77,1)	69 (70,4)
Total (%)		48 (100)	50 (100)	98 (100)

Não houve associação vacinação antitetânica e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =2,012; p=0,187).

4.2.6. Questões relativas a intercorrências durante a gestação.

Nesta sessão analisamos as possíveis associações entre intercorrências detectadas durante a gestação e ser caso ou controle.

Na tabela 46 observamos as possíveis associações entre a ocorrência de doença hipertensiva gestacional e ser caso ou controle.

Tabela 46. Teste de associação entre doença hipertensiva gestacional e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Doença Hipertensiva gestacional	não	30 (61,2)	46 (92,0)	76 (76,8)
	sim	19 (38,8)	4 (8,0)	23 (23,2)
Total (%)		49 (100)	50 (100)	99 (100)

Houve associação entre não doença hipertensiva gestacional durante a gestação e ser controle (Teste exato de Fischer =13,142; p=0,000).

Na tabela 47 observamos as possíveis associações entre hiperglicemia gestacional e ser caso ou controle.

Tabela 47. Teste de associação entre hiperglicemia e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Hiperglicemia gestacional	não	40 (90,0)	45 (80,0)	85 (85,0)
	sim	10 (20,0)	5 (10,0)	15 (15,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Não houve associação entre hiperglicemia gestacional e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =1,961; p=0,262).

Na tabela 48 observamos as possíveis associações entre infecção urinária e ser caso ou controle.

Tabela 48. Teste de associação entre infecção urinária e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Infecção urinária	não	24 (53,3)	34 (68,0)	58 (61,1)
	sim	21 (46,7)	16 (32,0)	37 (38,9)
Total (%)		45 (100)	50 (100)	95 (100)

Não houve associação entre infecção urinária e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =2,143; p=0,206).

Na tabela 49 observamos as possíveis associações entre a ocorrência de sangramentos durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 49. Teste de associação entre sangramentos na gestação e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Sangramentos na gestação	não	28 (56,0)	38 (76,0)	66 (66,0)
	sim	22 (44,0)	12 (24,0)	34 (34,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Não houve associação entre sangramentos e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =4,456; p=0,057).

Na tabela 50 observamos as possíveis associações entre apresentar início prematuro do trabalho de parto e ser caso ou controle.

Tabela 50. Teste de associação entre início prematuro do trabalho de parto e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Início prematuro de trabalho de parto	não	22 (44,0)	43 (86,0)	65 (65,0)
	sim	28 (56,0)	7 (14,0)	35 (35,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Houve associação entre não apresentar início prematuro de trabalho de parto e ser controle (Teste exato de Fischer =19,385; p=0,000).

Na tabela 51 observamos as possíveis associações entre internação durante a gestação e ser caso ou controle.

Tabela 51. Teste de associação entre internação na a gestação e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Internação na gestação	não	29 (58,0)	43 (86,0)	72 (72,0)
	sim	21 (42,0)	7 (14,0)	28 (28,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Houve associação entre não ter sido internada na gestação e ser controle (Teste exato de Fischer =9,722; p=0,003).

Na tabela 52 observamos as possíveis associações entre internação em casa de apoio à gestante para esperar o parto e ser caso ou controle.

Tabela 52. Teste de associação entre encaminhamento à casa de apoio à gestante e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Encaminhamento à casa de apoio à gestante	não	42 (84,0)	46 (93,9)	88 (88,9)
	sim	8 (16,0)	3 (6,1)	11 (11,1)
Total (%)		50 (100)	49 (100)	99 (100)

Não houve associação entre encaminhamento à casa de apoio à gestante e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =2,445; p=0,200).

4.2.7. Questões relativas ao parto

Nesta sessão analisamos as possíveis associações entre as ocorrências relativas ao parto e ser caso ou controle.

Na tabela 53 observamos as possíveis associações entre prematuridade e ser caso ou controle.

Tabela 53. Teste de associação entre prematuridade e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Prematuridade	não	16 (32,0)	47 (95,9)	63 (63,6)
	sim	34 (16,0)	2 (6,1)	36 (36,4)
Total (%)		50 (100)	49 (100)	99 (100)

Houve associação entre não ter nascido prematuro e ser controle (Teste exato de Fischer =43,693; p=0,000).

Na tabela 54 observamos as possíveis associações entre nascimento da criança em Cubatão e ser caso ou controle.

Tabela 54. Teste de associação entre nascimento da criança em Cubatão e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Nascimento em Cubatão	não	16 (32,0)	23 (46,0)	39 (39,0)
	sim	34 (68,0)	27 (54,0)	61 (61,0)
Total (%)		50 (100)	50 (100)	100 (100)

Não houve associação entre ter tido o bebê em Cubatão e ser caso ou controle (Teste exato de Fischer =2,060; p=0,218).

Na tabela 55 observamos as possíveis associações entre Apgar menor que 7 no primeiro minuto de vida da criança e ser caso ou controle.

Tabela 55. Teste de associação entre Apgar 1 menor que 7 e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Apgar 1 menor que 7	não	22 (47,8)	37 (94,9)	59 (69,4)
	sim	24 (52,2)	2 (5,1)	26 (30,6)
Total (%)		46 (100)	39 (100)	85 (100)

Houve associação entre não apresentar Apgar 1 menor que 7 e ser controle (Teste exato de Fischer =22,002; p=0,000).

Na tabela 56 observamos as possíveis associações entre Apgar menor que 7 no quinto minuto de vida da criança e ser caso ou controle.

Tabela 56. Teste de associação entre Apgar 5 menor que 7 e ser caso ou controle.

Variável		Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)
Apgar 5 menor que 7	não	29 (63,0)	38 (97,4)	67 (78,8)
	sim	17 (68,0)	1 (54,0)	18 (21,2)
Total (%)		46 (100)	39 (100)	85 (100)

Houve associação entre não apresentar Apgar 5 menor que 7 e ser controle (Teste exato de Fischer =14,956; p=0,000).

4.3 ANÁLISES UNIVARIADA E MÚLTIPLA

Nas análises dos fatores associados à mortalidade infantil definimos uma abordagem estratificada agrupando as análises por grupo de variáveis.

Na Tabela 57 estão os resultados das análises univariada e múltipla das características sociodemográficas das mães de casos e controles.

Tabela 57. Análise univariada e múltipla das características sociodemográficas da mãe.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Idade						
adulta	1	-	-	-	-	-
adolescente	1,051	0,282-3,915	0,941	-	-	-
madura	1,577	0,413-6,016	0,505	-	-	-
Cor/raça						
Branca	1	-	-	1	-	-
Preta ou parda	1,781	0,747-4,246	0,193	1,922	0,764-4,836	0,165
Situação conjugal						
Casada	1	-	-	-	-	-
Solteira	1,00	0,299-3,341	1,00	-	-	-
Escolaridade (em anos)						
Até 11 anos	8,071	2,187-29,780	0,002	8,369	2,244-31,214	0,002
12 ou mais anos	1	-	-	1	-	-
Número de cômodos						
Até 4	1,519	0,617-3,745	0,363	-	-	-
Mais de 4	1	-	-	-	-	-
Ocupação						
Trabalho braçal doméstico	1	-	-	-	-	-
Setor de serviços	0,917	0,372-2,261	0,850	-	-	-
Comércio	0,642	0,208-1,978	0,440	-	-	-
Indústria	1,375	0,210-9,015	0,740	-	-	-

Cor/raça e escolaridade foram as variáveis que se mostraram fatores associados à mortalidade infantil. No modelo múltiplo apenas escolaridade se manteve associada à mortalidade infantil e foi utilizada no modelo final.

Nas tabelas de números 58 a 60 encontramos os resultados das análises univariada e múltipla do bloco de questões ligadas às condições do ambiente doméstico das mães.

Na Tabela 58 apresentamos os resultados das análises univariada e múltipla das características do ambiente doméstico das mães de casos e controles.

Tabela 58. Análise univariada e múltipla das características e infraestrutura do ambiente doméstico da mãe.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Tipo de parede						
Alvenaria	1	-	-	-	-	-
Outros	0,376	0,177-1,925	0,376	-	-	-
Tipo de telhado						
Amianto	0,685	0,532-2,610	0,685	-	-	-
Outros	1	-	-	-	-	-
Presença de forro						
Não	0,907	0,382-2,154	0,826	-	-	-
Sim	1	-	-	-	-	-
Abastecimento de água						
Sabesp	1	-	-	-	-	-
Outros	0,490	0,043-5,582	0,565	-	-	-
Carpete						
Sim	0,479	0,084-2,743	0,409	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

Tabela 58. Análise univariada e múltipla das características e infraestrutura do ambiente doméstico da mãe (continuação)

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Umidade nas paredes						
Sim	0,510	0,226-1,149	0,104	0,521	0,222-1,224	0,134
Não	1	-	-	1	-	-
Tinta descascando						
Sim	1,439	0,545-1,439	0,463	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Destino do esgoto						
Rede ou fossa séptica	1	-	-	-	-	-
Meio ambiente	0,716	0,321-1,599	0,415	-	-	-
Destino do lixo						
Recolhido pela Prefeitura	1	-	-	-	-	-
Colocado em caçambas	0,667	0,302-1,472	0,316	-	-	-
Caixa d'água						
Sim	1	-	-	-	-	-
Não	0,922	0,417-2,035	0,840	-	-	-

Na Tabela 58 constatamos que a variável umidade nas paredes da residência se mostrou fator associado à mortalidade infantil no modelo univariado e foi incluída no modelo múltiplo. No modelo múltiplo a variável não se manteve associada à mortalidade infantil, portanto não foi utilizada no modelo final.

Na tabela 59 verificamos os hábitos descritos pelas entrevistadas em ambiente doméstico.

Tabela 59. Análise univariada e múltipla dos hábitos da mãe em ambiente doméstico.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Água que bebia						
Torneira	1	-	-	-	-	-
Outra	1,285	0,480-3,437	0,618	-	-	-
Cozinhava durante a gestação						
Sim	0,463	0,463-1,283	0,139	0,534	0,185-1,546	0,247
Não	1	-	-	1	-	-
Dormia no local do preparo do alimento						
Sim	3,128	0,314-31,142	0,331	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Fumaça na cocção						
Sim	0,826	0,351-1,947	0,663	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Dificuldade para respirar após cocção						
Sim	0,317	0,030-3,311	0,337	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Uso de inseticidas						
Sim	0,669	0,304-1,472	0,318	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Uso de velas e incensos						
Sim	1,000	0,236-4,241	1,000	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

Na tabela 59 observamos que cozinhar durante a gestação foi a variável que se mostrou associada à mortalidade infantil no modelo univariado e foi incluída no modelo múltiplo. No modelo múltiplo a variável não se manteve associada à mortalidade infantil, portanto não foi utilizada no modelo final.

Na tabela 60 estão descritas as análises univariada e múltipla das variáveis concernentes aos desconfortos das mães em ambiente doméstico.

Tabela 60. Análise univariada e múltipla dos desconfortos da mãe em ambiente doméstico.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Cheiro de mofo						
Sim	0,643	0,281-1,472	0,296	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Presença de roedores						
Sim	0,446	0,196-1,018	0,055	0,521	0,219-1,240	0,140
Não	1	-	-	1	-	-
Presença de baratas						
Sim	0,443	0,139-1,409	0,168	0,645	0,189-2,198	0,483
Não	1	-	-	1	-	-

Na tabela 60 constatamos que as variáveis presença de roedores e presença de baratas se mostraram fatores associados à mortalidade infantil no modelo univariado e foram incluídas no modelo múltiplo. No modelo múltiplo, como nenhuma dessas duas variáveis se manteve associada à mortalidade infantil nenhuma delas foi utilizada no modelo final.

Nas tabelas 61 e 62 observamos os resultados das análises univariada e múltipla do bloco de questões ligadas às características do ambiente laboral das mães.

Na Tabela 61 podemos observar os resultados das análises univariada e múltipla das características laborais das mães de casos e controles.

Tabela 61. Análise univariada e múltipla das características laborais da mãe.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Trabalhava fora						
Sim	1,174	0,535-2,574	0,689	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Carga horária semanal						
Até 36 horas	1	-	-	-	-	-
Mais de 36 horas	1,105	0,304-4,018	0,879	-	-	-
Trabalho exercido						
Empregada doméstica						
Sim	2,400	0,424-13,576	0,322	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Salão de beleza						
Sim	1,050	0,280-3,944	0,942	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Manicure						
Sim	0,840	0,214-3,301	0,803	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Serviço de saúde						
Sim	0,194	0,036-1,036	0,055	0,207	0,037-1,153	0,072
Não	1	-	-	1	-	-
Camelô						
Sim	0,862	0,051-14,506	0,918	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Indústria química						
Sim	1,786	0,153-20,908	0,644	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

Como descrito na Tabela 61, a variável trabalho em serviço de saúde se mostrou associada à mortalidade infantil no modelo univariado e foi incluída no múltiplo. Como a variável não se manteve associada à mortalidade infantil no modelo múltiplo não foi utilizada no modelo final.

Na tabela 62 descrevemos a análise univariada e múltipla das variáveis ligadas aos desconfortos laborais descritos pelas mães.

Tabela 62. Análise univariada e múltipla dos desconfortos laborais da mãe.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Desconforto laboral						
Muito frio						
Sim	0,672	0,160-2,828	0,588	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Muito quente						
Sim	0,903	0,310-2,626	0,851	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Ruidoso						
Sim	1,535	0,516-4,565	0,441	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Poeirento						
Sim	2,965	0,872-10,079	0,082	2,885	0,812-10,250	0,101
Não	1	-	-	1	-	-
Malcheiroso						
Sim	0,875	0,222-3,447	0,849	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Pouco ventilado						
Sim	0,978	0,329-2,907	0,968	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Mofado/infiltrações						
Sim	1,435	0,356-5,781	0,612	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Muito estressante						
Sim	1,403	0,478-4,113	0,538	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

Como descrito na Tabela 62, trabalhar em local poeirento foi a variável que se mostrou associada à mortalidade infantil no modelo univariado e foi incluída no modelo

múltiplo. Como não se manteve associada à mortalidade infantil no modelo múltiplo não foi utilizada no modelo final.

Segue abaixo, na tabela 63, os resultados das análises univariada e múltipla do bloco de questões concernentes à exposição a contaminantes e radiação ionizante.

Tabela 63 Análise univariada e múltipla do contato ou exposição da mãe a contaminantes ou radiação ionizante.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Produtos químicos						
Graxas						
Sim	1,068	0,205-5,575	0,938	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Ácidos ou abrasivos						
Sim	1,152	0,405-3,277	0,790	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Tintura para cabelos ou tecido						
Sim	2,378	0,405-3,277	0,114	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Aplicação de unhas artificiais						
Sim	1,000	0,061-16,444	1,000	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Substâncias farmacêuticas						
Sim	1,021	0,138-7,552	0,984	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Radiação ionizante						
Radiografia						
Sim	1,000	0,299-3,347	1,000	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

No bloco de variáveis descritas na Tabela 63 apenas a variável “contato com tintura de cabelos ou tecidos” se mostrou associada à mortalidade infantil na análise univariada, mas por não se manter a associada à mortalidade infantil no modelo múltiplo não foi incluída no modelo final.

Abaixo, na tabela 64, estão descritos os resultados da análise univariada da história reprodutiva das mães de casos e controles.

Tabela 64. Análise univariada da história reprodutiva das mães de casos e controles.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Primigesta						
Sim	0,852	0,389-1,867	0,689	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Aborto espontâneo anterior						
Sim	1,000	0,343-2,913	1,000	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Cesariana anterior						
Sim	1,556	0,615-3,935	0,351	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Baixo peso em gestação anterior						
Sim	3,128	0,314-31,142	0,331	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

Nenhuma das variáveis desse bloco de questões se mostrou associada à mortalidade infantil na análise univariada, razão pela qual não foi realizada a análise múltipla nesse conjunto de variáveis.

Na tabela 65 estão descritos os resultados da análise univariada das variáveis ligadas à violência doméstica sofrida pelas mães de casos e controles.

Tabela 65. Análise univariada do histórico de violência doméstica sofrida pela mãe.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Agressão psicológica/ameaça física						
Sim	1,139	0,419-3,097	0,799	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Agressão física						
Sim	0,683	0,201-2,315	0,540	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Agressão sexual						
Sim	0,375	0,069-2,031	0,255	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Agressão durante a gravidez (anterior e atual)						
Sim	0,500	0,081-3,082	0,455	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-

Nenhuma das variáveis desse bloco se mostrou associada à mortalidade infantil na análise univariada. Portanto não foi realizada a análise múltipla desse conjunto de variáveis.

Seguem abaixo (na Tabela 66) as análises univariada e múltipla do bloco de questões concernente aos hábitos alimentares, contato com resíduos plásticos ou metálicos e uso de drogas lícitas no período gestacional.

Tabela 66. Análise univariada e múltipla de hábitos alimentares, contato com resíduos e uso de drogas lícitas na gestação.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Ingestão alcoólica						
Sim	0,405	0,155-1,059	0,065	0,496	0,185-1,328	0,163
Não	1	-	-	1	-	-
Tabagismo						
Sim	1,397	0,447-4,367	0,566	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Refrigerante ou suco em lata						
Sim	0,348	0,101-1,195	0,094	0,444	0,122-1,615	0,218
Não	1	-	-	1	-	-
Alimentos embalados em plástico						
Sim	0,235	0,025-2,178	0,202	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Alimentos aquecidos em recipiente plástico						
Sim	0,837	0,365-1,916	0,673	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Alimentos enlatados						
Sim	0,190	0,039-0,929	0,040	0,267	0,052-1,364	0,113
Não	1	-	-	1	-	-

Nesse bloco de variáveis a ingestão alcoólica e a ingestão de refrigerante ou suco enlatado foram as variáveis que se mostraram associadas à mortalidade infantil na análise univariada. O consumo de alimentos enlatados apresentou fator de proteção. Ao colocarmos essas variáveis no modelo múltiplo nenhuma delas se

manteve associada à mortalidade infantil. Nenhuma delas, portanto, foi utilizada para o modelo final.

A seguir apresentamos, na Tabela 67, os resultados das análises univariada e múltipla das características do acompanhamento pré-natal das mães de casos e controles.

Tabela 67. Análise univariada e múltipla do acompanhamento pré-natal.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Gravidez desejada						
Sim	1	-	-	-	-	-
Não	1,272	0,580-2,790	0,549	-	-	-
Início do pré-natal						
Até 12 semanas	1	-	-	-	-	-
Após 12 semanas	1,741	0,393-7,713	0,465	-	-	-
Pesagem no pré-natal						
Às vezes	0,979	0,132-7,241	0,984	-	-	-
Sempre	1	-	-	-	-	-
Prescrição de medicação com ferro						
Sim	1	-	-	1	-	-
Não	0,312	0,060-1,629	0,167	0,799	0,091-7,006	0,839

Tabela 67. Análise univariada e múltipla do acompanhamento pré-natal (continuação).

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Vacinação antitetânica						
Sim	1	-	-	1	-	-
Não	1,892	0,779-4,593	0,159	1,260	0,372-4,267	0,710
Aferição de pressão arterial						
Nunca	3,200	0,321-31,899	0,321	-	-	-
Às vezes	2,133	0,187-24,346	0,542	-	-	-
Sempre	1	-	-	-	-	-
Doença hipertensiva gestacional						
Sim	7,283	2,255-23,519	0,001	5,891	1,379-25,161	0,017
Não	1	-	-	1	-	-
Recomendado repouso						
Sim	1	-	-	-	-	-
Não	1,846	0,168-20,255	0,616	-	-	-
Glicemia elevada						
Sim	2,250	0,709-7,141	0,169	1,683	0,337-8,401	0,526
Não	1	-	-	1	-	-

Tabela 67. Análise univariada e múltipla do acompanhamento pré-natal (continuação).

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Recomendado						
cuidado alimentar						
Sim	1	-	-	-	-	-
Não	0,444	0,022-9,032	0,598	-	-	-
Diagnóstico de						
infecção urinária						
Sim	1,859	0,807-4,283	0,145	1,301	0,422-4,009	0,646
Não	1	-	-	1	-	-
Edema matinal						
Sim	1,028	0,461-2,291	0,946	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Corrimento vaginal						
malcheiroso						
Sim	0,574	0,130-2,545	0,465	-	-	-
Não	1	-	-	-	-	-
Sangramento						
Sim	2,488	1,057-5,857	0,037	0,675	0,182-2,499	0,556
Não	1	-	-	1	-	-

Tabela 67. Análise univariada e múltipla do acompanhamento pré-natal (continuação).

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Início prematuro de trabalho de parto						
Sim	7,818	2,950-20,720	0,000	0,134	0,029-0,618	0,010
Não	1	-	-	1	-	-
Internação durante a gestação						
Sim	4,448	1,675-11,811	0,003	1,019	0,226-4,588	0,980
Não	1	-	-	1	-	-
Encaminhamento à casa de apoio à gestante						
Sim	1	-	-	1	-	-
Não	0,342	0,085-1,376	0,131	1,558	0,269-9,015	0,621

Ingestão de medicação à base de ferro durante o pré-natal, vacinação antitetânica, doença hipertensiva gestacional, hiperglicemia, infecção urinária, sangramento, início prematuro de trabalho de parto, internação durante a gestação e encaminhamento à casa de apoio à gestante foram as variáveis que se mostraram associadas à mortalidade infantil no modelo univariado.

Ao colocarmos essas variáveis no modelo múltiplo as variáveis que se mantiveram associadas à mortalidade infantil foram hipertensão gestacional e início prematuro de trabalho de parto. Essas variáveis foram utilizadas no modelo final.

A seguir, na tabela 68, apresentamos a análise univariada das variáveis ligadas ao pré-parto.

Tabela 68. Análise univariada e múltipla das variáveis ligadas ao pré-parto.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Tempo decorrido entre os sintomas do parto e procura por atendimento						
Até 120 minutos	1	-	-	-	-	-
Mais de 120 minutos	1,282	0,507-3,244	0,600	-	-	-
Tempo de espera no hospital						
Até 120 minutos	1	-	-	-	-	-
Mais de 120 minutos	1,474	0,469-4,635	0,507	-	-	-
Número de maternidades procuradas						
Uma	1	-	-	-	-	-
Duas	1,741	0,393-7,713	0,465	-	-	-
Companhia até o hospital						
Sozinha	0,681	0,109-4,267	0,682	-	-	-
Acompanhada	1	-	-	-	-	-

Nenhuma das variáveis desse bloco descrito na tabela 68 se mostrou associada à mortalidade infantil na análise univariada. Portanto não foi realizada a análise múltipla desse conjunto de variáveis.

A Tabela 69 refere-se à análise univariada e múltipla do parto e condições do bebê no nascimento.

Tabela 69. Análise univariada e múltipla do parto e condições do bebê no nascimento.

Variável	Univariada			Múltipla		
	OR	IC	P	OR	IC	P
Tipo de parto						
Vaginal	1	-	-	1	-	-
Cesáreo	0,457	0,199-1,048	0,064	0,688	0,231-2,051	0,502
Sexo da criança						
Masculino	1,500	0,679-3,312	0,316	-	-	-
Feminino	1	-	-	-	-	-
Nascimento do bebê em Cubatão						
Sim	1	-	-	1	-	-
Não	0,552	0,245-1,247	0,153	1,161	0,360-3,743	0,803
Apgar 1° minuto						
Menor que 7	20,182	4,344-93,762	0,000	6,107	0,971-38,422	0,054
7 ou maior	1	-	-	1	-	-
Apgar 5° minuto						
Menor que 7	22,276	2,800-177,219	0,003	7,160	0,626-81,859	0,113
7 ou maior	1	-	-	1	-	-
Prematuridade						
Sim	49,937	10,762-231,724	0,000	26,404	5,175-134,727	0,000
Não	1	-	-	1	-	-

Na tabela 69 observamos que as variáveis parto cesáreo, Apgar 1<7, valor Apgar 5<7, nascimento em Cubatão e prematuridade foram as variáveis que se mostraram fatores associados à mortalidade infantil no modelo univariado. Ao colocarmos essas variáveis no modelo múltiplo apenas a prematuridade se manteve associada à mortalidade infantil e foi utilizada no modelo final.

Na Tabela 70 temos o modelo final da análise múltipla dos fatores ligados à mortalidade infantil em Cubatão entre os anos de 2011 e 2016.

Tabela 70. Modelo final da análise multivariada dos fatores associados à mortalidade infantil.

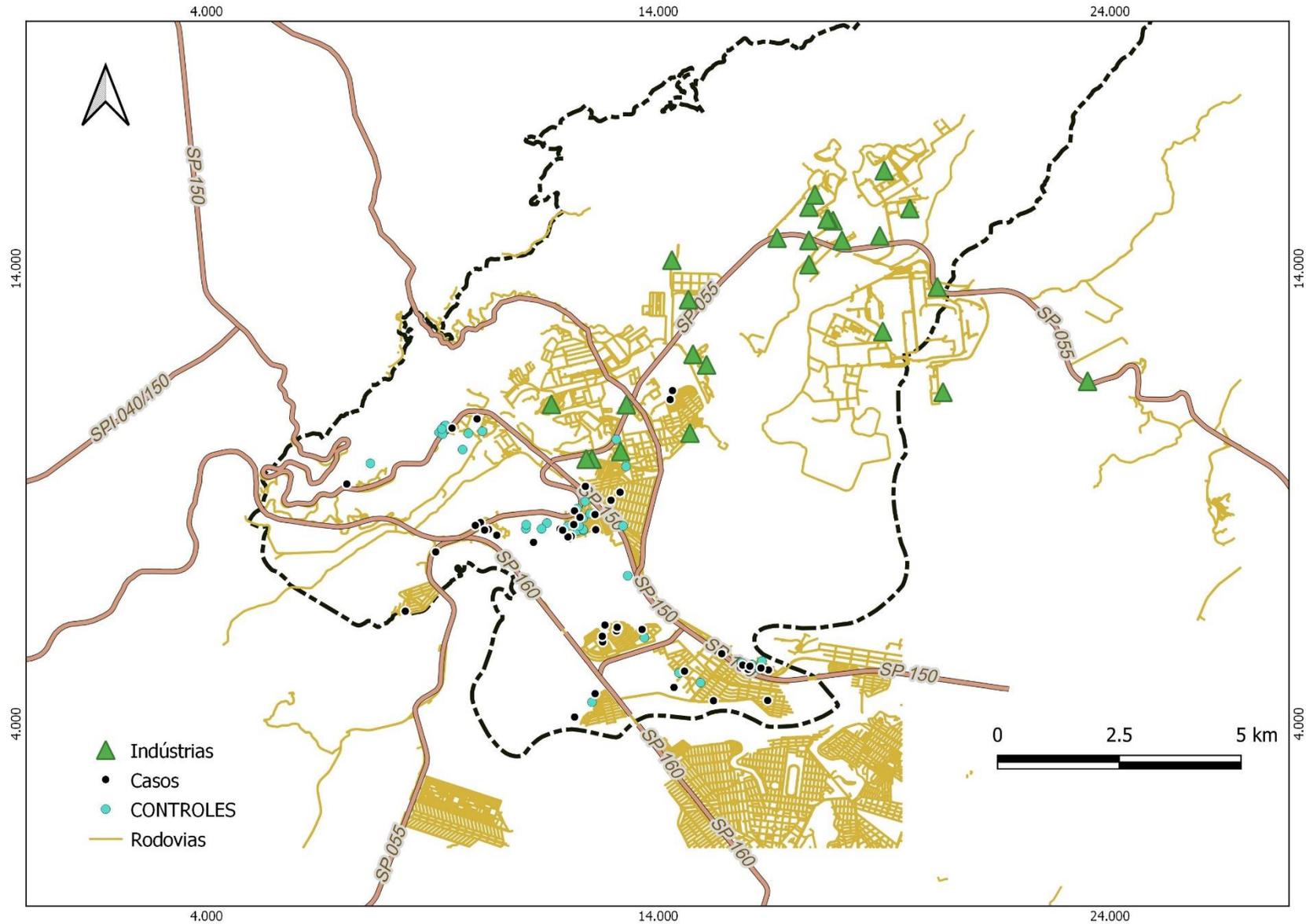
Variável	Regressão múltipla		
	OR	IC	P
Escolaridade			
(em anos)			
Até 11 anos	4,950	0,905-27,069	0,065
12 ou mais anos	1	-	-
Doença hipertensiva gestacional			
Sim	2,494	0,577-10,783	0,221
Não	1	-	-
Início prematuro de trabalho de parto			
Sim	0,984	0,209-4,619	0,983
Não	1	-	-
Prematuridade			
Sim	34,401	5,772-205,039	0,000
Não	1	-	-

Entre as variáveis que foram para o modelo final somente a prematuridade apresentou robusta associação à mortalidade infantil. Porém, a variável escolaridade mostrou forte tendência de associação com a mortalidade infantil.

4.4 GEORREFERENCIAMENTO

Foi feita a análise espacial dos endereços residenciais das mães de casos e controles participantes do nosso estudo. A seguir apresentamos o Mapa 1, onde visualiza-se a distribuição dos casos, controles, malha rodoviária que cercam o município e as indústrias ali estabelecidas.

Mapa 1. Cubatão - Distribuição espacial dos casos e controles em relação à malha rodoviária e principais indústrias estabelecidas no município.

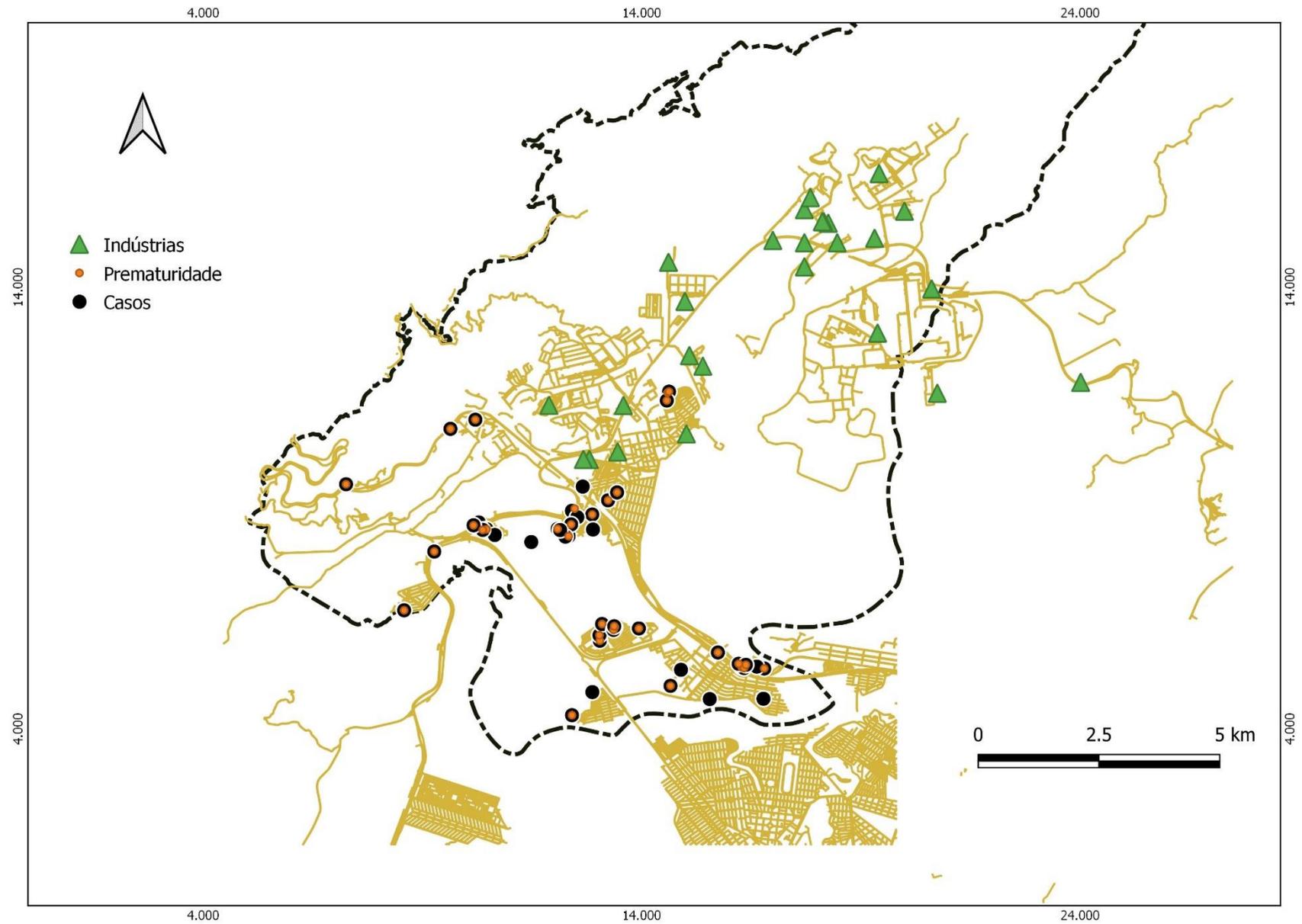


Podemos observar no Mapa 1 que os casos e controles encontram-se apenas nas áreas urbana e de preservação do município de Cubatão, ocupando a região sudoeste do território cubatense. Assim mesmo, nas áreas de preservação poucas mães de casos e controles foram localizadas. Isso se deve ao fato de ter havido, principalmente a partir do ano de 2007, uma grande mudança na distribuição populacional da cidade, por meio de programas habitacionais levados a termo pelos governos estadual e municipal.

Esses programas retiraram os núcleos populacionais das áreas críticas em termos de contaminação ambiental, risco de deslizamentos e enchentes. Também foi necessário frear o avanço dos núcleos irregulares sobre a Mata Atlântica.

A seguir o Mapa 2, a distribuição espacial dos casos e dos nascidos prematuros em relação às principais indústrias estabelecidas no município.

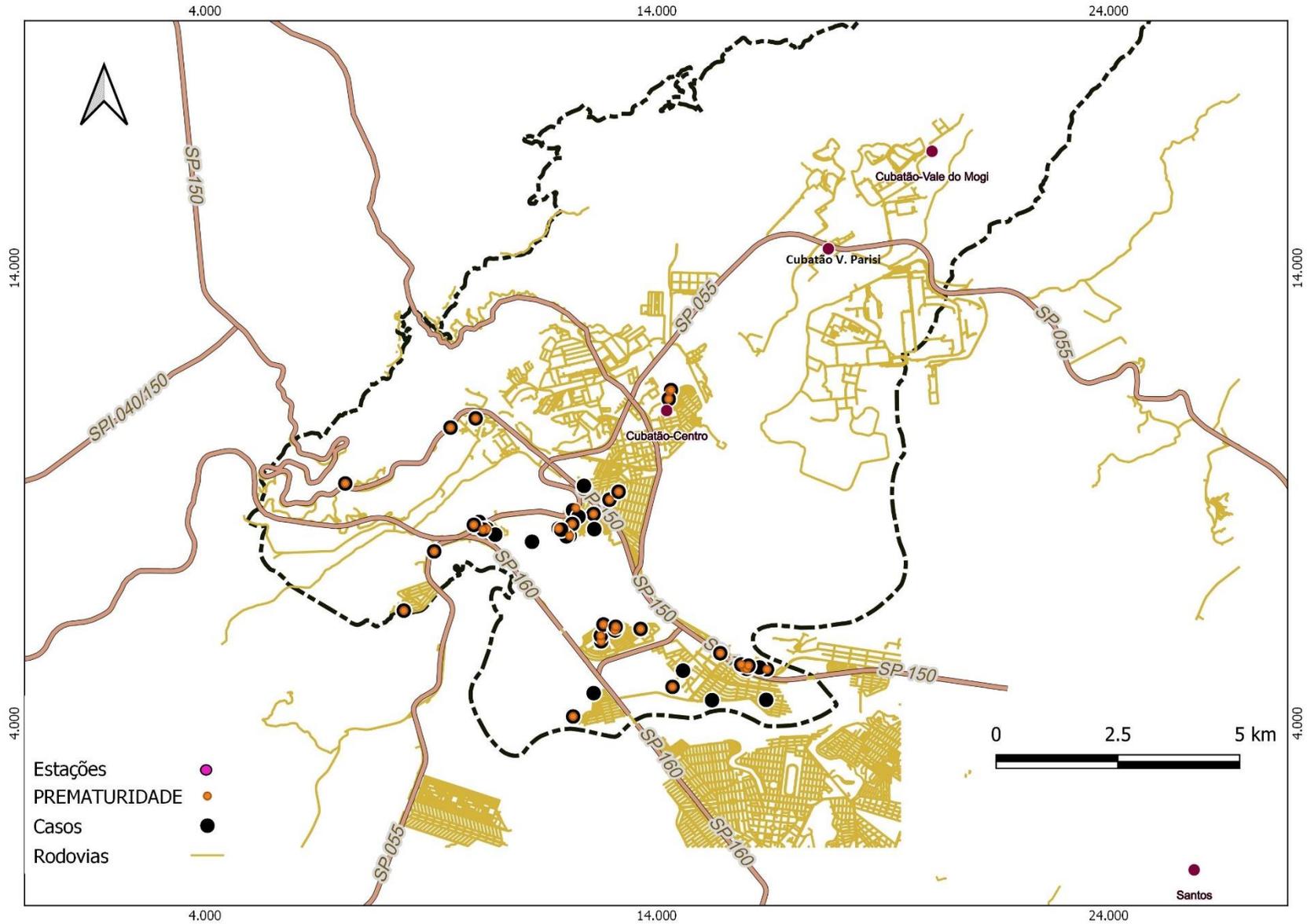
Mapa 2. Cubatão - Distribuição espacial dos casos e nascidos prematuros em relação às principais indústrias estabelecidas no município.



No Mapa 2 foi colocada a distribuição espacial dos casos e dos prematuros em relação às principais indústrias estabelecidas no município. Esse mapa permite visualizar a sobreposição entre prematuridade e óbito, pois apenas ocorreu prematuridade no grupo de casos.

No Mapa 3 foi colocada a distribuição espacial dos casos e dos prematuros em relação às rodovias que cercam o município. Também podemos observar a três estações de monitoramento da qualidade do ar em Cubatão (Cubatão Centro, Cubatão Vila Parisi e Cubatão vale do Mogi).

Mapa 3. Cubatão – Distribuição espacial dos casos e nascidos prematuros em relação à malha rodoviária e estações de medição (CETESB)

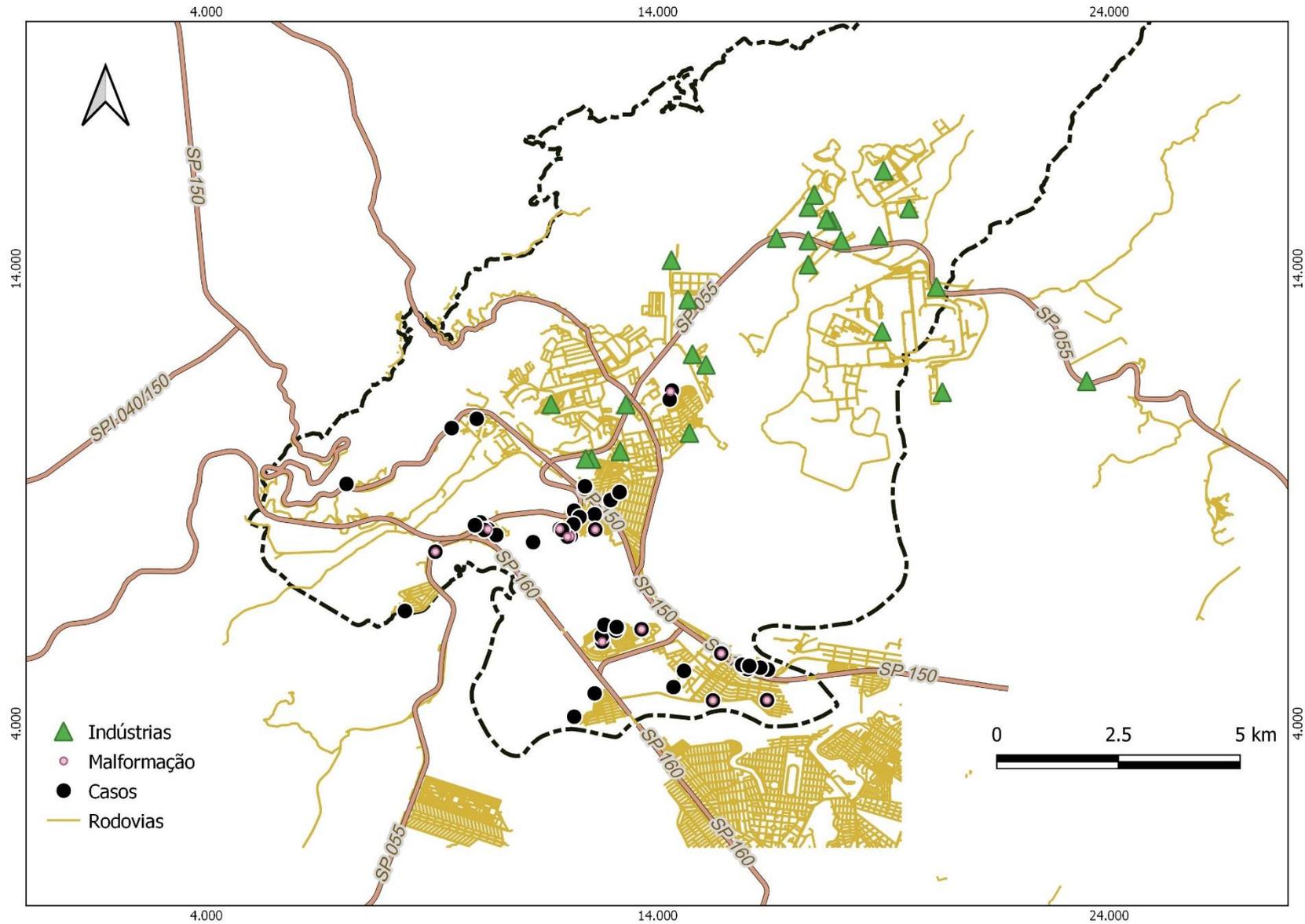


O Mapa 3 permite visualizar a localização dos endereços das crianças que foram a óbito e dos nascidos prematuros. Ocorre uma sobreposição dos endereços pelo fato de apenas ter havido prematuridade no grupo de casos.

As rodovias que servem a região e as estações da CETESB estão identificadas no mapa. A partir dessas estações é possível realizar o monitoramento da qualidade do ar no município.

Segue o Mapa 4, com a distribuição espacial dos endereços das crianças nascidas com malformação, dos casos e das principais indústrias estabelecidas no município.

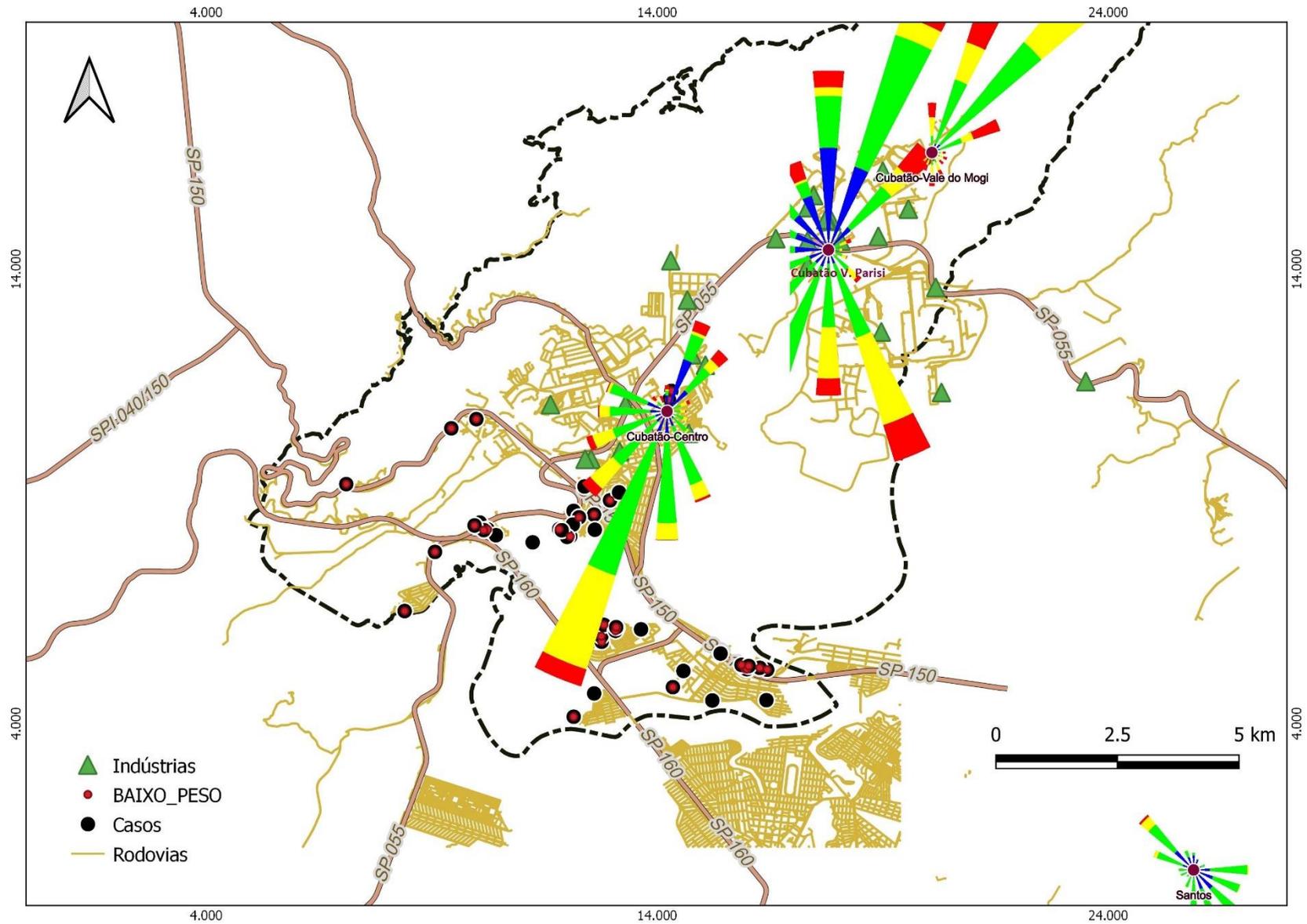
Mapa 4. Cubatão – Distribuição espacial dos casos, nascidos com malformação, malha rodoviária e principais indústrias estabelecidas no município



O Mapa 4 nos mostra que apenas encontramos malformações entre os participantes do grupo de casos, motivo pelo qual os pontos se sobrepõem no mapa.

No Mapa 5 observamos, além da localização dos endereços dos casos, os endereços dos nascidos com baixo peso. Estão descritas no mapa direção dos ventos a partir das estações de monitoramento, a malha rodoviária que cerca o município e as principais indústrias estabelecidas no território.

Mapa 5 . Cubatão - Distribuição espacial dos casos e nascidos com baixo peso em relação à malha rodoviária e às principais indústrias estabelecidas no município, com direção e velocidade dos ventos.

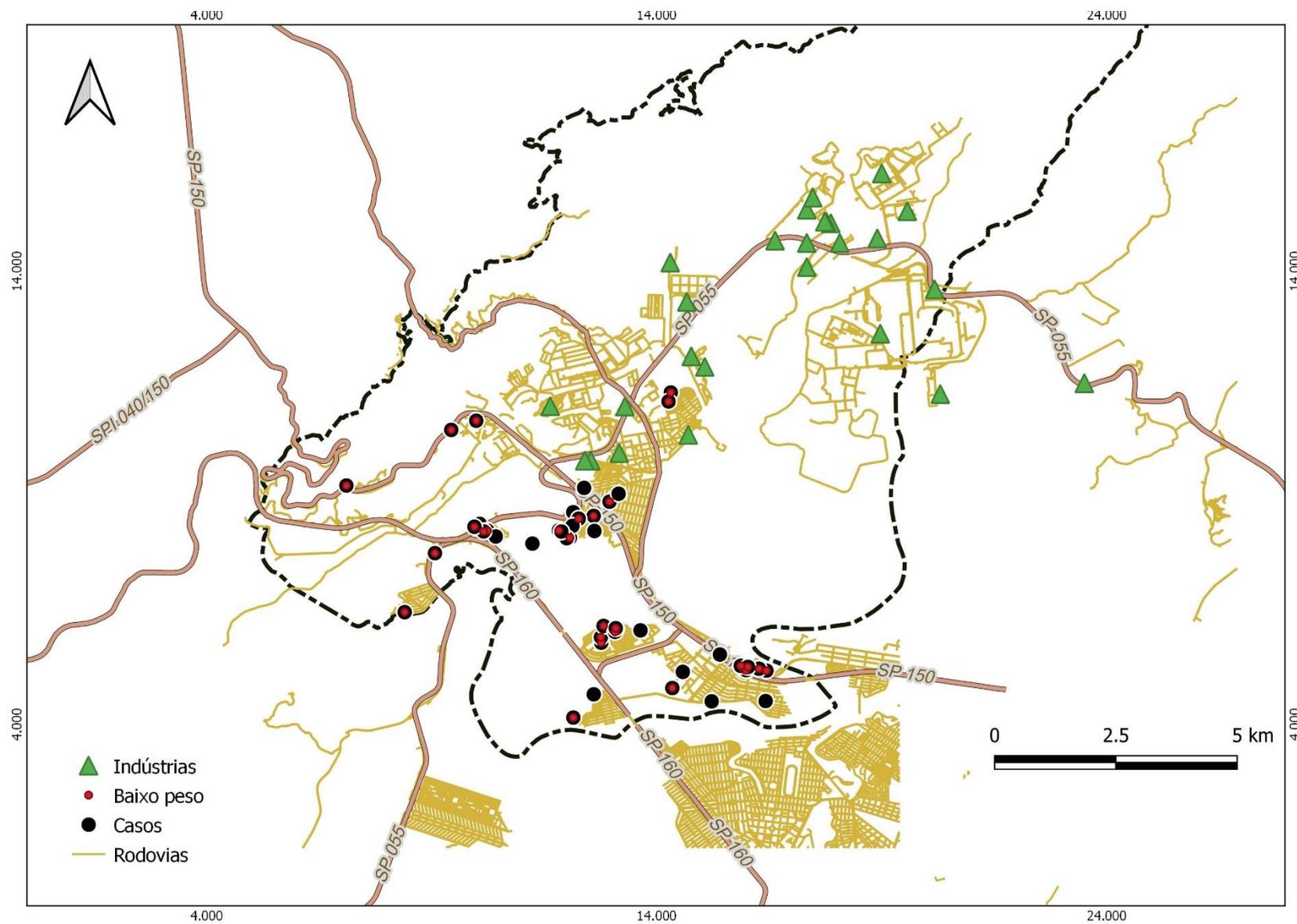


O Mapa 5 nos mostra que também em relação à ocorrência de baixo peso ao nascer, há sobreposição dos endereços com os dos casos, pois no grupo dos controles não tivemos essa ocorrência.

As medições da velocidade e direção dos ventos a partir das estações de monitoramento nos mostram que os aglomerados populacionais estão sujeitos à pluma do vento sul-sudeste, que aumentam de velocidade ao atingir a área central.

No Mapa 6 observamos os endereços dos casos e nascidos com baixo peso em relação à localização das indústrias e malha rodoviária.

Mapa 6. Cubatão - Distribuição espacial dos casos e nascidos com baixo peso em relação à malha rodoviária e às principais indústrias estabelecidas no município



No Mapa 6 observamos a proximidade dos casos e nascidos com baixo peso à malha rodoviária que serve a região. As indústrias localizam-se, em sua maioria, na área industrial, mas é possível observar que há indústrias também na área central do município.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar os fatores associados à mortalidade infantil no município de Cubatão entre os anos 2011 e 2016.

Como resultado podemos destacar de modo inequívoco a prematuridade como fator de risco para a mortalidade infantil. A importância dessa variável pode ser comprovada ao observarmos o modelo final da regressão logística, onde as variáveis “escolaridade materna”, “doença hipertensiva gestacional” e “início prematuro de trabalho de parto” perdem significância em face da variável “prematuridade” no modelo final da regressão logística, embora a variável “escolaridade materna” mostre forte tendência de associação com a mortalidade infantil.

A prematuridade é definida como a gestação concluída entre a 20^a e a 37^a semanas. Está ligada a circunstâncias diversas e imprevisíveis, demandando equipamentos nem sempre disponíveis na estrutura assistencial, maior capacidade técnica e requerendo cuidados de maior nível de complexidade.

No Brasil, aproximadamente 10% dos bebês nascem antes do tempo e a prematuridade é a principal causa de óbito neonatal, com mais de 1 milhão de mortes a cada ano devido a complicações do parto prematuro (SLEUTJES et al., 2018). Quando a criança sobrevive pode enfrentar algum tipo de incapacidade, como por exemplo deficiências visuais, auditivas ou de aprendizagem (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2012).

Nosso estudo corrobora os achados de França e colaboradores (2017) acerca das causas de mortalidade infantil no Brasil no ano de 1990 e no ano de 2015. Assim como ocorreu na nossa pesquisa os autores constataram que a prematuridade foi a principal causa de óbito infantil nos anos pesquisados.

A etiologia do nascimento prematuro é multifacetada e complexa. Idade materna, cor/raça, história prévia de nascimento prematuro, gestações múltiplas, fatores socioeconômicos, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, assistência pré-natal inadequada, tabagismo, estresse, infecção e exposições ambientais são alguns dos fatores que podem estar ligados à menor duração da gestação (NATIONAL ENVIRONMENTAL PUBLIC HEALTH TRACKING, 2019).

Exatamente a metade (25) dos bebês do nosso grupo de casos foi a óbito antes do sétimo dia de vida e cerca de um quarto (13) dos bebês faleceu entre o sétimo e o vigésimo-oitavo dia de vida, perfazendo um total de 76% de óbitos no período neonatal, com destaque para o período neonatal precoce.

De acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas denominado *Levels & Trends in Child Mortality*, publicado em 2018, embora as taxas de mortalidade infantil venham caindo ao longo dos anos, essa queda não tem sido tão acentuada no que se refere ao primeiro mês de vida. O documento aponta que apenas nos países mais ricos do mundo as taxas de mortalidade infantil caíram igualmente em todas as faixas etárias entre os anos 2000 e 2017.

Nossos resultados corroboram aqueles obtidos por autores de diversas regiões brasileiras, que utilizaram diversos modelos de estudos epidemiológicos.

A pesquisa “Nascer no Brasil”, baseada em estudo de coorte, examinou prontuários e entrevistou quase 24.000 puérperas entre 2011 e 2012, encontrando como principais fatores associados com a mortalidade infantil nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil a prematuridade, destacando-se também a elevada taxa de óbitos no período neonatal precoce (LANSKY et al., 2014).

Barbosa e colaboradores (2014), estudaram os determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais em estudo de caso-controle com 36 casos e 72 controles nascidos vivos no ano de 2008. Os autores encontraram maior chance de morrer no primeiro ano de vida entre crianças que nasceram prematuras ou com algum tipo de malformação. Assim como ocorreu em nosso estudo, os autores constataram ter ocorrido a maioria de óbitos no período neonatal, destacando-se um maior número de crianças que foram a óbito no período neonatal precoce.

Nossos resultados também se assemelham aos de Araújo Filho e colaboradores (2017), os quais conduziram um estudo de corte transversal com dados secundários relativos ao período compreendido entre os anos de 2010 e 2015 acerca dos aspectos epidemiológicos da mortalidade neonatal em Teresina (Piauí). Os autores também encontraram resultados mostrando a clara associação da prematuridade com a

mortalidade infantil e constataram que 72% dos óbitos infantis haviam ocorrido no período neonatal precoce.

Garcia e colaboradores (2017), estudaram os fatores de risco para o óbito neonatal precoce em Florianópolis (Santa Catarina), considerada a capital brasileira com a menor taxa de mortalidade infantil. Os autores encontraram associação entre a prematuridade e o óbito neonatal precoce.

Diversos fatores podem estar associados à maior prevalência do óbito neonatal. Entre eles os autores têm citado com maior frequência as intercorrências durante a gestação, ressaltando a importância da qualidade da assistência pré-natal e também da estrutura do sistema de saúde onde as mães estão inseridas (LANSKY et al., 2014).

A baixa escolaridade materna tem sido descrita por diversos autores como fator influenciador do nível socioeconômico da mãe, afetando o acesso aos serviços de saúde, o que aumenta a vulnerabilidade da mulher grávida e do recém-nascido (SANDERS et al., 2017; GARCIA, 2019).

Schoeps e colaboradores, já em 2007, haviam realizado um estudo acerca dos fatores de risco para a mortalidade neonatal precoce no município de São Paulo separando as variáveis em blocos, como fizemos no nosso estudo. Porém, no bloco de questões ligadas à condição socioeconômica, foi analisada a escolaridade do chefe da família e não necessariamente a da mãe, mostrando associação entre escolaridade e mortalidade infantil.

Antes deles, em 2006, um amplo estudo conduzido por Franz & Fitzroy em 61 países emergentes, inclusive as repúblicas Centro-Asiáticas, encontrou associação entre escolaridade materna, pobreza e degradação ambiental com a mortalidade infantil.

No Brasil e em outros países diversos estudos têm relacionado a ocorrência de prematuridade e baixo peso ao contato com contaminantes ambientais, inclusive material particulado (SANTOS et al., 2016; CALIFORNIA ENVIRONMENTAL HEALTH TRACKING PROGRAM, 2018) e agrotóxicos (COSTA LIMA et al., 2017).

Um estudo de coorte realizado em Vancouver, no Canadá, entre 1999 e 2002 com mais de 70.000 participantes concluiu que residir dentro de um raio de 50 metros de grandes rodovias estava associado com um aumento de 11% no baixo peso ao nascer. Os autores observaram associação do PM 2,5 com a prematuridade, mesmo tendo considerado que as mães foram pouco expostas à emissão de poluentes (BRAUER et al., 2008).

Segundo Kingsley e colaboradores (2017), 15 milhões de nascimentos pré-termo ocorrem anualmente no mundo e estima-se que no ano de 2010 o número de nascimentos prematuros por causa do Material Particulado fino (PM 2,5) tenha chegado a mais de 15.000 nos Estados Unidos. Os mesmos autores, porém, em estudo conduzido em uma população pouco exposta a poluentes ambientais, encontraram associação da exposição ao PM_{2,5} com o baixo peso ao nascer, mas não com a prematuridade.

O município de Cubatão, onde foi realizada a presente pesquisa, tem um histórico de contaminação ambiental advinda tanto das fontes fixas (representadas pelas indústrias estabelecidas no polo petroquímico) quanto das fontes móveis, representadas pelo intenso tráfego veicular. A partir de 1984 foi implantado um controle mais rigoroso sobre a emissão de poluentes pelas indústrias (CETESB, 2019). Apesar desse controle não é possível analisar os desfechos dos nascimentos em Cubatão sem ter um olhar sobre o meio ambiente.

A análise espacial realizada neste estudo permite a visualização das indústrias estabelecidas no território municipal, bem como a malha rodoviária por onde circulam diariamente milhares de caminhões e veículos de passeio. Cubatão encontra-se em posição estratégica, não somente por seu polo industrial e sua relação com o Porto de Santos, como também por situar-se em região turística, servida pelo Complexo Anchieta-Imigrantes, formado principalmente pelas rodovias SP 160 (Imigrantes), SP 150 (Anchieta), SP 55 (Rodovia Padre Manoel da Nóbrega) e SP 248 (Rodovia Cônego Domênico Rangoni) (ECORODOVIAS, 2020).

Embora a partir da década de 1980 tenha havido uma grande melhoria na emissão de poluentes por parte das indústrias estabelecidas no polo industrial, ainda há claras

evidências de contaminação ambiental no município (LUIZ-SILVA et al., 2002; BRAGA et al., 2009).

O documento intitulado “Relatório de Biomonitoramento da Vegetação de Cubatão: Fluoreto, Cádmio, Chumbo, Mercúrio e Níquel -2012 e 2013”, publicado pela CETESB, concluiu que nos anos em que houve o monitoramento de diversas espécies vegetais (e que coincidem com o intervalo do nosso estudo) notadamente houve bioacumulação foliar de:

- Cádmio na margem esquerda do Rio Mogi;
- Chumbo na margem direita do rio e fundo do Vale do Mogi e da Vila Parisi;
- Mercúrio no fragmento de mata localizada no morro próximo da margem esquerda da região de confluência dos rios Perequê e Cubatão;
- Níquel em todos os pontos, com preponderância desse elemento no caminho do Mar.

Esses resultados demonstram que:

- A poluição aérea está influenciando a vegetação nativa de Cubatão;
- Os valores de chumbo encontrados estão acima do valor limite adotado. Cabe notar que o chumbo é um elemento que tem o potencial de se biomagnificar na cadeia trófica e afetar todo o fragmento de mata onde foi detectado;
- A bioacumulação foliar de chumbo no vale do Rio Mogi pode estar relacionada à deposição advinda da circulação atmosférica específica desse vale, que ao amanhecer pode apresentar massa de ar estável;
- Todas as regiões amostradas em 2012 apresentaram resultados com concentrações elevadas de níquel, o que pode estar relacionado a fontes de poluição móveis. Esses resultados são compatíveis com os obtidos na década de noventa, quando foram detectadas maiores concentrações de níquel no material particulado coletado nas amostras foliares do caminho do Mar (CETESB, 2013).

De acordo com Torres e Martins (2005) a qualidade do ar não depende somente da quantidade de poluentes lançados pelas fontes emissoras. Os fenômenos de

dispersão e remoção dos poluentes dependem do modo como a atmosfera os dispersa ou concentra. Para tanto, é necessário levar em conta a velocidade e direção dos ventos, os índices pluviométricos e os aspectos locais do clima urbano, em conjunto com as características da superfície urbana (ruas e prédios, topografia natural e edificada e usos do solo).

É preciso levar em conta os deslocamentos veiculares, que provocam consumo de energia e liberação de calor e poluentes para a atmosfera urbana. Tudo isso compõe a atmosfera urbana.

Os mapas elaborados para este estudo mostram uma grande proximidade entre as rodovias e os locais de moradia dos casos, grupo no qual se inserem os nascidos prematuros, malformados e com baixo peso. Por outro lado, não é possível afirmar que os controles não tenham sido expostos às mesmas condições ambientais que os casos, uma vez que atualmente a população cubatense encontra-se concentrada nas áreas urbanas, tendo restado poucos núcleos nas áreas de preservação ambiental e nenhum núcleo habitacional nas áreas industriais.

Podemos notar os efeitos dessas intervenções urbanas ao observar a distribuição de casos e controles por meio do geoprocessamento. Os endereços das mães participantes do nosso estudo estão concentrados nas áreas central e sudoeste do município. As áreas identificadas como industriais (Vale do Rio Mogi e Vila Parisi) já não comportam núcleos habitacionais.

Programas habitacionais estaduais e municipais removeram, ao longo dos anos, a população residente em diversas áreas de Cubatão. A maior intervenção urbana foi promovida pelo Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar realizada pela CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo.

As intervenções foram iniciadas a partir de 2009 e em 2015 mais de 5000 famílias já haviam sido retiradas dos núcleos mais afetados da Serra do Mar.

Os bairros-cota tiveram uma redução drástica no número de moradores. Os bairros Água Fria e Pilões foram menos impactados pelo programa habitacional, mas

pelas constantes enchentes em períodos de chuva, a população tornou-se naturalmente flutuante.

Todas essas intervenções e intempéries exerceram grande influência sobre o nosso estudo. Não foi possível localizar um grande número de mães de casos, moradoras nos antigos núcleos habitacionais, afetados ou pelos programas habitacionais ou pelas graves enchentes ocorridas no município. Se tivéssemos excedido o número de mães da amostra calculada e tivéssemos a distribuição das residências antes das intervenções nossa análise talvez mostrasse outro resultado. Embora tenhamos conseguido o número adequado de participantes, as intervenções trouxeram um viés de distribuição espacial.

Apesar de termos entrevistado o número calculado de mães no tamanho da amostra, pela natureza do assunto abordado tivemos diversas desistências após a inicial concordância em participar da pesquisa. Mesmo nos mantendo dentro da amostragem calculada, um maior número de participantes poderia ter nos proporcionado outras perspectivas sobre a mortalidade infantil.

Por outro lado, o estudo tem como pontos relevantes a ser mencionados a elaboração de um instrumento adequado para a investigação dos fatores que influenciam a mortalidade infantil, e a espacialização das amostras, que traz perspectivas acerca de fatores ambientais que podem ser aprofundados por estudos posteriores.

6 CONCLUSÃO

A análise espacial mostrou que os dois grupos estudados residiam na região sudoeste do município, sem possibilidade obter análise separada dos fatores investigados entre os casos e controles em termos de território.

De todos os fatores investigados a prematuridade apresentou robusta associação com a mortalidade infantil, enquanto a escolaridade materna apresentou forte tendência de associação com esse desfecho em Cubatão no período estudado. A prematuridade se deve a uma ampla gama de fatores e requer investimento em

infraestrutura e pessoal qualificado para garantir atendimento adequado ao prematuro.

REFERÊNCIAS

ALVES, HPF. Análise da vulnerabilidade socioambiental em Cubatão-SP por meio da integração de dados sociodemográficos e ambientais em escala intraurbana. **R. Bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 349-366, jul./dez. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-30982013000200002>. Acesso em 27 out 2019.

ALVES, NCC et al. Complicações na gestação em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 4, e2017-0042, 2017. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0042>.

ARAÚJO FILHO, A C A et al. Aspectos epidemiológicos da mortalidade neonatal em capital do nordeste do Brasil. **Rev Cuid.**, Volume 8 v.3, p. 1767 – 1776. Dez 2017. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i3.417> Acesso em 22 ago 2019.

ASLING-MONEMI K, PEÑA R, ELLSBERG MC, PERSSON LA. Violence against women increases the risk of infant and child mortality: a case-referent study in Nicaragua. **Bull World Health Organ**; n. 81(1). p 10–16. 2003. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862003000100004&lng=en. Acesso em 08 set 2019.

AYRES, BVS. Mortalidade infantil em municípios de médio e pequeno porte das regiões Norte e Nordeste do Brasil e Vale do Jequitinhonha Minas Gerais: um estudo caso-controle. 2014. 105 f. Dissertação (Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

BARBOSA, TAGS. Determinantes da mortalidade infantil em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. **REME, Rev Min Enferm.** 18(4), p. 907-914, out/dez 2014.

BARROS, A J D et al. Patterns of deliveries in a Brazilian birth cohort: almost universal cesarean sections for the better-off. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 635-643, Aug. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000039>. Acesso em 27 jul 2019.

BEZERRA FILHO, J G et al. Mortalidade infantil e condições sociodemográficas no Ceará, em 1991 e 2000. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.6, p.1023-1031, Dez. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000600018>. Acesso em 19 ago 2019.

BONITA, R. Epidemiologia básica / R. Bonita, R. Beaglehole, T. Kjellström; [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. - 2.ed. - São Paulo, Santos. 2010 213p.: il.

BRAGA, ALF (coord). **Estudo Epidemiológico na População Residente na Baixada Santista – Estuário de Santos**: Avaliação de Indicadores de Efeito e de Exposição a Contaminantes. Relatório técnico final. 2009, p.6. Disponível em: <http://www.unisantos.br/upload/menu3niveis_1280350424329_relatorio_final_estuario_completo.pdf>. Acesso em 12 jul 2019.

BRAUER et al. A cohort study of traffic-related air pollution impacts on birth outcomes. **Environ Health Perspect**. 2008 May;116(5):680-6. DOI: 10.1289/ehp.10952. acesso em 13 dez 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqc01.htm>. Acesso em 19 ago 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>. Acesso em 13/07/2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SADE). Disponível em: <http://sage.saude.gov.br/>. Acesso em 23/03/2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico** – 5. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012. 302 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco** [recurso eletrônico] – 1.

ed. rev. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2013. 318 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica, nº 32).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para políticas de saúde: mortalidade perinatal. Segunda edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 42 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Vigilância do Óbito infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2ª. Edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 96 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em:
<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_obito_infantil_fetal.pdf>
Acesso em 07 set 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher*. Brasília, 2012, 17 p. Disponível em:
<http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12478/1/CAPITULO_MortalidadeInfantilBrasil.pdf>. Acesso em 13/07/2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas*. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>. Acesso em: 19 ago 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em:
<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/areas-contaminadas.html> Acesso em 28 ago 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. IBAMA. Banco de Dados Nacional sobre áreas Contaminadas. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/residuos/areas->

contaminadas/banco-de-dados-nacional-sobre-areas-contaminadas-bdnac. Acesso em: 31 ago 2019.

BRONBERG R A, Gutiérrez R E, Alonso M C, Dipierri J E. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y condición socioeconómica: el caso de la Argentina. **Rev Panam Salud Pública**. v. 31, n. 6, p. 469–75, 2012. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/9312/v31n6a04.pdf?sequence=1>. Acesso em 13 ago 2019.

CARVALHO, MS; LEAL, MC; LIMA, L D. Nascendo no Brasil, uma entrevista com Maria do Carmo Leal. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. Rio de Janeiro, v. 34, n. 8, np, 2018, e00105018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00105018>>. Epub 06 Set 2018. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00105018>. Acesso em 23 Jul 2019.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Divisão de toxicologia, genotoxicidade e microbiologia ambiental. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/servicos/informacoes-toxicologicas/>. Acesso em 27 out 2019.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Relação de áreas contaminadas. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacao-de-areas-contaminadas/>. Acesso em 22 ago 2019.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. Relatório Violência contra os Povos Indígenas no Brasil. Dados de 2016. Disponível em: https://www.cimi.org.br/pub/relatorio/Relatorio-violencia-contra-povos-indigenas_2016-Cimi.pdf. Acesso em 17 jul 2019.

COSTA LIMA, J. et al. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.22, n.3, p. 931-939, 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017223.12742016.

DAPPER, SN, SPOHR, C, ZANINI, RR. Poluição do ar como fator de risco para a saúde: uma revisão sistemática no estado de São Paulo. **Est. Av.** São Paulo, v. 30,

n. 86, p. 83-87, abr. 2016. DOI: 10.1590/S0103-40142016.00100006. Acesso em 12 fev. 2019.

DE MEDEIROS, A.P. et al. Traffic-Related Air Pollution and Perinatal Mortality: A Case–Control Study. **Environ Health Perspectv** 117, p.127–132, 2009. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.11679>>. Acesso em 12 fev.2016.

DESIGUALDADES EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL NO BRASIL: 20 anos de progresso [recurso eletrônico]. Organizadores: Aluísio J. D. Barros, Cesar Gomes Victora, Fernando César Wehrmeister. – Pelotas : Ed. UFPel , 2019. 105 p.: il. Disponível em : <http://guaiaca.ufpel.edu.br>.

DIAS, BAS, SANTOS, ET; ANDRADE, MAC. Classificações de evitabilidade dos óbitos infantis: diferentes métodos, diferentes repercussões? **Cad. Saúde Pública**, Rio de janeiro, v. 33, n. 5, p. 1-14, 2017. doi: 10.1590/0102-311X00125916. Acesso em 14 Jul 2019. DOI: 10.1590/1980-5497201600010008.

ESKENAZI, B et al., for the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). A rapid questionnaire assessment of environmental exposures to pregnant women in the INTERGROWTH-21st Project. **BJOG**;120 (Suppl. 2): 129–138, 2013. DOI: 10.1111/1471-0528.12430 www.bjog.org.

ESKENAZI, B et al., CHAMACOS, A Longitudinal Birth Cohort Study: Lessons from the Fields. *Journal of Children’s Health*. Vol. 1, No. 1, P. 3-27. 2003.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. SAMA – Divisão de Ações sobre o Meio Ambiente. Documentos, Informações e Dados Técnicos Áreas Contaminadas. Rhodia do Brasil Ltda São Vicente. Relatório da Avaliação de Risco à Saúde por Exposição a Resíduos Perigosos em Áreas de São Vicente e Itanhaém, 2007. 493 p.

ESTADO DE SÃO PAULO. EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A. EMPLASA. Disponível em: <https://emplasa.sp.gov.br/RMBS>. Acesso em 19 jul 2019.

ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Guia de Elaboração de Planos de Intervenção para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas / organizadores Sandra Lúcia de Moraes, Cláudia Echevengá Teixeira, Alexandre Magno de Sousa Maximiano. -- 1. ed. rev. -- São Paulo : IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo : BNDES, 2014.

ESTADO DE SÃO PAULO. PORTAL DE ESTATÍSTICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. SEADE . Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/mortalidade-infantil/> Acesso em 17 jul 2019.

FARIA, M A M.; ALMEIDA, J W R; ZANETTA, D M T. Mortalidade por câncer na região urbano-industrial da Baixada Santista, SP (Brasil). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 255-261, jun. 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101999000300006>. Acesso em 20 ago 2019.

FORMIGA, C K M R; SILVA, L P; LINHARES, M B M. Identificação de fatores de risco em bebês participantes de um programa de Follow-up. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 333-341, Maio 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620182038817>. Acesso em 29 jul 2019.

FRANZ, J.; FITZROY, F. Child mortality, poverty and environment in developing countries. **European Journal of Epidemiology**. 2006. Vol. 17.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Convenção sobre os direitos da criança. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca>. Acesso em 13/07/2019.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Levels and trends in Child Mortality Report 2018. Disponível em: https://childmortality.org/files_v22/download/UN%20IGME%20Child%20Mortality%20Report%202018.pdf. Acesso em 13 jul 2019.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Every Child Alive**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2018/02/1611481>. Acesso em 16 ago 2019.

GARCIA, LP; FERNANDES, CM; TRAEBERT, J. Risk factors for neonatal death in the capital city with the lowest infant mortality rate in Brazil. **J. Pediatr.** (Rio J.), v. 95, n. 2, p. 194-200. Porto Alegre. Apr. 2019.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.12.007>. Acesso em 22 jul 2019.

HUG, L; ALEXANDER, M; DANZHEN, Y; ALKEMA, L. National, regional, and global levels and trends in neonatal mortality between 1990 and 2017, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis. **Lancet Glob Health** v. 7: p. 710–20. Jun 2019. Disponível em: www.thelancet.com/lancetgh. Acesso em 19 ago 2019.

JOBIM, R; AERTS, D. Mortalidade infantil evitável e fatores associados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2003. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 179-187, Jan. 2008. DOI: 10.1590/S0102-311X2008000100018. Acesso em 22 jul 2019.

KENNEDY, D. et al. Environmental Toxicants and Infant Mortality in the USA. **Peertechz J Biol Res Dev**. v.1 n.1. p. 36-61, dez. 2016. DOI: 10.17352/pjbrd.000005. Acesso em 08 set 2019.

KINGSLEY et al. Maternal ambient air pollution, preterm birth and markers of fetal growth in Rhode Island: results of a hospital-based linkage study. **J Epidemiol Community Health**. 2017 Dec; 71(12):1131-1136. DOI: 10.1136/jech-2017-208963. Epub 2017 Sep 25. Acesso em 24 fev 2020.

LANSKY, Sônia et al . Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 30, supl. 1, p. S192-S207, 2014. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133213>. Acesso em 24 fev 2020.

LIN, CA et al. Air pollution and neonatal deaths in São Paulo, Brazil. **Braz J Med Biol Res**, Ribeirão Preto, v. 37, n. 5, p. 765-770, maio 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-879X2004000500019&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 09 set 2019.

LUIZ-SILVA, W; MATOS, RH R.; KRISTOSCH, G C. Geoquímica e índice de geoacumulação de mercúrio em sedimentos de superfície do estuário de Santos - Cubatão (SP). **Quím. Nova**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 753-756, Set. 2002. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422002000500009>. Acesso em 09 set 2019.

LWANGA, S.K.; LEMESHOW, S. Samples size determinations in health studies: a practical manual. World Health Organization, Geneva, 1991.

MACEDO, I et al . O sexo masculino é fator de risco independente para pior desenvolvimento neurológico na idade corrigida de 20 meses, em lactentes muito prematuros e alimentados com leite humano: estudo de coorte. **Einstein** (São Paulo), São Paulo, v. 17, n. 3, e AO4607, 2019. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2019ao4607. Acesso em 29 jul 2019.

MAIA, L T S; SOUZA, W V; MENDES, A C G. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2163-2176, Nov. 2012 . Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012001100016> Acesso em 13 ago 2019.

MEDRADO-FARIA, M. A. et al. Mortalidade por câncer do sistema nervoso em uma área industrializada do Brasil 1980-1993. **Arq de Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v.58, n.2B, p.412-417, jun. 2000. DOI: 10.1590/S0004-282X2000000300003. Acesso em 12 ago 2019.

MEDRADO-FARIA, M. A.et al. Mortalidade por cânceres gástrico e colorretal em uma área urbana-industrial do Brasil. **Rev. Hosp. Clin.**, São Paulo, v.56, n.2, p.47-52. mar./abr. 2001. <http://dx.doi.org/10.1590/S0041-87812001000200003>. Acesso em 12 fev. 2018.

MOSLEY, WH; CHEN, LC. An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries. **Population and Development Review**, Vol. 10, Supplement: Child Survival: Strategies for Research (1984), pp. 25-45.

NARDOCCI, A. C. et al. Poluição do ar e doenças respiratórias e cardiovasculares: estudo de séries temporais em Cubatão, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.29, n.9, p.1867-1876, 2013. DOI: 10.1590/0102-311X00150012. Acesso em 09 set 2019.

NISHIOKA, D. C. et al. Estudo dos efeitos da poluição atmosférica na mortalidade neonatal e fetal na cidade de São Paulo, Brasil. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 79, n. 2-4, p. 81-89, out. 2000. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v79i2-4p81-89>. Acesso em: 08 ago 2019.

OXFORD UNIVERSITY. Intergrowth Project. Disponível em: https://intergrowth21.tghn.org/site_media/media/medialibrary/2017/08/INTERPRACTICE_Pregnancy_Delivery_2017_05_30.pdf. Acesso em 19 ago 2019.

POTT, CM; ESTRELA, CC. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estud. av.**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 271-283, Abril 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>. Acesso em 20 out 2019.

ROSA, CQ; SILVEIRA, DS; COSTA, JD. Fatores associados à não realização de pré-natal em município de grande porte. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 977-984, Dez 2014. DOI: 10.1590/S0034-8910.2014048005283. Acesso em 11 jul 2019.

SANDERS L S C et al. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 25 n.1, p. 83-89. Rio de Janeiro, 2017. DOI: 10.1590/1414-462X201700010284. Acesso em 08 ago 2019.

SANTOS FILHO, E et al . Teores de chumbo e mercúrio em cabelo de crianças residentes em Cubatão, na região sudeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 81-86, Abril 1993. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101993000200002>. Acesso em 21 out 2019.

SCHOEPS, D et al . Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1013-1022, Dec. 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000600017>. Acesso em 27 Jul 2019.

SCHRAIBER, L B; D' OLIVEIRA, A F P L; COUTO, M T. Violência e saúde: contribuições teóricas, metodológicas e éticas de estudos da violência contra a mulher. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 2, p. s205-s216, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001400003>. Acesso em 19 fev 2020.

SCHRAIBER, L B et al. Validade do instrumento WHO VAW STUDY para estimar violência de gênero contra a mulher. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 658-666, Ago 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000400009>. Acesso em 19 fev 2020.

SLEUTJES, F C M et al. Fatores de risco de óbito neonatal em região do interior paulista, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 2713-2720, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.15142016>. Acesso em 28 Jul 2019.

TORRES

UNITED NATIONS INTER-AGENCY GROUP FOR CHILD MORTALITY ESTIMATION. Disponível em: <https://childmortality.org/data>. Acesso em 17/07/2019.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY. School of Public Health. CERCH (The Center for Environmental Research and Children's Health). Disponível em: <https://cerch.berkeley.edu/research-programs>. Acesso em 31 ago 2019.

VICTORA, CG et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863 – 1876, May 28, 2011. Disponível em: www.thelancet.com.

VIEIRA E M, Bousquat A, Barros C R S, Alves M C G P. Gravidez na adolescência e transição à vida adulta em jovens usuárias do SUS. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, 51:25, p.1-11, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006528>. Acesso em 19 ago 2019.

VIELLAS EF, Gama SG, Carvalho ML, Pinto LW. Factors associated with physical aggression in pregnant women and adverse outcomes for the newborn. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, 89, p. 83-90, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.02.013>. Acesso em 20 out 2019.

ANEXOS

DOCUMENTAÇÃO REFERENTE ÀS AUTORIZAÇÕES PARA A PESQUISA JUNTO À PREFEITURA MUNICIPAL DE CUBATÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CUBATÃO
ESTADO DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA À SAÚDE
SERVIÇO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Ofício nº 421/2016/SMS/DVS/SVS/mfsn

Cubatão, 19 de abril de 2016.

Ilmo. Senhor

Considerando a relevância para o município, vimos, por meio deste, autorizar a realização da pesquisa referente ao projeto de doutorado intitulado: "Avaliação dos fatores de risco para mortalidade infantil em Cubatão no período compreendido entre os anos de 2011 a 2014", tema da tese de doutorado da aluna Mônica Luzia de Arruda Botelho, aluna do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos.

Sem mais para o presente, renovamos nossos votos de estima e consideração.

Jussara Guarize
Chefe de Serviço de Vigilância Sanitária

Maria Adelaide R. M. Gonzalez
Diretora do Departamento de Vigilância à Saúde

A
Universidade Católica de Santos
A/C Professor Doutor Alféio L. Ferreira Braga
Ref. Processo 3252/2016



PREFEITURA MUNICIPAL DE CUBATÃO
ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Cubatão, 30 de março de 2017.

Ao
Prof. Dr. Alféio Luís Ferreira Braga
Universidade Católica de Santos

Ilmo Senhor,

Considerando a relevância para o município, venho por meio deste declarar que a rede de saúde do município de Cubatão possui condições de acolhimento das mães participantes da pesquisa intitulada "Avaliação dos fatores de risco para mortalidade infantil em Cubatão no período compreendido entre os anos 2011 e 2014", tema da tese de doutorado da aluna Mônica Luzia de Arruda Botelho do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos. O projeto inclui aplicação de questionário às mães de crianças que foram a óbito no município antes de completar um ano de vida no período compreendido no projeto. Uma vez que entre os riscos elencados para o referido projeto está a possibilidade de afloramento de lembranças e emoções relativas aos óbitos infantis, declaro que as munições participantes da pesquisa que assim desejarem poderão ser encaminhadas para a unidade de saúde mais próxima de suas residências para triagem e inclusão em grupo de apoio psicológico.

O deferimento para realização da pesquisa no município de Cubatão foi referendado por meio do ofício de número 421/2016/SMS/DVS/SVS/mfsn, em resposta a solicitação realizada por meio do processo de número 3252/2016, sem caráter oneroso para a municipalidade.

Sem mais para o presente, aproveito para renovar meus votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Dra. Sandra Lúcia Furquim de Campos
 Secretária Municipal de Saúde

SLFC/jm

APÊNDICES

**CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
QUESTIONÁRIO APLICADO A MÃES DE CASOS E
CONTROLES**

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE INFANTIL EM CUBATÃO NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 2011 E 2016.

Pesquisadora executante: Mônica Luzia de Arruda Botelho

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Alfésio Luís Ferreira Braga

Prezada Senhora,

Estamos realizando uma pesquisa sobre os principais fatores associados à mortalidade infantil no Município de Cubatão. Trata-se do projeto de doutorado da aluna Mônica Luzia de Arruda Botelho.

Por esse motivo, solicitamos a sua colaboração no sentido de responder a um questionário que será aplicado por um dos nossos entrevistadores. Neste questionário existem perguntas sobre seus dados pessoais, tais como idade, onde mora e escolaridade, questões sobre uso de medicamentos, história reprodutiva, hábitos de vida, profissão, entre outros assuntos. Suas respostas serão registradas em formulário de papel próprio para este estudo. Trata-se de um questionário com muitas perguntas e por isso iremos necessitar de um determinado tempo e disponibilidade até que a senhora possa respondê-lo adequadamente. Poderemos agendar o melhor dia e horário para a senhora. Esta atividade não representa nenhum risco à sua pessoa. Entretanto, o tempo para o preenchimento do questionário pode ser longo e causar certo desconforto. Caso se sinta desconfortável pela lembrança de fatos emocionalmente importantes e seja da sua vontade, a senhora poderá ser encaminhada para a Unidade Básica de Saúde mais próxima da sua residência. Os profissionais da Unidade estão aptos a realizar o acolhimento e o atendimento necessários e por meio de triagem incluí-la em grupo de apoio para acompanhamento psicológico sem nenhum custo para a senhora, durante o tempo que for necessário, mesmo que a senhora escolha não mais participar da pesquisa. A senhora terá liberdade de, a qualquer momento, desistir da sua participação e as informações obtidas serão descartadas. Gostaria de informar também que esta entrevista será realizada em ambiente reservado, sem a presença de outras pessoas e que o seu nome e do seu (sua) filho (a) serão protegidos e não aparecerão nos resultados da pesquisa, pois serão mostrados apenas números e não nomes, os quais serão utilizados apenas neste estudo. A senhora não é obrigada a participar desta pesquisa e, se não quiser, isto não lhe causará nenhum problema. Caso concorde em participar do estudo não haverá custo algum para a senhora e também não haverá remuneração por sua participação no mesmo. Se tiver qualquer dúvida, a senhora poderá entrar em contato com a pesquisadora pelo telefone (13)99735-9826, com o orientador do estudo Professor Dr. Alfésio Luís Ferreira Braga pelo telefone (11)98397-5812 ou entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos pelo telefone (13)3205-5555 ramal 1254, para mais informações sobre participação em pesquisas científicas. O endereço da Universidade é Av. Conselheiro Nébias, 300 – Vila Mathias, Santos. Teremos muito prazer em ajudá-la. Desde já, agradeço sua atenção. O termo de consentimento é feito em duas vias, sendo que uma ficará com a senhora e a outra ficará arquivada junto aos pesquisadores responsáveis.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (DE ACORDO COM AS RESOLUÇÕES 466/12 E 510/16 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE)

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE INFANTIL EM CUBATÃO NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 2011 E 2016.

Eu, _____, portadora do RG número _____ declaro que fui informada dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e decidir sobre a minha participação se assim o desejar. Os pesquisadores certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Estou ciente que não há custo algum para a minha pessoa e também não serei remunerada pela minha participação na pesquisa. Fui também informada que, se durante a entrevista eu me sentir emocionalmente desconfortável e assim desejar, poderei ser encaminhada à Unidade Básica de Saúde mais próxima à minha residência, onde os profissionais, após triagem, poderão me incluir em grupo de apoio psicológico, sem nenhum custo para mim, durante o tempo necessário, mesmo após o término ou interrupção da minha participação na pesquisa. Em caso de dúvidas poderei entrar em contato com a estudante Mônica Luzia de Arruda Botelho pelo telefone (13) 99735-9826, com o Professor Dr. Alfésio Luís Ferreira Braga, orientador da pesquisa, pelo telefone (11) 98397-5812 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos pelo telefone (13) 3205-5555 ramal 1254. Fui informada de que o endereço da Universidade é Av. Conselheiro Nébias, 300, Vila Mathias, em Santos.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura da participante	Data
Nome	Assinatura do (a) pesquisador (a)	Data

I. IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1. Entrevistador _____	2. Data da Entrevista ____/____/____
3. Horário de início da entrevista ____h ____min	4. Horário de término da entrevista: h ____min
5. Grupo de estudo 1. () Caso 2. () Controle (IR PARA O BLOCO II)	6. Data de nascimento ____/____/____ 7. Data de óbito ____/____/____ (SOMENTE PARA CASOS!)

II. ENDEREÇO DO DOMICÍLIO À ÉPOCA DO NASCIMENTO DO BEBÊ

8. Endereço:
9. Bairro/Distrito
10. Município/Estado

III. IDENTIFICAÇÃO DA MÃE - QUESTÕES SOBRE A SENHORA E SUA FAMÍLIA

11. Nome completo (mãe):
12. Data de nascimento (mãe): ____/____/____
13. A cor da sua pele é (ler as alternativas): 1. () Branca 2. () Preta 3. () Parda/Mulata 4. () Amarela/Oriental 5. () Indígena
14. Qual o nome do seu filho nascido em ____/____/____? _____
15. Sexo da criança 1. () Masculino 2. () Feminino
16. A respeito da sua situação conjugal quando seu (sua) filho(a) nasceu (ler as alternativas): 1. () Casada ou vivia com companheiro 2. () Tinha companheiro mas não vivia com ele 3. () Não tinha companheiro
17. Quantos anos a senhora estudou até a gestação? _____ Anos completos
18. Qual a sua ocupação na época da gestação desse filho? 1. () Dona de casa 2. () Trabalho remunerado em casa 3. () Trabalho braçal doméstico 4. () Trabalho no comércio 5. () Trabalho na indústria 6. () Outro (Qual?) _____

IV. INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE DOMICILIAR NA GESTAÇÃO - ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A CASA EM QUE A SENHORA RESIDIA DURANTE ESSA GESTAÇÃO.

19. Quantos quartos e salas havia no seu imóvel de residência durante essa gestação? _____
20. Que tipo de parede havia nesse imóvel? 1. () Tijolo com reboco 2. () Tijolo sem reboco 3. () Madeira e tijolo 4. () Madeira regular 5. () Madeira com irregularidades 6. () Papelão ou lata 7. () Barro 8. () Palha 9. () Plástico 10. () Lona 11. () Pedra 12. () Outra (Qual?) _____
21. Que tipo de telhado havia na sua residência? 1. () Nenhum 2. () Telha de amianto 3. () Telha de barro 4. () Telha de zinco 5. () Outro _____
22. Essa residência tinha forro no telhado? 0. () Não 1. () Sim
23. Que tipo de piso/revestimento havia no interior da sua residência? 1. () Cerâmica, lajota ou tijolo 2. () Concreto, cimento 3. () Terra batida 4. () Madeira 5. () Carpete ou tapete 6. () Vinil/plástico 7. () Outro _____

<p>24. Qual a principal fonte de abastecimento de água dessa casa? 1. () Água encanada dentro de casa 2.() Água encanada fora de casa (bica no quintal) 3.() Fonte (poço ou bica com distância de até 100 metros da casa) 4.() Fonte (poço ou bica com distância de mais de 100 metros da casa) 5. () Outro _____</p>
<p>25. Na época dessa gestação a senhora e sua família bebiam água: 1. () Apenas da torneira (SABESP) 2. () Quase sempre da torneira 3. () Filtrada 4.() Fervida 5. () Engarrafada 6. () Do poço ou nascente 7. () Da chuva 8. () Do rio, lago ou represa</p>
<p>26. A água que a senhora e sua família usavam para cozinhar era: 1. () Torneira de casa (SABESP/Água Limpa) 2.() Comprada 3.() Nascente/bica 4. () Poço 5.() Córrego/riacho/rio/cachoeira 7.() Outros _____</p>
<p>27. A senhora era a pessoa que cozinhava nessa residência? 0. () Não (Vá para 29) 1.() Sim</p>
<p>28. Onde a senhora cozinhava, na maioria das vezes? 1. () Dentro de casa 2. () Fora da residência em área fechada 3. () Fora da residência em área aberta</p>
<p>29. O que era usado para acender o fogo/forno nessa residência? 1. () Gás 2. () Querosene 3. () Eletricidade 4. () Lenha 5. () Carvão 6. () Compostagem 7. () Óleo 8. () Outros _____</p>
<p>30. A senhora dormia no mesmo cômodo em que a comida era preparada? 0. () Não 1. () Sim</p>
<p>31. Alguma parte dessa residência ficava enfumaçada quando a comida era preparada? 0. () Não (Vá para 33) 1. () Sim</p>
<p>32. Quando a comida era preparada ficava difícil respirar? 0. () Não 1. () Sim</p>
<p>33. Durante essa gestação a senhora costumava varrer, esfregar ou aspirar a sua residência? 1. () Nunca 2. () Regularmente (pelo menos uma vez por semana) 3. () Diariamente 999. () Não lembra</p>
<p>34. Quantos cômodos eram acarpetados nessa residência? _____ (Se nenhum ir para 36)</p>
<p>35. O quarto onde a senhora dormia durante essa gravidez era acarpetado? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não lembra</p>
<p>36. Durante essa gravidez a senhora costumava usar aromatizadores de ambiente em spray ou de tomada na sua residência (tipo Bom Ar, Gleide, etc.?) 1. () Nunca 2. () Regularmente (pelo menos uma vez por semana) 3. () Diariamente 999. () Não lembra</p>
<p>37. Durante essa gravidez a senhora costumava usar inseticidas em spray ou de tomada na sua residência? 1. () Nunca 2. () Regularmente (pelo menos uma vez por semana) 3. () Diariamente 999. () Não lembra</p>
<p>38. Durante essa gravidez a senhora costumava usar velas perfumadas, difusores ou incensos na sua residência? 1.() Nunca 2. () Regularmente (pelo menos uma vez por semana) 3. () Diariamente 999. () Não lembra</p>
<p>39. Durante essa gravidez a senhora observou mofo ou bolor nas paredes ou em outras superfícies da sua residência? 0. () Não 1.() Sim 999.() Não lembra</p>
<p>40. Durante essa gravidez a senhora observou manchas de umidade nas paredes ou em outras superfícies da sua residência? 0. () Não 1. () Sim 999.() Não lembra</p>
<p>41. Durante essa gravidez a senhora sentiu cheiro de mofo na sua residência? 0. () Não 1. () Sim 999.() Não lembra</p>
<p>42. Durante essa gravidez havia paredes ou janelas com a tinta descascando? 1. () Não 2.() Sim, poucas 3. () Bastantes 4. () Muitas 999. () Não lembra</p>

43. Durante essa gravidez a senhora chegou a ver ou perceber sinais de ratos na sua residência? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não lembra
44. Durante essa gravidez a senhora chegou a ver ou perceber sinais de baratas na sua residência? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não lembra
45. Como era o esgoto na sua residência? 1. () Não tinha (despejado no ambiente) 2.() Rede de esgoto regular 3.() Fossa séptica (sumidouro) 4. () Fossa rudimentar (fossa seca) 5.() Vala 6.() Outro _____
46. Para onde ia o lixo da sua casa? 1. () Recolhido pelo lixeiro (prefeitura) 2.() Era colocado na caçamba (Vá para 48) 3. () Era enterrado ou queimado (Vá para 48) 4.() Era jogado no quintal/rua/estrada (Vá para 48)
47. Com que frequência o lixo era recolhido pela prefeitura? 1. () Diariamente 2.() de 3 a 6 vezes por semana 3.() De 1 a 2 vezes por semana 4.() Com intervalo maior que uma semana
48. Na sua casa havia energia elétrica? 0.() Não 1.() Sim
49. A residência possuía banheiro com vaso sanitário de uso exclusivo da família? 0. () Não 1.() Sim, quantos? _____
50. De que material era feita a caixa d'água da sua residência? 1. () Não existia caixa d'água 2.() Plástico 3.() Amianto
51. A senhora criava algum tipo de animal de produção? 1. () Não 2.() Galinha 3.() Porco 4.() Gado 5.() Outro (Qual?) _____
52. A senhora tinha horta em casa? 0.() Não 1.() Sim

V. CONDIÇÕES DE TRABALHO NA ÉPOCA DA GRAVIDEZ EM QUESTÃO

53. A senhora trabalhava fora na época dessa gravidez? 0. () Não (Vá para 80) 1.() Sim
54. Quantas horas por semana a senhora trabalhava? _____
55. A senhora trabalhava: 1. () Em casa 2.() Em atividade ao ar livre 3.() Em um edifício
56. Em que posição a senhora ficava a maior parte do tempo no trabalho? 1. () Em pé 2.() Sentada 3.() Andando 4.Outra _____
Desde o começo dessa gravidez a senhora trabalhou em alguma das seguintes atividades?
57. Como empregada doméstica 0. () Não 1.() Sim
58. Salão de beleza 0. () Não 1.() Sim
59. Manicure 0. () Não 1. () Sim
60. Lavanderia 0. () Não 1. () Sim
61. Oficina mecânica 0. () Não 1.() Sim
62. Posto de gasolina 0. () Não 1.() Sim
63. Construção civil 0. () Não 1.() Sim
64. Serviço de saúde 0. () Não 1.() Sim
65. Laboratório clínico 0. () Não 1.() Sim
66. Camelô 0. () Não 1.() Sim
67. Agricultura 0. () Não 1.() Sim
68. Gráfica 0. () Não 1.() Sim
69. Indústria química/cimento/fertilizantes/plástico 0. () Não 1.() Sim _____
70. Indústria eletrônica 0. () Não 1.() Sim
71. Depósito de lixo/reciclagem 0.() Não 1.() Sim
O seu trabalho durante essa gravidez era:
72. Muito frio (até 15°C) 0. () Não 1.() Sim
73. Muito quente (entre 25 e 40°C) 0. () Não 1. () Sim

74. Barulhento (não se ouvia o que o colega dizia)	0. () Não	1. () Sim
75. Poeirento (com resíduos de lixamento ou moagem)	0. () Não	1. () Sim
76. Malcheiroso	0. () Não	1. () Sim
77. Pouco ventilado	0. () Não	1. () Sim
78. Muito estressante	0. () Não	1. () Sim
79. Mofado ou com infiltrações	0. () Não	1. () Sim
Desde o começo dessa gravidez a senhora manipulou, foi exposta ou usou alguma das seguintes substâncias?		
80. Graxas	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
81. Raio-X ou contrastes	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
82. Ácidos ou abrasivos	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
83. Tinturas para cabelo ou tecidos	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
84. Aplicou unhas artificiais	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
85. Manipulou substâncias farmacêuticas?	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
86. Manipulou drogas quimioterápicas?	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
87. Chumbo, mercúrio ou outros metais?	1. () Não	2. () Sim 999. () Não lembra
88. Outro (Qual?) _____		

VI. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS - PERGUNTAS SOBRE FATOS ANTERIORES À GRAVIDEZ EM QUESTÃO

89. Antes dessa gravidez quantas vezes a senhora esteve grávida, contando com algum aborto ou perda? _____ Se nenhum aborto vá para 91. Se nenhuma gravidez vá para 101.
90. Se houve abortos, quantos deles foram espontâneos? _____
91. Antes dessa gravidez quantos partos a senhora já teve? _____ (Se 00 vá para 101)
92. Antes dessa gravidez quantos partos foram cesarianas? _____
93. Antes dessa gravidez quantos partos foram vaginais? _____
94. Antes dessa gravidez quantos filhos nasceram vivos? _____
95. Antes dessa gravidez algum filho nasceu morto? 0. () Não 1. () Sim, quantos? _____
96. Antes dessa gravidez algum bebê seu nasceu vivo e faleceu antes de ter um mês de vida? 0. () Não 1. () Sim, quantos? _____
97. Antes dessa gravidez algum bebê seu faleceu entre um mês e um ano de vida? 0. () Não 1. () Sim, quantos? _____
98. Antes dessa gravidez a senhora teve algum filho que nasceu com baixo peso (menos de 2,5 kg)? 0. () Não 1. () Sim, quantos? _____
99. Antes dessa gravidez a senhora teve algum filho que nasceu antes do tempo (prematureo)? 0. () Não 1. () Sim, quantos? _____
100. Qual a data do seu último parto (bebê vivo ou morto), antes do nascimento desse bebê? ____/____/____
NAS PRÓXIMAS 4 QUESTÕES FALAREMOS SOBRE O RELACIONAMENTO COM O SEU (SUA) COMPANHEIRO (A) ANTES DO NASCIMENTO DESSE BEBÊ. PODEMOS CONTINUAR?
101. Em alguma ocasião anterior ao nascimento desse bebê seu marido/ companheiro (a), ou qualquer outro companheiro(a) ou namorado (a) insultou, humilhou ou ameaçou bater na senhora? 0. () Não 1. () Sim
102. Em alguma ocasião anterior ao nascimento desse bebê seu marido/ companheiro (a), ou qualquer outro companheiro ou namorado (a) machucou a senhora de propósito? 0. () Não 1. () Sim

<p>103. Em alguma ocasião anterior ao nascimento desse bebê seu marido/companheiro (a) ou qualquer outro companheiro ou namorado (a) forçou-a relações ter sexuais sob ameaça, sem vontade ou forçou-a a alguma prática sexual que a senhora considerou humilhante? 0. () Não 1. () Sim</p>
<p>104. Em alguma dessas ocasiões a senhora estava grávida? 1. () Não 2. () Sim 999. () Não procede (respondeu “não” nas últimas 3 questões)</p>
<p>105. A gravidez desse bebê foi planejada (de propósito)? 0. () Não 1. () Sim</p>
<p>106. Essa gravidez foi: 1. () única 2. () de gêmeos 3. () de trigêmeos ou mais</p>
<p>107. Na época dessa gestação a senhora era fumante? 0. () Não 1. () Sim. Se sim, quantos cigarros a senhora fumava por dia? _____</p>
<p>108. Na época dessa gestação a senhora consumiu bebidas alcoólicas? 1. () Nunca 2. () Raras vezes 3. () Finais de semana 4. () Frequentemente 5. () Diariamente</p>
<p>109. Na época dessa gestação a senhora consumiu alimentos embalados ou armazenados em embalagem plástica (iogurtes, comida congelada ou para microondas, etc.)? 1. () Nunca 2. () Raramente 3. () Diariamente 4. () Semanalmente 5. () Mensalmente 999. () Não lembra</p>
<p>110. Na época dessa gestação a senhora aqueceu alimentos embalados ou armazenados em embalagem plástica e os consumiu? 1. () Nunca 2. () Raramente 3. () Diariamente 4. () Semanalmente 5. () Mensalmente 999. () Não lembra</p>
<p>111. Na época dessa gestação a senhora tomou refrigerante ou suco em lata? 1. () Nunca 2. () Raramente 3. () Diariamente 4. () Semanalmente 5. () Mensalmente 999. () Não lembra</p>
<p>112. Na época dessa gestação a senhora consumiu alimentos enlatados (legumes e vegetais, carnes, feijão, molhos prontos, massas)? 1. () Nunca 2. () Raramente 3. () Diariamente 4. () Semanalmente 5. () Mensalmente 999. () Não lembra</p>
<p>113. Com quantas semanas de gravidez a senhora começou o pré-natal do (a) _____ (nome do bebê)? _____ semanas. (Se início do pré-natal antes de 12 semanas vá para 115).</p>
<p>114. Por que não começou o pré-natal mais cedo? 1. () Dificuldade de acesso (tentou, mas não conseguiu consulta antes) 2. () Dificuldades familiares (não tinha com quem deixar os filhos, não tinha quem a acompanhasse) 3. () Dificuldade financeira (não tinha dinheiro para o transporte) 4. () Questões pessoais (não tinha certeza se queria manter esta gravidez, não acha importante iniciar o pré-natal cedo) 5. () Dificuldades relacionadas ao trabalho/escola (falta de tempo para ir às consultas) 6. () Não sabia que estava grávida 7. () Outro _____</p>
<p>115. A senhora recebeu o seu cartão de pré-natal nessa gravidez? 0. () Não 1. () Sim</p>
<p>116. Posso ver o seu cartão do pré-natal do (a) _____ (nome do bebê)? 0. () Não sabe onde está/não tem/ não pode ver (Neste caso, nas próximas questões marque apenas as respostas da mãe) 1. () Sim</p>
<p>ATENÇÃO, ENTREVISTADOR! SOLICITAR NESTE MOMENTO TAMBÉM O CARTÃO DA CRIANÇA.</p>
<p>117. Posso ver a Caderneta de Saúde do bebê? 0. () Não sabe onde está/não tem/ não pode ver 1. () Sim</p>
<p>118. Quantas consultas de pré-natal a senhora fez nessa gravidez? _____ Consultas Se nenhuma vá para 151</p>
<p>Durante o pré-natal do (a) (nome do bebê) a senhora fez:</p>
<p>119. Exame de sangue? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão</p>
<p>120. Exame de urina? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão</p>

121. Em cada consulta do pré-natal do (a) (nome do bebê) a senhora foi pesada? (ler as alternativas) 1. () Nunca 2. () Às vezes 3. () Sempre () Mãe () Cartão
122. No pré-natal do (a) (nome do bebê) foi passado sulfato ferroso ou outro remédio com ferro? 0. () Não (Vá para 124) 1. () Sim () Mãe () Cartão
123. A senhora conseguiu esse remédio em algum posto ou hospital da rede pública? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não tentou
124. Nesse pré-natal, a senhora tomou vacina contra tétano? (ler as alternativas) 1. () Não 2. () Sim 3. () Não, porque a vacinação estava em dia () Mãe () Cartão
125. Nas consultas do pré-natal desse bebê mediram a sua pressão? (ler as alternativas) 1. () Nunca (Vá para 131) 2. () Às vezes 3. () Sempre () Mãe () Cartão
126. Em alguma consulta do pré-natal do (a) (nome do bebê) te falaram que sua pressão estava alta? 0. () Não (Vá para 131) 1. () Sim
Neste pré-natal, para cuidar da sua pressão, conversaram com a senhora sobre:
127. Fazer repouso 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
128. Sua alimentação 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
129. Uso de remédio para pressão alta? 0. () Não (Vá para 131) 1. () Sim () Mãe () Cartão
130. A senhora conseguiu o(s) remédio(s) em algum posto ou hospital da rede pública? (ler as alternativas) 1. () Não 2. () Sim, apenas alguns 3. () Sim, todos 4. () Não tentou
131. Durante a gravidez do (a) (nome do bebê) seu exame de sangue mostrou açúcar alto? 0. () Não (Vá para a 135) 1. () Sim 999. () Não lembra (Vá para a 135) () Mãe () Cartão
132. No pré-natal do (a) (nome do bebê), para controlar o açúcar no sangue, conversaram com a senhora sobre sua alimentação? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
133. Passaram remédio para controlar o açúcar no sangue? 1. () Não (Vá para a 135) 2. () Sim, insulina 3. () Sim, outro remédio 999. () Não sabe (Vá para a 135) () Mãe () Cartão
134. A senhora conseguiu esse remédio em algum posto ou hospital da rede pública? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não tentou
135. A senhora fez algum exame de sífilis/VDRL no pré-natal do (a) (nome do bebê)? 0. () Não (Vá para a 138) 1. () Sim 999. () Não sabe (Vá para 138) () Mãe () Cartão
136. Qual foi o resultado do seu exame para sífilis/VDRL? 1. () Negativo (Vá para a 139) 2. () Positivo 999. () Não sabe (Vá para a 139) () Mãe () Cartão
Nesse pré-natal, por causa da Sífilis, foi passado algum tratamento:
137. Para a senhora? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
138. Para seu parceiro? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
139. A senhora fez algum exame para diagnóstico da infecção pelo HIV, o vírus da AIDS, no pré-natal desse bebê? 0. () Não (Vá para a 142) 1. () Sim 999. () Não sabe/não lembra (Vá para a 142) () Mãe () Cartão
140. Qual foi o resultado do exame que a senhora fez? 1. () Negativo (Vá para 142) 2. () Positivo 3. () Indeterminado (Vá para 142) 4. () Não sabe/não recebeu o resultado (Vá para 142) () Mãe () Cartão
141. A senhora foi encaminhada para tratamento? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
142. Na gravidez do (a) (nome do bebê) a senhora teve alguma infecção na urina?

0. () Não (Vá para a 145) 1. () Sim 999. () Não sabe/não lembra (Vá para a 145) () Mãe () Cartão
143. Foi passado remédio para essa infecção? 0. () Não (Vá para a 145) 1. () Sim () Mãe () Cartão
144. A senhora conseguiu o(s) remédio(s) em algum posto ou hospital da rede pública? 0. () Não 1. () Sim 2. () Não tentou
145. Nas consultas do pré-natal mediram a sua barriga? (Ler as alternativas) 1. () Nunca 2. () Às vezes 3. () Sempre () Mãe () Cartão
146. Nas consultas do pré-natal ouviram o coração do bebê? (ler as alternativas) 1. () Nunca 2. () Às vezes 3. () Sempre () Mãe () Cartão
147. No pré-natal a senhora foi orientada sobre a maternidade ou hospital que deveria procurar para o parto? 0. () Não (Vá para a 150) 1. () Sim () Mãe () Cartão
148. Esse hospital era do mesmo município em que a senhora residia? 0. () Não 1. () Sim
149. A senhora recebeu um número de telefone para entrar em contato com este hospital/maternidade? 0. () Não 1. () Sim () Mãe () Cartão
150. Como a senhora avalia o atendimento que a senhora recebeu nesse pré-natal? (ler as alternativas) 1. () Ótimo 2. () Bom 3. () Regular 4. () Ruim
Durante a gravidez do (a) (nome do bebê) a senhora teve:
151. Edema/ inchaço pela manhã 0. () Não 1. () Sim 999. () Não lembra () Mãe () Cartão
152. Problemas por ter sangue Rh negativo (a mãe com sangue Rh negativo e bebê Rh positivo)? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
153. Doença do coração 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
154. Corrimento vaginal com mau cheiro 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
155. Sangramento 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
156. Trabalho de parto prematuro 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
157. Convulsão 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
158. Dengue 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
159. A senhora ou seu marido/companheiro tiveram suspeita ou diagnóstico de infecção por Zika vírus? 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se ela ou o parceiro tiveram este problema () Mãe () Cartão
160. Chikungunya 0. () Não 1. () Sim 999. () Não sabe o que é/não sabe se teve este problema () Mãe () Cartão
161. No serviço de saúde a senhora recebeu algum tratamento para o (s) problema (s) citado (s)? 0. () Não 1. () Não teve nenhum dos problemas citados 2. () Sim, para todos 3. () Sim para alguns Quais? _____ () Mãe () Cartão

162. A senhora foi considerada gestante de risco? 0. () Não 1. () Sim Por que? _____
() Mãe () Cartão

163. Durante a gravidez do (a) (nome do bebê) a senhora foi internada alguma vez?
0. () Não 1. () Sim Por qual motivo? _____ () Mãe () Cartão

VII. PARTO

Perguntas sobre o parto do bebê em questão

164. Para esperar o parto do (a) (nome do bebê) a senhora ficou na Casa da Gestante ou de Apoio?

0. () Não 1. () Sim

165. O que fez a senhora achar que estava na hora de procurar atendimento para o parto?
1. () Perdeu líquido ou a bolsa rompeu 2. () Teve sangramento 3. () Teve contrações
4. () Passou o dia de ter o bebê **(Vá para 167)** 5. () Encaminhamento médico **(Vá para 167)**
6. () Cesariana marcada **(Vá para 167)** 7. Outro _____

166. Quanto tempo se passou entre o início desses sinais e a procura pelo atendimento?
|_|_| horas |_|_| minutos

167. Quando estourou a bolsa? (ler as alternativas):
1. () Na hora do parto 2. () Menos de 18 horas antes do parto 3. () Mais de 18 horas antes do parto

168. Qual era a cor do líquido?
1. () Claro 2. () Escuro 3. () Com sangue 4. () Outro _____

169. Com quanto tempo de gravidez a senhora estava quando o bebê nasceu? |_|_| semanas
() Mãe () Cartão

170. Onde foi o parto do bebê? 1. () No hospital/ maternidade/ casa de parto 2. () Outro tipo de serviço de saúde 3. () No caminho do hospital (especificar situação) _____ **(Vá para a 172)**
4. () No domicílio **(Vá para a 172)** 5. () Outro **(Vá para a 172)** _____

171. Quanto tempo demorou para ser atendida depois que a senhora chegou ao hospital/maternidade/ serviço de saúde onde foi o parto do (a) (nome do bebê)? 1. () Menos de 30 min 2. () De 30 min a 2 horas 3. () De 2 horas a 4 horas 4. () Mais de 4 horas **(Ao final dessa questão vá para a 173).**

172. Porque o parto não aconteceu em um hospital/maternidade?
1. () Não procurou porque queria ter o parto com parteira **(Vá para a 178)**
2. () Não procurou um hospital/maternidade porque é longe / não tem transporte **(Vá para a 178)**
3. () Não procurou porque percebeu os sinais do parto muito tarde **(Vá para a 178)**
4. () Procurou, mas não conseguiu chegar
5. () Procurou, mas não conseguiu vaga
6. () Outro _____

173. Quantas maternidades ou serviços de saúde a senhora procurou para ter o parto do (a) (nome do bebê)? _____ (Se não conseguiu chegar em nenhuma maternidade, marque 0 e vá para 184)

174. Fale todos os municípios que a senhora foi para ter o parto do (a) (nome do bebê) na ordem em que a senhora procurou atendimento: 1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____

175. Qual o motivo de ter ido para o hospital/maternidade/serviço de saúde onde a senhora teve o bebê?
1. () Indicação do médico do pré-natal 5. () Não conseguiu vaga em outro
2. () É o único disponível 6. () Transferência
3. () Indicação de amiga/ parente/experiência própria 7. () Outro _____

4. () É perto de casa
176. Como a senhora foi transportada para o serviço de saúde na hora do parto? (ler as alternativas) 1. () A pé 2. () Carro particular 3. () Carro de polícia 4. () Ônibus 5. () Taxi 6. () Ambulância 7. Outros _____
177. Com quem a senhora foi à maternidade? 1. () Sozinha 2. () Companheiro 3. () Pai/mãe 4. () Outros familiares () 5. Vizinhos/amigos 6. () Profissional de saúde 7. () Outros _____
178. Tipo de parto 1. () Espontâneo (Vá para a 181) 2. () Cesariana 3. () Fórceps (Vá para a 181) 4. () Outro (Vá para a 182)
179. A data da cesariana foi marcada com antecedência? 0. () Não 1. () Sim
180. O que motivou a cesariana? 1. () O médico quis/indicação do médico 2. () A senhora quis 3. () Problemas na hora do parto 4. () Para ligar as trompas 5. () Outro _____
Para as questões 181e 182, SE TIVER SIDO APRESENTADO O CARTÃO DA GESTANTE E A INFORMAÇÃO ESTIVER DISPONÍVEL, anotar:
181. Posição do bebê 1. () Cefálico 2. () Pélvico 3. () Transverso
182. Medicação no parto: 1. () Anestesia Local 2. () Anestesia Regional 3. () Anestesia Geral 4. () Analgésico 5. () Tranquilizante 6. () Ocitocina 7. () Antibiótico
183. Quem fez o parto? 1. () Médico 2. () Enfermeiro 3. () Parteira 4. () Pariu sozinha 5. () Outro _____
184. Houve algum problema com a senhora durante o parto? 0. () Não 1. () Sim Qual? _____ () Mãe () Cartão
185. Como a senhora avalia o atendimento que a senhora recebeu no local onde o (a) (nome do bebê) nasceu? (ler as alternativas). Se não foi atendida em nenhum serviço de saúde ir para 194. 1. () Ótimo 2. () Bom 3. () Regular 4. () Ruim
Agora vou fazer algumas perguntas sobre o bebê. Atenção, entrevistador! Continuar observando as informações dos cartões da mãe e/ou da criança, caso tenham sido apresentados.
186. Com que peso o (a) (nome do bebê) nasceu? __ __ __ __ g () Mãe () Cartão
187. Que comprimento o (a) (nome do bebê) tinha quando nasceu? __ __ cm () Mãe () Cartão
188. APGAR 1 (1º. Minuto) _____
189. APGAR 5 (5º. Minuto) _____
190. Perímetro Cefálico __ __ cm
191. A senhora recebeu a cópia da Declaração de Nascido Vivo para o registro do bebê? 0. () Não 1. () Sim
192. Onde foi feito o registro do bebê? 1. () Não foi feito 2. () No cartório do hospital de nascimento 3. () Em outro cartório
193. Quanto tempo após o parto, o bebê foi levado para ficar com a senhora pela primeira vez? 1. () Não foi levado (Vá para a 195) 2. () Imediatamente 3. () Até 1 hora 4. () Mais de 1 hora (Vá para a 194)
194. O bebê mamou no seu peito na primeira hora de vida? 0. () Não 1. () Sim
195. O bebê teve algum problema quando nasceu? 0. () Não (Vá para a 205) 1. () Sim
196. O bebê nasceu com alguma malformação? 0. () Não (Vá para a 205) 1. () Sim. Qual? _____

197. O bebê ficou internado quando nasceu? 0. () Não (Vá para 205) 1. () Sim () Mãe () Cartão
198. O bebê pôde ter acompanhante durante a internação? 0. () Não 1. () Sim
199. Como foi o atendimento oferecido ao bebê durante a internação? (ler as alternativas) 1. () Ótimo 2. () Bom 3. () Regular 4. () Ruim
200. O bebê ficou na UTI? 0. () Não (Vá para a 206) 1. () Sim Por qual motivo? _____
201. Em que hospital ficava essa UTI? 1. () No hospital do nascimento (Vá para 204) 2. () Em outro hospital () Mãe () Cartão
202. Em que município fica este hospital? _____
203. Como foi transportado para o outro hospital? 1. () Ambulância com UTI 2. () Ambulância 3. () Outro _____
204. Como foi o atendimento oferecido ao bebê na UTI? (ler as alternativas) 1. () Ótimo 2. () Bom 3. () Regular 4. () Ruim
205. Com quantos dias após o nascimento o bebê foi para casa? _____ ATENÇÃO, ENTREVISTADOR! Se foi a óbito antes de ter alta vá para o bloco X.

VIII. ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA

206. O bebê mamou no seu peito? 0. () Não (Vá para 211) 1. () Sim
207. Até que idade o bebê mamou no seu peito? __ __ meses __ __ dias
208. O bebê saiu da maternidade mamando só no seu peito? 0. () Não 1. () Sim (Vá para 210) () Mãe () Cartão
209. O bebê não mamou no peito por: 1. () Intercorrência materna _____ 2. () Intercorrência com RN _____ 3. () Prática hospitalar 4. () Pouco leite/leite fraco/bebê não pegou 5. Outro _____ (em caso de mãe HIV+, marque 1 e Vá para o bloco IX – acesso ao serviço de saúde).
210. Nos primeiros seis meses de vida o bebê tomou outro tipo de leite? 0. () Não (Vá para 212) 1. () Sim
211. Com que idade tomou outro tipo de leite pela primeira vez? __ __ meses __ __ dias
212. Nos primeiros seis meses de vida o bebê tomou água, chá ou suco? 0. () Não (Vá para 214) 1. () Sim
213. Com que idade tomou água, chá ou suco pela primeira vez? __ __ meses __ __ dias
214. Nos primeiros seis meses de vida o bebê recebeu outro alimento além dos perguntados antes? 0. () Não (Vá para 216) 1. () Sim
215. Com que idade recebeu outro alimento pela primeira vez? __ __ meses __ __ dias

IX. ACESSO AO SERVIÇO DE SAÚDE E ACOMPANHAMENTO DA CRIANÇA

216. Quanto tempo de vida o bebê tinha quando foi ao serviço de saúde ou recebeu a visita dos agentes de saúde pela primeira vez? __ __ meses __ __ semanas __ __ dias
217. Qual o motivo da visita ou da ida ao serviço de saúde? 1. () Acompanhamento/ rotina 2. () Bebê doente 3. () Outro _____
218. Onde foi esse primeiro atendimento em saúde? 1. () Posto ou centro de saúde 2. () Unidade de Saúde da família (PSF) 3. () Policlínica/ Unidade Mista 4. () Ambulatório de hospital público 5. () Ambulatório ou consultório de serviço de saúde privado 6. () Casa (visita domiciliar do PSF/PACS) 7. Outro _____
219. Neste primeiro atendimento pesaram o bebê? 0. () Não 1. () Sim

<p>220. Depois que o bebê nasceu, a senhora recebeu orientações sobre amamentação? (ler as alternativas) 1. () Não 2. () Sim, na maternidade 3. () Sim, na unidade de saúde 4. () Sim, na visita domiciliar</p>												
<p>221. Neste primeiro atendimento foi marcada a consulta de acompanhamento do bebê no serviço de saúde? 0. () Não 1. () Sim</p>												
<p>222. A senhora teve alguma dificuldade para levar o bebê nas consultas? 0. () Não (Vá para a 224) 1. () Sim 2. () Não foi marcada nenhuma consulta (Vá para 224)</p>												
<p>223. Qual dificuldade? 1. () Não tinha dinheiro para transporte/ alimentação 2. () Local distante ou de difícil acesso 3. () Dificuldade de transporte 4. () Atendimento muito demorado ou horário incompatível 5. () Não achou importante 6. () Outro motivo. Qual? _____</p>												
<p>224. O (a) (nome do bebê) fez o teste do pezinho? 0. () Não 1. () Sim</p>												
<p>225. Peso anotado no cartão da criança. Registrar todos até um ano de idade, caso tenha sido apresentado.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">a. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> <td style="width: 50%;">g. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> </tr> <tr> <td>b. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> <td>h. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> </tr> <tr> <td>c. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> <td>i. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> </tr> <tr> <td>d. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> <td>j. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> </tr> <tr> <td>e. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> <td>k. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> </tr> <tr> <td>f. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> <td>l. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___</td> </tr> </table>	a. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	g. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	b. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	h. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	c. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	i. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	d. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	j. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	e. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	k. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	f. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	l. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___
a. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	g. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___											
b. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	h. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___											
c. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	i. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___											
d. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	j. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___											
e. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	k. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___											
f. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___	l. __ _ _ _ _ _ _ _ g Data ___/___/___											
<p>226. A senhora levou o bebê nas campanhas de vacinação? 1. () Nunca (Vá para 228) 2. () Em algumas 3. () Em todas</p>												
<p>227. Datas das vacinas recebidas pela criança, de acordo com o observado no cartão:</p> <p>BCG __ _ _ _ _ _ </p> <p>Hepatite B __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ </p> <p>Anti-Pólio (VIP) __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ </p> <p>Anti-Pólio (VOP) __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ </p> <p>Tetravalente (DPT + Hib) __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ </p> <p>Rotavírus (VORH) __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ </p> <p>Febre amarela __ _ _ _ _ _ </p> <p>Tríplice Viral __ _ _ _ _ _ </p> <p>Meningite __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ __ _ _ _ _ _ </p>												
<p>228. Após a alta da maternidade quantas vezes o bebê adoeceu no 1º. ano de vida e por quais doenças?</p> <p>a. _____ vezes _____ idade em meses _____ (doença)</p> <p>b. _____ vezes _____ idade em meses _____ (doença)</p> <p>c. _____ vezes _____ idade em meses _____ (doença)</p> <p>Para alguma dessas doenças precisou de internação? Qual? _____</p>												

X. DADOS DO ÓBITO (APENAS PARA CASOS)

<p>PERGUNTE ESTE BLOCO APENAS PARA OS CASOS (CRIANÇAS QUE MORRERAM NO PRIMEIRO ANO DE VIDA)</p>
<p>229. Quanto tempo ou que idade o bebê tinha quando morreu? __ _ _ meses __ _ _ _ _ dias __ _ _ _ horas __ _ _ _ minutos</p>
<p>230. Recebeu o atestado de óbito? 0. () Não 1. () Sim</p>

Causa básica do óbito _____ (no atestado de óbito) Causa do óbito referida pela mãe:

XI. OPINIÃO DA ENTREVISTADA:

231. A senhora gostaria de dizer mais alguma coisa? 0. () Não 1. () Sim (escrever o que for relatado).