



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**MARCELA DE OLIVEIRA DEDITTO**

**GESTANTES DE RISCO ATENDIDAS NA REDE MÃE PARANAENSE:  
PREMATURIDADE E ÓBITO NEONATAL**

**MARINGÁ  
2015**

**MARCELA DE OLIVEIRA DEMITTO**

**GESTANTES DE RISCO ATENDIDAS NA REDE MÃE PARANAENSE:  
PREMATURIDADE E ÓBITO NEONATAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de concentração: O cuidado à saúde nos diferentes ciclos de vida.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Marisa Pelloso

**MARINGÁ  
2015**

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D381g	<p>Demitto, Marcela de Oliveira Gestantes de risco atendidas na Rede Mãe Paranaense: prematuridade e óbito neonatal / Marcela de Oliveira Demitto. -- Maringá, 2015. 119 f. : il. color., figs., tabs.</p> <p>Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Marisa Pelloso. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2015.</p> <p>1. Nascimento prematuro. 2. Gravidez - Alto risco. 3. Mortalidade infantil. 4. Saúde materno infantil. 5. Fatores epidemiológicos. Planos de saúde - Planos e programas. I. Pelloso, Sandra Marisa, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. III. Título.</p> <p>CDD 21.ed 610.73</p>
-------	--

MARCELA DE OLIVEIRA DEMITTO

**GESTANTES DE RISCO ATENDIDAS NA REDE MÃE PARANAENSE:  
PREMATURIDADE E ÓBITO NEONATAL**

Aprovada em: 02/03/2015

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Marisa Pelloso  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cândida de Carvalho Furtado  
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mauren Teresa Grubisich Mendes Tacla  
Universidade Estadual de Londrina (UEL)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ieda Harumi Higarashi  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Dalva de Barros Carvalho  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

## **DEDICO**

Ao meu esposo João Carlos, um presente de Deus na minha vida. Soube receber meus desabafos e entender cada etapa do processo de doutorado. Sei que minha felicidade é sua também.

Aos meus pais Luiz e Ednéia, à minha irmã Fernanda, aos meus cunhados Ricardo e Lucília, aos meus sogros Carlos e Lúcia e aos meus amigos pelo amor paciente, compreensivo e incentivador em todos os momentos.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre ao meu lado, por me ajudar a ultrapassar cada obstáculo e me fazer compreender que para tudo existe um tempo certo. A Nossa Senhora pela poderosa intercessão.

À Prof<sup>a</sup>. Doutora Sandra Marisa Pelloso pela brilhante orientação para a vida que somente um verdadeiro Mestre pode executar. Obrigada por acreditar em mim e me ajudar a trilhar os caminhos mais tortuosos sem desanimar. Agradeço pela orientação, pela amizade, pelo exemplo a ser seguido.

À Prof<sup>a</sup>. Doutora Maria Dalva de Barros Carvalho pelos conhecimentos transmitidos. Obrigada por fazer parte desse momento da minha vida, pelas palavras de sabedoria e abraço acolhedor.

Às Professoras Doutoras Ieda Harumi Higarashi, Maria Dalva de Barros Carvalho, Mauren Teresa Grubisich Mendes Tacla e Maria Cândida de Carvalho Furtado pelas valiosas contribuições no Exame de Qualificação.

À amizade e cumplicidade de Angela, Tiara, Maricy, Marcos, Sheila, Adriano, Cátia, Deyse, fruto do doutorado. Foram muitos os momentos de aprendizagem, superação e alegria. Tenho certeza de que crescemos juntos e formamos um belo grupo de pesquisa.

Aos colegas Luciano e João Ricardo pelo tempo despendido em discussões sobre metodologia científica e por todo o saber compartilhado.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UEM pela participação na construção do conhecimento.

À Cristiane, secretária do Programa de Pós-Graduação, pela paciência, atenção e simpatia sempre.

Eu quero desaprender para aprender de novo.  
Raspar as tintas com que me pintaram.  
Desencaixotar emoções, recuperar sentidos.  
(Rubem Alves)

DEMITTO, M. O. **Gestantes de risco atendidas na Rede Mãe Paranaense: prematuridade e óbito neonatal.** 119 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Marisa Pelloso. Maringá, 2015.

## RESUMO

A gestação de alto risco aumenta a probabilidade de evolução desfavorável, tanto para a mãe como para o feto, sendo responsável, muitas vezes, pelas elevadas taxas de parto prematuro e óbito neonatal. Esses eventos são considerados problemas de saúde pública em nível mundial e indicadores importantes da saúde materno-infantil. O objetivo da pesquisa foi analisar os fatores associados à prematuridade e óbito neonatal de crianças nascidas de partos hospitalares, a partir do acompanhamento das gestantes no ambulatório de alto risco da Rede Mãe Paranaense. Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, de base documental, realizado com crianças nascidas de partos hospitalares de mães acompanhadas pelo ambulatório de alto risco de um hospital filantrópico de Maringá no período de setembro de 2012 a setembro de 2013. Os dados foram coletados, entre os meses de maio e agosto de 2014, a partir do prontuário da gestante, do registro de nascimento do recém-nascido e da Declaração de Óbito. Os dados coletados foram transcritos para planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel 2010*<sup>®</sup> e processados utilizando o programa *Statística 7.1* e *Epi Info 3.5.2*. Para pesquisar a associação entre as variáveis dependentes (nascimento prematuro e óbito neonatal) e as independentes, foi utilizada a análise bruta, *Odds Ratio* e qui-quadrado. Utilizou-se análise multivariada, por meio da regressão logística, com nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%. Utilizou-se ainda análise espacial com dados sobre prematuridade dos 30 municípios que compreendem a 15<sup>o</sup> Regional de Saúde do Paraná, por meio da Análise Exploratória de Dados Espaciais. A prevalência de parto prematuro foi de 19,1%. A análise multivariada mostrou que mulheres com hipertensão arterial moderada a grave e com hipotireoidismo apresentaram menos chance de parto prematuro. As variáveis: trabalho de parto prematuro em gestação anterior e gestação múltipla apresentaram associação com o nascimento prematuro. O método de escore para agendamento de consultas não permitiu a predição da prematuridade. Dentre os diferentes indicadores socioeconômicos e demográficos analisados, duas variáveis apresentaram associação espacial com a prematuridade: distância do ambulatório de referência para atendimento da gestante de alto risco e taxa de desemprego, com autocorrelação espacial positiva ( $I=0,2156$ ,  $p=0,012$ ) e ( $I=0,1877$ ,  $p=0,016$ ), respectivamente, indicando que quanto maior a distância do município de residência da gestante e também a taxa de desemprego maior número de prematuros. O coeficiente de mortalidade neonatal foi de 17,7 óbitos/1.000 nascidos vivos, sendo sua maioria no período neonatal precoce (76,9%). A análise multivariada mostrou que o trabalho de parto prematuro, malformação fetal e gestação múltipla foram as intercorrências clínicas associadas ao óbito neonatal. Recém-nascidos prematuros, com muito baixo peso ao nascer e Índice de Apgar menor que 7 no 5<sup>o</sup> minuto de vida apresentaram risco elevado de morte. Conclui-se que a identificação de fatores de risco para a prematuridade e o óbito neonatal podem auxiliar no planejamento de ações para consolidação da rede perinatal, com reestruturação e qualificação dos processos assistenciais no pré-natal da gestante de alto risco, parto e no cuidado ao recém-nascido.

**Palavras-chave:** Nascimento prematuro. Gravidez de alto risco. Mortalidade infantil. Saúde materno-infantil. Fatores epidemiológicos. Planos e Programas de Saúde.



DEMITTO, M. O. **Risk pregnant women assisted the Parana's Mother Network: prematurity and neonatal death.** 119 f. Thesis (Doctoral in Nursing) – State University of Maringá. Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sandra Marisa Pelloso. Maringá, 2015.

### ABSTRACT

The high-risk pregnancy increases the probability of an adverse evolution, both of the mother and the fetus, and it is often responsible by high rates of premature birth and neonatal death. These events are considered public health problems worldwide and important indicators of maternal and child health. The objective of the research was to evaluate factors associated with prematurity and neonatal mortality of children born in hospitals, through the monitoring of pregnant women at high risk ambulatory of Parana's Mother Network. This is an epidemiological, cross-sectional study of documentary basis, conducted with children born of mothers assisted by the high risk ambulatory of a philanthropic hospital in Maringá from September 2012 to September 2013. Data were collected between May and August 2014, through the medical records of pregnant women, newborn's birth certificate and death certificate. The collected data were entered into spreadsheet Microsoft Office Excel 2010<sup>®</sup> and processed using the Statistica 7.1 program and Epi Info 3.5.2. In order to search the association between the dependent variables (preterm birth and neonatal death) and the independent, gross analysis, Odds Ratio and chi-square were applied. It was utilized multivariate analysis by logistic regression, with a significance level of 5% and 95% confidence interval. It was also employed spatial analysis with data on prematurity of the 30 municipalities that are part of the 15 Health Regional of Paraná, through the Exploratory Spatial Data Analysis. The prevalence of preterm birth was 19.1%. The multivariate analysis showed that women with moderate to severe hypertension and hypothyroidism have less chance of premature birth. The variables: preterm labor in a previous pregnancy and multiple pregnancy were associated with premature birth. The scoring method for scheduling consultations did not allow the prediction of prematurity. Among the different socioeconomic and demographic indicators analyzed, two variables presented spatial association with prematurity: distance from the reference center for treatment of high risk pregnancies and unemployment rate, with positive spatial autocorrelation ( $I = 0.2156$ ,  $p = 0.012$ ) and ( $I = 0.1877$ ,  $p = 0.016$ ), respectively, indicating that the greater the distance of the mother's residence and also unemployment, the higher the rate of preterm infants. The neonatal mortality coefficient was 17.7 deaths/1.000 live births, most of them occurring in the early neonatal period (76.9%). The multivariate analysis demonstrated that the preterm labor, fetal malformation and multiple pregnancy were the clinical complications associated with neonatal death. Premature newborns, with very low birth weight and Apgar score lower than 7 at 5 minutes after delivery presented high risk of death. In conclusion, the identification of risk factors for preterm birth and neonatal mortality may help in the planning of actions for the perinatal network consolidation, with the restructuring and qualification of the assistance processes in the prenatal of high risk pregnancies, childbirth and newborn care.

**Keywords:** Premature birth. Pregnancy high risk. Infant mortality. Maternal and child health. Epidemiologic factors. Health Programs and Plans.

DEMITTO, M. O. **Mujeres embarazadas de riesgo que fueron tratados en el Red Madre del Paraná:** prematuridad y muerte neonatal. 119 f. Tesis (Doctorado en Enfermería) – Universidad Estadual de Maringá. Líder: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Marisa Pelloso. Maringá, 2015.

## RESUMEN

El embarazo de alto riesgo aumenta la probabilidad de un resultado adverso, tanto para la madre como para el feto, lo que representa, a menudo por altas tasas de nacimiento prematuro y muerte neonatal. Estos eventos se consideran problemas de salud pública en todo el mundo y los indicadores importantes de la salud materno-infantil. El objetivo de la investigación fue evaluar los factores asociados con la prematuridad y la muerte neonatal de los niños nacidos de los hospitales, del seguimiento de las mujeres embarazadas en la clínica de alto riesgo Red Madre Paranaense. Se trata de un estudio epidemiológico, transversal, documental, realizado con los niños nacidos de partos del hospital, de madres acompañadas por la clínica de alto riesgo de un hospital filantrópico de Maringá desde septiembre 2012 a septiembre 2013. Los datos fueron recolectados entre mayo y agosto de 2014, a través de las historias clínicas de las mujeres embarazadas, la partida de nacimiento del recién nacido y del certificado de defunción. Los datos recogidos se introdujeron en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2010<sup>®</sup> y procesados mediante el programa Statistica 7.1 y Epi Info 3.5.2. Para buscar la asociación entre las variables dependientes (nacimiento prematuro y la mortalidad neonatal) y el análisis independiente, bruto se utilizó, Odds Ratio y chi-cuadrado. Se utilizó el análisis multivariante mediante regresión logística, con un nivel de significación del 5% y un intervalo de confianza del 95%. También se utilizó el análisis espacial con los datos sobre la prematuridad de los 30 municipios que conforman el 15 Regional de Salud de Paraná, a través del análisis exploratorio de datos espaciales. La prevalencia de partos prematuros fue del 19,1%. El análisis multivariante mostró que las mujeres con hipertensión moderada a severa y el hipotiroidismo tienen menos posibilidades de parto prematuro. Variables: trabajo de parto prematuro en un embarazo anterior y de embarazo múltiple se asociaron con el parto prematuro. El método de puntuación para la programación de citas no permitió la predicción de la prematuridad. Entre los diferentes indicadores socioeconómicos y demográficos analizados, dos variables presentaron asociación espacial con la prematuridad: referencia ambulatorio distancia para el tratamiento de los embarazos de alto riesgo y la tasa de desempleo, con autocorrelación espacial positiva ( $I = 0,2156$ ,  $p = 0,012$ ) y ( $I = 0,1877$ ,  $p = 0,016$ ), respectivamente, lo que indica que cuanto mayor sea la distancia del municipio de residencia de la madre y la tasa de desempleo mayor será el número de la prematuridad. La tasa de mortalidad neonatal fue de 17,7 muertes/1.000 nacimientos vivos, sobre todo en el período neonatal precoz (76,9%). El análisis multivariante mostró que el trabajo de parto prematuro, malformaciones en el feto y el embarazo múltiple fueron las complicaciones clínicas asociadas con la muerte neonatal. Los recién nacidos prematuros con muy bajo peso al nacer y la puntuación de Apgar menor de 7 a los 5 minutos de vida mostraron un alto riesgo de muerte. De ello se desprende que la identificación de factores de riesgo de parto prematuro y muerte neonatal puede ayudar en la planificación de acciones para la consolidación de la red perinatal, la reestructuración y la calificación procesos asistencias en el prenatal de embarazos de alto riesgo, el parto y la atención recién nacido.

**Palabras clave:** Nacimiento prematuro. Embarazo de alto riesgo. Mortalidad infantil. Salud materno-infantil. Factores epidemiológicos. Planes y Programas de Salud.

## LISTA DE SIGLAS

AEDE	Análise Exploratória de Dados Espaciais
ANPR	Associação Norte Paranaense de Reabilitação
APS	Atenção Primária à Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DHEG	Doença Hipertensiva Específica da Gestação
DUM	Data da Última Menstruação
HÁ	Hipertensão Arterial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IC	Intervalo de Confiança
IOM	Institute of Medicine
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IRG	Índice de Risco Gestacional
ITU	Infecção do Trato Urinário
LISA	Local Indicators of Spatial Association
MN	Mortalidade Neonatal
MPN	Mortalidade Pós-Neonatal
NA	Não Aplicado
NV	Nascido Vivo
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	Odds Ratio
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
RCI	Restrição do Crescimento Intrauterino
RS	Regional de Saúde
SHG	Síndrome Hipertensiva da Gravidez
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SISREG	Sistema de Regulação do Ministério da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNICEF	United Nations Children's Fund
USG	Ultrassonografia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WHO	World Health Organization

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Marcadores e fatores de risco gestacionais presentes antes da gestação .....	31
Quadro 2	Mapa estratégico da Rede Mãe Paranaense, 2013 .....	35
Figura 1	Municípios de abrangência da 15° Regional de Saúde. Maringá, Paraná, 2014 .....	36
<b>Manuscrito 2</b>		
Figura 1	Mapa da 15° Regional de Saúde do Estado do Paraná, Brasil .....	76
Figura 2	Distribuição espacial das taxas de prematuridade segundo a 15° Regional de Saúde do Paraná, sendo o desvio padrão o critério de separação dos diferentes grupos .....	77
Figura 3	Análise bivariada de indicador local de associação espacial (LISA bivariado) entre as taxas de prematuridade referentes aos municípios da 15° Regional de Saúde do Paraná e a distância geográfica do centro de referência para atendimento da gestante de risco .....	78
Figura 4	Diagrama de Moran de Dispersão (análise bivariada). Análise das variáveis socioeconômicas e demográficas das cidades da 15° Regional de Saúde do Paraná. A) distância do ambulatório de referência para atendimento da gestante de alto risco. B) taxa de desemprego. C) IDH .....	79

## LISTA DE TABELAS

### Manuscrito 1

Tabela 1	Características sociodemográficas de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014 .....	58
Tabela 2	Análise bivariada e multivariada das condições clínicas pré-existentes de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014 .....	59
Tabela 3	Análise bivariada e multivariada dos antecedentes obstétricos de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014 .....	60
Tabela 4	Análise bivariada e multivariada das intercorrências clínicas de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014 .....	61
Tabela 5	Análise da estratificação de risco segundo a classificação para agendamento de consultas de mulheres no ambulatório de alto risco, Maringá, Brasil, 2014 .....	62

### Manuscrito 3

Tabela 1	Características das gestantes atendidas no ambulatório de alto risco, segundo óbito neonatal – Grupo I. Maringá, Brasil, 2014 .....	92
Tabela 2	Estratificação de risco das gestantes atendidas no ambulatório de alto risco, segundo óbito neonatal – Grupo II. Maringá, Brasil, 2014 .....	93
Tabela 3	Características gerais do parto e do recém-nascido de mulheres acompanhadas no ambulatório de alto risco, segundo óbito neonatal – Grupo III. Maringá, Brasil, 2014 .....	94

## SUMÁRIO

1	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	14
2	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
3	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	18
3.1	<b>Panorama mundial e nacional da prematuridade</b> .....	18
3.2	<b>Etiologia do nascimento prematuro</b> .....	20
3.3	<b>Contexto da mortalidade neonatal</b> .....	27
3.4	<b>Etiologia do óbito neonatal</b> .....	29
3.5	<b>Gestação de alto risco</b> .....	31
3.6	<b>Rede Mãe Paranaense</b> .....	33
4	<b>JUSTIFICATIVA/IMPORTÂNCIA DO ESTUDO</b> .....	38
5	<b>OBJETIVOS</b> .....	39
5.1	<b>Objetivo geral</b> .....	39
5.2	<b>Objetivos específicos</b> .....	39
6	<b>METODOLOGIA</b> .....	40
6.1	<b>Tipo de estudo</b> .....	40
6.2	<b>Local de estudo</b> .....	40
6.3	<b>População de estudo</b> .....	40
6.4	<b>Coleta de dados</b> .....	41
6.5	<b>Tratamento e análise dos dados</b> .....	42
6.6	<b>Considerações éticas</b> .....	44
7	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	45
7.1	<b>Manuscrito 1</b> .....	46
7.2	<b>Manuscrito 2</b> .....	63
7.2	<b>Manuscrito 3</b> .....	80
8	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	95
9	<b>IMPLICAÇÕES DO ESTUDO PARA O ENSINO, A PESQUISA E A PRÁTICA DA ENFERMAGEM</b> .....	97
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	99
	<b>ANEXO</b> .....	118

## 1 APRESENTAÇÃO

Após a graduação em Enfermagem tive a oportunidade de realizar a residência em Enfermagem Pediátrica na Universidade Estadual de Londrina. Essa experiência me colocou mais perto da problemática da prematuridade, em razão dos inúmeros atendimentos aos recém-nascidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal. Tive também bastante contato com crianças na enfermaria pediátrica que possuíam desde imperceptíveis sequelas da prematuridade até comprometimentos bastante graves.

Após a residência, meu primeiro emprego foi em uma maternidade e logo em seguida fui transferida para a UTI Neonatal. No trabalho, vivenciei a grandiosa e difícil experiência do óbito neonatal o qual, na maioria das vezes, estava intimamente ligado ao nascimento prematuro e às complicações do mesmo. Acredito que, em algumas situações, uma assistência de qualidade no pré-natal poderia refletir em uma continuidade da gestação de forma saudável, sem a necessidade de interrupção precoce, ou mesmo, o diagnóstico precoce de alguma alteração na gestação e o tratamento adequado poderiam prolongar um pouco mais a gravidez, sem risco para a mãe e o recém-nascido.

Mesmo fora da minha experiência profissional, percebia que o número de crianças prematuras crescia, elevando a demanda por cuidados especiais de saúde e educação. Minha mãe é professora, especialista em educação especial, trabalha na Associação Norte Paranaense de Reabilitação (ANPR), em Maringá. Ela lida todos os dias com crianças que possuem algum comprometimento neuropsicomotor, inclusive aqueles decorrentes do nascimento prematuro. Por várias vezes a acompanhei na escola e vivenciei a dificuldade dessas crianças em atividades simples do cotidiano.

Logo ao ingressar no doutorado me aproximei da Rede Mãe Paranaense, por meio de leituras e de uma visita que fiz ao ambulatório de alto risco da Santa Casa de Maringá, o que me instigou a pensar sobre quais agravos à saúde dessas gestantes poderiam ter relação com o nascimento prematuro.

Assim, na tentativa de responder à minha inquietação, investiguei a prematuridade e o óbito neonatal a partir de mulheres acompanhadas pela Rede Mãe Paranaense, uma política recente de atenção materno-infantil em nosso Estado, para desenvolver a minha tese de doutorado.

Na primeira parte do estudo, será apresentada uma fundamentação teórica sobre a prematuridade e o óbito neonatal, com uma contextualização sobre o panorama mundial e nacional, bem como alguns estudos que descrevem sua etiologia; além de apresentação sobre a gestação de risco e a Rede Mãe Paranaense. Na sequência, serão apresentados o objetivo geral, os específicos e a descrição da metodologia utilizada.

Na segunda parte, serão apresentados os resultados no formato de três manuscritos científicos, sendo o primeiro e o segundo referentes à prematuridade; e o terceiro com abordagem no óbito neonatal.

Algumas considerações finais serão expostas, baseadas nos resultados da pesquisa; e destacados alguns aspectos importantes sobre o tema, com a proposta de novas investigações na área.



## 2 INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro é a principal causa de morbimortalidade neonatal, possuindo impacto relevante na assistência à saúde, devido às sequelas de longo prazo, como alterações no desenvolvimento neurológico e aumento do risco de doenças crônicas no adulto (MWANIKI et al., 2012).

As complicações da prematuridade são a maior causa direta de mortes neonatais (0 a 27 dias), responsável por 3,1 milhões de mortes a cada ano, o que corresponde a 35% da população mundial; e a segunda causa mais comum em crianças menores de cinco anos, depois da pneumonia (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

O parto pré-termo pode ser classificado em espontâneo, que se subdivide em: precedido por trabalho de parto prematuro ou devido à ruptura prematura das membranas; e induzido, quando o parto ocorre por indicação médica, em virtude de complicações clínicas e obstétricas que coloquem em risco a saúde da mãe ou do feto (INSTITUTE OF MEDICINE, 2007).

Além da prematuridade, a mortalidade neonatal constitui-se também como um importante indicador de saúde materno-infantil. Mundialmente, o óbito nesse período representa 44% das mortes em menores de cinco anos (UNICEF, 2013) e, no Brasil, assume a maior representação em termos proporcionais, responsável por até 70% dos óbitos infantis em todas as regiões do país (BRASIL, 2012d) com uma taxa de 11,2 óbitos/1.000 nascidos vivos (NV) em 2010 (MARANHÃO et al., 2012).

Visando reduzir a mortalidade materna e infantil entre as regionais de saúde do Estado do Paraná, Brasil, o elevado percentual de mortes evitáveis e a ausência de integralidade na atenção às gestantes e crianças, o governo do Estado implantou em 2012 a Rede Mãe Paranaense. Sua proposta foi organizar a atenção materno-infantil a partir de ações como: captação precoce da gestante de risco; o seu acompanhamento no pré-natal; estratificação de risco das gestantes e das crianças; atendimento em ambulatório especializado para gestantes e crianças de risco até um ano de idade; e garantia do parto por meio de um sistema de vinculação ao hospital (PARANÁ, 2013).

A gestação de alto risco aumenta a probabilidade de evolução desfavorável, tanto para o feto como para a mãe. Alguns fatores geradores de risco na gestação podem estar presentes ainda antes da ocorrência da gravidez, podendo ser classificados em três grupos: características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis; história

reprodutiva anterior e condições clínicas pré-existentes; e há ainda complicações que surgem no decorrer da gestação (BRASIL, 2010).

A literatura é bastante ampla quando se tratadas possíveis causas da prematuridade e óbito neonatal. As causas da prematuridade são multifatoriais e estão relacionadas às dimensões socioeconômica, psicossocial e biológica que se inter-relacionam e se sobrepõem. Os fatores de risco diferem entre as populações e grupos étnicos, no entanto, ainda não estão claros quais e como os determinantes epidemiológicos estão envolvidos (ASSUNÇÃO, 2010; MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2013).

Em se tratando da etiologia do óbito neonatal, acredita-se que os fatores de risco estejam relacionados às condições socioeconômicas e reprodutivas da mulher, bem como à qualidade da assistência pré-natal durante o parto e ao recém-nascido (NASCIMENTO et al., 2012; RAJARATNAM et al., 2010).

Considerando a prematuridade e o óbito neonatal como problemas de saúde pública em nível mundial e indicadores importantes da saúde materno-infantil, acredita-se ser necessária a realização dessa pesquisa, a fim de identificar os principais fatores de risco desses eventos e, assim, contribuir para a redução nas taxas e melhoria da qualidade assistencial prestada à gestante de risco e ao recém-nascido.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Panorama mundial e nacional da prematuridade

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define nascimento prematuro como todo aquele que ocorre antes de 37 semanas completas de gestação ou menos de 259 dias desde o primeiro dia do último período menstrual da mulher. O recém-nascido prematuro pode ser classificado de acordo com a idade gestacional em: prematuro extremo (<28 semanas), muito prematuro (28 - <32 semanas) e prematuro moderado (32 - <37 semanas completas de gestação) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1977). Nos últimos anos, tem-se utilizado também o termo prematuridade tardia, ou seja, o nascimento que ocorre entre 34 e 36 semanas e seis dias de gestação (RAJU et al., 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Apesar dos avanços tecnológicos e científicos na área da saúde, especialmente na assistência ao recém-nascido, atualmente a prematuridade ainda constitui um grande desafio, sendo considerada a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal (LOPES; MENDES, 2013).

A prematuridade é a segunda principal causa de morte em crianças menores de cinco anos e a mais importante causa de morte no primeiro mês de vida (LIU et al., 2012). Mundialmente, mais de uma em cada 10 crianças nascidas vivas em 2010 foram prematuras, correspondendo a aproximadamente 15 milhões de nascimentos prematuros (11,1%), dos quais mais de um milhão morreram por essa causa (BLENCOWE et al., 2012).

Mundialmente, mais de 60% dos nascimentos prematuros ocorrem na África Subsaariana e no sul da Ásia, com uma estimativa anual de 9,1 milhões (12,8%) de recém-nascidos prematuros, o que pode ser explicado, em parte, pela alta fertilidade e natalidade nessas regiões, quando comparadas a outras partes do mundo, e pelo baixo índice de desenvolvimento econômico (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

De acordo com os dados da OMS, 10 países receberam destaque pela elevada taxa de prematuridade, Índia, China, Nigéria, Paquistão, Indonésia, Estados Unidos, Bangladesh, Filipinas, República Democrática do Congo e Brasil, os quais respondem por

60% dos nascimentos prematuros em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Estima-se que 62% dos óbitos de recém-nascidos vivos com peso ao nascer superior a 1500g são evitáveis, sendo consideradas como principal grupo de causas básicas, as afecções perinatais, que correspondem a aproximadamente 60% das mortes infantis e 80% das mortes neonatais, com destaque para a prematuridade e suas complicações, como desconforto respiratório, doença da membrana hialina, enterocolite necrosante, infecções específicas do período perinatal e asfixia (LANSKY; FRANÇA, 2009).

No Brasil, a prematuridade mostra-se como um problema perinatal com tendência crescente, visto que o número de nascimentos prematuros aumentou de 6% em 2000 para 10% em 2011, com incremento atribuído principalmente aos recém-nascidos de 34 a 36 semanas de gestação (MATIJASEVICH et al., 2013). Em 2010 a prevalência foi de 11,7%, sendo as regiões sul e sudeste as que apresentaram os maiores percentuais (12% e 12,5%, respectivamente), seguidas pelas regiões Centro-Oeste (11,5%), Nordeste (10,9%) e Norte (10,8%) (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2013).

No Estado do Paraná, a taxa de nascimento prematuro, em 2009, foi de 7,1% (10.550); desses, 1.056 foram a óbito, representando 58,9% da mortalidade infantil no Estado (BRASIL, 2009a).

Em diferentes municípios do Estado, a prevalência do nascimento prematuro apresenta-se em ascensão, como pode ser observado em Londrina, onde, no período de 1994 a 2005, a taxa foi de 6,9% passando em 2006 para 9% (BRASIL, 2006). Em Guarapuava, no ano de 2005, a prematuridade foi a principal causa direta de mortes infantis (RAMOS; CUMAN, 2009).

No município de Maringá, Paraná, no ano de 2009, dentre os 4.440 nascimentos ocorridos, 10,8% foram classificados como prematuros (MELO; CARVALHO, 2014). Em 2011 a taxa de prematuridade foi de 10,7% e em 2012 atingiu 13,1%, a maior desde 2000, (BRASIL, 2012b).

Frente às elevadas taxas de nascimento prematuro apresentadas, destaca-se a importância da investigação dos fatores de risco como objeto de atenção dos profissionais e serviços de saúde, considerando que a exposição ao risco eleva as chances de morbimortalidade infantil.

### 3.2 Etiologia do nascimento prematuro

A prematuridade apresenta causa multifatorial que envolve desde características socioeconômicas, características de gestações anteriores, intercorrências maternas durante a gestação, qualidade da assistência à saúde durante o pré-natal e parto, estilo de vida até aspectos individuais da mulher (INSTITUTE OF MEDICINE, 2007; MACONES et al., 2004).

Mesmo reconhecendo a heterogeneidade dos fatores etiológicos, é importante classificar o nascimento prematuro em dois tipos: o espontâneo e o induzido, visto que possuem significado clínico e de atenção à saúde distintos. O primeiro ocorre espontaneamente, devido ao trabalho de parto prematuro ou ruptura prematura das membranas. Já o nascimento prematuro induzido, refere-se àquele iniciado pela intervenção obstétrica, em resposta às condições clínicas consideradas como complicações gestacionais (INSTITUTE OF MEDICINE, 2007).

Na tentativa de melhor compreender a complexa etiologia do nascimento prematuro, serão apresentados os fatores de risco encontrados tanto na literatura nacional quanto internacional.

O parto prematuro espontâneo é um processo que envolve a interação de múltiplos fatores, que levam a contrações uterinas ativas e nascimento antes de 37 semanas completas de gestação. O que provoca o trabalho de parto prematuro, no entanto, é desconhecido em aproximadamente 50% dos casos (MENON, 2008).

Estudo revela que uma mulher com história prévia de nascimento prematuro possui um forte fator de risco, que pode ser explicado pela interação genética, epigenética e fatores ambientais (PLUNKETT; MUGLIA, 2008).

No sul do Brasil, ter filho pré-termo, anterior à gestação atual, mostrou-se fator de risco (SILVA et al., 2009; MORGEN et al., 2008). O parto prematuro em gestação anterior tem sido considerado como um preditor clínico para o risco de recorrência de prematuridade, tanto espontânea quanto indicada. O risco aumenta e é muito mais elevado nos casos em que o parto prematuro foi indicado na gestação anterior (COMMITTEE ON UNDERSTANDING PREMATURE BIRTH AND ASSURING HEALTHY OUTCOMES BOARD, 2007).

Outros fatores ainda têm sido associados com o parto prematuro espontâneo, como a idade materna avançada e as mulheres jovens, pequeno intervalo entre as gestações e baixo índice de massa corporal materna (GOLDENBERG et al., 2008; MUGLIA; KATZ, 2010).

Em estudo de caso-controle realizado em Campina Grande, Paraíba, foram encontrados vários fatores de risco para o nascimento prematuro, entre eles a idade materna de 35 anos ou mais, pré-termo prévio, ganho ponderal materno insuficiente e gestação múltipla (ASSUNÇÃO et al., 2012).

A gravidez nos extremos da vida reprodutiva (adolescência e idade maior que 35 anos) frequentemente apresenta-se associada a resultados perinatais adversos. A gravidez na adolescência eleva os riscos de parto prematuro, baixo peso ao nascer (CHEN et al., 2007; SANTOS et al., 2009; SASS et al., 2011) e baixo Índice de Apgar (CHEN et al., 2007).

Estudo realizado na Inglaterra entre 2004 e 2006, evidenciou maior risco de parto prematuro entre gestantes adolescentes, quando comparadas com mulheres adultas, sendo esse risco ainda maior na ocorrência de uma segunda gravidez (KHASHAN; BAKER; KENNY, 2010).

Nas mulheres em gestações tardias (idade maior de 35 anos) é mais comum o episódio de parto prematuro e recém-nascidos com baixo peso (CLEARY-GOLDMAN et al., 2005; CHEN et al., 2007; SCHEMPF et al., 2007). Estudo retrospectivo com 1.255 puérperas encontrou associação significativa da idade materna avançada com cesariana e Índice de Apgar menor que 7 no 5º minuto, destacando a importância de aconselhamento em saúde às mulheres que pretendem postergar a gestação (GRAVENA et al., 2012).

É relevante salientar que os riscos relacionados à idade avançada devem ser avaliados com cautela, devido à presença de variáveis de confusão, como a paridade e doenças preexistentes, comprometendo a análise da variável isoladamente (CHAN; LAO, 2008).

Além da idade, autores citam a raça/etnia e o nível socioeconômico materno como fatores de risco para o nascimento prematuro (GUIMARÃES; MELO, 2011). As maiores taxas de prematuros estão entre os filhos de mães afro-americanas (17,8%), enquanto nas mulheres brancas e nas asiáticas ou das ilhas do pacífico, as taxas são menores, 11,5% e 10,5%, respectivamente (BEHRMAN; BUTLER, 2007). Outros estudos também

observaram maior risco de prematuridade na raça negra (STEER, 2005; PATEL et al., 2004; LU; CHEN, 2004; VINTZILEOS et al., 2003).

Estudo realizado no Reino Unido com 9.420 recém-nascidos de 22 a 32 semanas de gestação mostrou que a frequência de nascimentos nessa faixa de idade aumentava quando o nível socioeconômico era menos favorável (8,5 para 16,4/1000 nascidos) (SMITH et al., 2007).

Em pesquisas realizadas na América do Norte e Europa, os resultados, em sua maioria, mostram maior risco para baixa condição socioeconômica, principalmente medida pela renda e escolaridade (MORGEN et al., 2008; REAGAN; SALSBERY, 2005).

No Brasil, autores identificaram, em estudo de coorte de nascimentos realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul, associação do nascimento prematuro com baixa escolaridade (OR ajustada=1,62; IC 95%: 1,23 – 2,13) e baixa renda (OR ajustada=1,28. IC 95%; 1,00 – 1,64) (SILVEIRA et al., 2010).

A atribuição do fenômeno baixa escolaridade materna, se dá por entender que a mesma impede o acesso a orientações e informações, pode interferir diretamente nas condições de vida e saúde, como por exemplo, o início tardio do pré-natal ou ausência do mesmo (RAMOS; CUMAN, 2009).

Diferentemente, estudo de caso-controle realizado em Campina Grande, Paraíba, não encontrou associação significativa entre as variáveis socioeconômicas e o nascimento pré-termo, o que pode ser explicado pela elevada e homogênea prevalência de pobreza e baixa escolaridade constatada nessa população (ASSUNÇÃO et al., 2012).

Em Santiago, no Chile, os efeitos dessa variável sobre a prematuridade também foram discretos, o que foi atribuído à distribuição igualitária do cuidado pré-natal, podendo então reduzir a importância dos efeitos das desigualdades sociais (KAUFMAN; ALONSO; PINO, 2008).

A gravidez de múltiplos é um fator de risco importante, sendo responsável pelo aumento do risco em dez vezes quando comparada com a gestação única (BLONDEL et al., 2006). No município de Maringá, Paraná, pesquisa demonstrou chance 17 vezes maior de nascimento prematuro nesse tipo de gestação (MELO; CARVALHO, 2014).

A gemelaridade é responsável ainda por potencializar os riscos de complicações no período gestacional nos casos de hipertensão arterial, amniorrexe prematura, além de relacionar-se com elevada incidência de parto cesáreo e mortalidade fetal intraútero (RAMOS; CUMAN, 2009).

Além dos prejuízos fetais decorrentes da prematuridade, malformações neurológicas e gastrointestinais, grande prevalência de baixo peso ao nascer e aumento da morbidade dos fetos a termo (LOPES; DONADIO, 1997), a gestação múltipla repercute também na saúde materna, podendo ocasionar prejuízos como anemia, toxemia, hipertensão, sobrecarga renal (BEAUCHAMP; CHILDRESS, 2002).

Pesquisa relata aumento no número de gestações múltiplas em diversas regiões do mundo, o que pode ser explicado pelo fato das mulheres engravidarem mais tardiamente e sua associação com a maior disponibilidade de realização da reprodução assistida em países desenvolvidos (FELBERBAUM, 2007). A fertilização *in vitro*, por exemplo, aumenta em 25% o número de casos de gestações múltiplas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REPRODUÇÃO HUMANA, 2012).

De acordo com o princípio bioético de beneficência, o profissional médico, no caso da fertilização *in vitro*, tendo em vista as possíveis repercussões negativas de uma gestação múltipla para a saúde materno-infantil, deve buscar o sucesso da gravidez e ainda reduzir a chance de gemelaridade (BEAUCHAMP; CHILDRESS, 2002).

As infecções no período gravídico têm estabelecido uma forte relação com o nascimento prematuro, como ocorre em muitos casos de infecção urinária, malária, vaginose bacteriana, sífilis e HIV (GRAVETT; RUBENS; NUNES, 2010).

A infecção do trato urinário é a terceira intercorrência clínica mais comum no período gestacional, acometendo de 10 a 12% das gestantes (DUARTE et al., 2008). Ocorre devido às alterações anatômicas e hormonais; e à mudança no pH, facilitando a entrada de micro-organismos no aparelho geniturinário feminino (BAUMGARTEN et al., 2011); além de possuir associação com o nível socioeconômico, história de infecção urinária recorrente e diabetes (SMAILL; VAZQUEZ, 2011).

Estudos apontam associação importante entre infecção urinária na gestação e complicações maternas e fetais como a amniorrexe prematura, trabalho de parto prematuro, corioamnionite, baixo peso ao nascer, febre materna e infecção neonatal (VILLAR et al., 2011; VAZQUEZ; ABALOS, 2011).

O comportamento materno e o estilo de vida das mulheres são fatores, encontrados na literatura, que contribuem para o parto prematuro espontâneo. Nesse sentido, destaca-se o estresse, atividade física intensa e longos períodos na posição em pé (MUGLIA; KATZ, 2010), assim como o tabagismo e consumo excessivo de álcool (GRAVETT; RUBENS; NUNES, 2010).



Em 2008, foram publicadas as novas diretrizes norte-americanas de atividade física, as quais incluem uma seção para gestantes, cujas recomendações são de 150 minutos de atividade física por semana, com intensidade moderada (DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008).

Tais recomendações baseiam-se nos possíveis efeitos benéficos para a saúde de gestantes com condições clínicas como diabetes e pré-eclâmpsia. No entanto, essa temática carece de estudos populacionais e evidências suficientes que possam nortear a indicação e contraindicação da atividade física nesse período (CEYSENS; ROUILLER; BULVAIN, 2010; MEHER; DULEY, 2010).

A revisão sistemática realizada a partir de três ensaios clínicos demonstrou um possível efeito da atividade física no condicionamento materno, embora destaque a insuficiência de informações sobre o risco ou não para a prematuridade (KRAMER; McDONALD, 2010).

Em relação ao consumo de bebida alcoólica na gestação e sua associação com o nascimento prematuro, esse já é bem conhecido na literatura. Estudo revela que a Síndrome do Alcoolismo Fetal pode elevar o risco de malformações, aborto espontâneo, baixo peso ao nascer, prematuridade, asfixia e mortalidade perinatal (MORAES; REICHENHEIM, 2007).

O hábito de fumar das gestantes também as expõe a um risco elevado de parto prematuro, como demonstra pesquisa de caso-controle realizada em Portugal, a qual evidenciou que nos nascimentos prematuros 11,8% das mulheres eram fumantes (versus 7%) (MOUTINHO; ALEXANDRA, 2013). Grupos de apoio realizados com gestantes tabagistas com o objetivo de orientá-las sobre os efeitos do tabaco, visando à diminuição e/ou cessação do seu consumo, mostrou uma redução significativa na incidência de parto prematuro (HONEST et al., 2009).

É importante destacar que pesquisas sobre o uso de drogas ilícitas e lícitas apresentam grandes dificuldades de mensuração das dosagens consumidas e da dose-resposta (NASCIMENTO, 2001), além de muitas vezes depararem-se com a subnotificação ou omissão do uso dessas substâncias pelas gestantes, em razão do sentimento de culpa e constrangimento, o que impossibilita análises mais amplas dos seus efeitos sobre a prematuridade (LEOPÉRCIO; GIGLIOTTI, 2004).

Outro fator que vêm sendo muito discutido na literatura, são as elevadas taxas de parto cesáreo em todo o mundo (PATAH; MALIK, 2011), embora a OMS apresente como

objetivo da assistência ao parto, manter a mulher e o recém-nascido saudáveis, com o mínimo de intervenções, salvo em situações de real necessidade, buscando garantir a segurança de ambos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2005).

Muitas são as justificativas para a frequência cada vez maior de cesariana, como fatores sociais, demográficos, culturais e econômicos das gestantes (ALVES; SHEIKH, 2005; FREITAS et al., 2005; MAZZONI et al., 2011); associados à solicitação materna pelo tipo de parto e fatores relacionados ao modelo assistencial desenvolvido em cada região, envolvendo aspectos do trabalho médico e de outros profissionais; preferências médicas (AL-MUFTI; McCARTHY; FISK, 1997; COSTA; RAMOS, 2005; MÉNDEZ; PADRÓN, 2012) e interesses econômicos daqueles que participam desse processo (GRANT, 2005; MÉNDEZ; PADRÓN, 2012; MUÑOZ-ENCISO et al., 2011).

O aumento da intervenção médica contribuiu para o aumento na prevalência do nascimento pré-termo, sendo que uma parcela dos partos prematuros medicamente induzidos parece ser incorretamente indicada, provocando prematuridade iatrogênica (BARROS et al., 2005; CARNIEL; ZANOLLI; MORCILLO, 2007). No Brasil, a verdadeira "epidemia" de cesáreas mostra-se associada a índices extremamente elevados de nascimentos pré-termo, alguns ocorrendo sem razão médica aparente (BETTIOL et al., 2000; GOMES et al., 1999; LEÃO et al., 2013).

Erros na avaliação da idade gestacional podem também provocar o nascimento prematuro, quando se opta por uma cesárea eletiva, com ou sem indicação para a realização da mesma (MUKHOPADHAYA; ARULKUMARAN, 2007).

Estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que mais da metade dos nascimentos prematuros, entre 34 e 36 semanas de idade gestacional, ocorreu sem uma forte indicação médica (GYAMFI-BANNERMAN et al., 2011). No entanto, ainda não é conhecido completamente, dentre os nascimentos pré-termo, o percentual daqueles com indicação médica correta ou os iatrogênicos. Também não se conhece quanto do aumento da prematuridade pode ser atribuído à intervenção abusiva.

As condições clínicas maternas e fetais podem indicar fatores de risco para o nascimento prematuro, com destaque para pré-eclâmpsia grave, descolamento prematuro da placenta, ruptura uterina, colestase, sofrimento fetal e restrição do crescimento fetal (ANANTH; VINTZILEOS, 2006a).

Estudo revelou que as intercorrências clínicas durante a gestação apresentam associação significativa com o parto pré-termo, sendo as de maior relevância: ruptura

prematura de membranas, doença hipertensiva específica da gestação (DHEG), sangramento vaginal, e combinação entre DHEG e infecção do trato urinário (ALMEIDA et al., 2012).

Nesse sentido, destaca-se a importância do acompanhamento de qualidade à gestante, com o objetivo de detectar precocemente qualquer anormalidade, realizar o tratamento adequado e, sempre que necessário, realizar os encaminhamentos para serviços especializados, buscando assim reduzir os riscos maternos e neonatais (BRASIL, 2010).

Variáveis relacionadas à atenção pré-natal, como início tardio (após o primeiro trimestre) e frequência insatisfatória (menos de seis consultas) têm sido apontadas como fatores de risco para o nascimento prematuro (INSTITUTE OF MEDICINE, 2007).

Estudo ecológico espacial, realizado com dados de estatísticas vitais do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) da Secretaria Estadual de Saúde da Bahia, observou que a maior frequência de nascimentos prematuros ocorreu entre as mães que não tiveram acesso às consultas de pré-natal e, quando estratificada, a idade gestacional, o risco de prematuridade extrema a moderada foi 3,4 vezes maior entre as gestantes que fizeram menos de quatro consultas de pré-natal, se comparado com a dos prematuros tardios (LOPES; MENDES, 2013).

No Maranhão, 60% das puérperas de prematuros realizaram menos de cinco consultas de pré-natal e apresentaram cinco vezes mais chances de prematuridade em relação às mães de crianças a termo, evidenciando a presença de associação entre a atenção pré-natal ausente ou inadequada com o risco de parto pré-termo ( $p < 0,001$ ) (ALMEIDA et al., 2012).

A análise espacial tem sido explorada por alguns autores, como uma forma de identificar o padrão geográfico para a prematuridade em determinadas regiões, o que também permite estimar a eficácia das políticas públicas nessas áreas (HALL et al., 2012; PALUCCI; NASCIMENTO; SCHULZE, 2011).

Estudo ecológico realizado no município de Taubaté, São Paulo, identificou maior número de casos de parto prematuro em setores censitários localizados na periferia do município, condizentes com áreas de baixa renda (PALUCCI; NASCIMENTO; SCHULZE, 2011). A distribuição geográfica dos setores censitários próxima a periferias pode relacionar-se com maiores taxas de prematuridade, devido ao acesso deficiente aos serviços de saúde, falta de atenção pré-natal e menor nível socioeconômico (SILVEIRA et al., 2008).

Fatores ambientais, como a poluição, também estão sendo estudados como possíveis desencadeadores do parto prematuro (HA et al., 2014; LIMA et al., 2014; MENG et al., 2013; SYMANSKI et al., 2014). Em estudo realizado na Califórnia, Estados Unidos, observou-se aumento no risco de parto prematuro entre gestantes expostas a poluentes do ar ambiente durante o segundo trimestre e o último mês de gestação, com aumento ainda maior do risco entre as mulheres residentes em regiões com baixo nível socioeconômico (PADULA et al., 2014).

A incorporação da vigilância ambiental e análise espacial nas pesquisas sobre saúde permitem avanços no conhecimento científico, de forma a contribuir na busca de fatores envolvidos no processo saúde-doença da população (MINUCI; ALMEIDA, 2009).

Considerando a multicausalidade do nascimento prematuro, que perpassa por condições sociais, comportamentais, biológicas e genéticas das mães, além de características geográficas e ambientais da região em que elas vivem, é que investigações acerca da prematuridade e suas relações são de extrema importância.

### **3.3 Contexto da mortalidade neonatal**

A mortalidade infantil, segundo a idade da criança ao morrer, é dividida em: mortalidade neonatal (MN) e mortalidade pós-neonatal (MPN). A MN refere-se à morte de crianças de zero a 27 dias, a qual pode ainda ser subdividida em dois períodos: mortalidade neonatal precoce, que se trata dos óbitos entre zero e seis dias completos, englobando também o período perinatal (inicia na 22ª semana de gestação e termina no 6º dia de vida); e mortalidade neonatal tardia que corresponde ao óbito no período entre o 7º e 27º dias de vida. A mortalidade pós-neonatal ou mortalidade infantil tardia refere-se aos óbitos de crianças entre o 28º e 365º dias de vida completos (BRASIL, 2008).

Mundialmente, a mortalidade infantil apresenta redução significativa. A taxa global de mortalidade em menores de cinco anos diminuiu de 90 mortes/1.000NV, em 1990, para 48/1.000 NV, em 2012 (UNICEF, 2013). Mesmo com esse avanço, a mortalidade infantil no Brasil apresenta uma taxa de 19,88 mortes/1.000 NV, o que coloca o país em 90º lugar entre 187 países no ranking da Organização das Nações Unidas (ONU) atrás de Cuba (5,25), Chile (6,48), Argentina (12,8), China (15,4) e México (16,5) (BRASIL, 2012d).

Considerando os estratos etários da mortalidade infantil, o componente neonatal (0 a 27 dias) representa no mundo 44% das mortes em menores de cinco anos (UNICEF, 2013) e no Brasil assume a maior representação em termos proporcionais, responsável por até 70% do óbito infantil em todas as regiões do país (BRASIL, 2012d) com uma taxa de 11,1 óbitos/1.000 NV entre 2011 e 2012 (LANSKY et al., 2014).

Estudo recente revela grande discrepância das taxas de mortalidade neonatal entre as regiões brasileiras, evidenciando taxas menores nas regiões Sul (6,2), Sudeste (8,0) e Centro-oeste (8,4/1.000 NV) e as maiores nas regiões Norte (22,3/1.000 NV) e Nordeste (14,5/1.000 NV) (LANSKY et al., 2014).

O coeficiente de mortalidade infantil no Estado do Paraná apresentou certa redução nos últimos anos, passando de 16,4/1.000 em 2002 para 12,15/1.000 NV em 2009, embora com grande desigualdade entre as regionais de saúde. O óbito neonatal, nesse período, representou 72% dos casos. Evidencia-se, ainda, em relação aos óbitos infantis, um elevado grau de evitabilidade, sendo 61,5% dos óbitos ocorridos em 2010 considerados evitáveis (BRASIL, 2009b).

Estudo realizado com os municípios da 15ª Regional de Saúde (RS), Paraná, identificou 74 óbitos em crianças menores de um ano, dos quais 69% ocorreram no período neonatal, e a maioria das causas foi considerada evitável. Dentre as categorias de causas evitáveis, a que mais se destacou foi a relacionada à adequada atenção à mulher na gestação, com os seguintes diagnósticos: feto acometido por transtornos hipertensivos; por doenças maternas renais e de vias urinárias; e por ruptura prematura das membranas, o que demonstrou a importância da organização da atenção à saúde da mulher, enfatizando ações de promoção da saúde; prevenção primária, e avaliação do risco gestacional (FERNANDES; VIEIRA; SCOCHI, 2013).

No município de Maringá, em 2008, foram investigados 41 casos de óbitos infantis em menores de cinco anos, dos quais 65,9% representaram óbitos neonatais. Observou-se, ainda, que 90,2% dos óbitos foram considerados evitáveis, sendo 64,9% neonatais, cujas atividades de prevenção receberam destaque entre as possibilidades de redução do óbito, seguidas das ações de diagnóstico e tratamento (JODAS et al., 2013).

De acordo com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em Maringá, verificou-se um discreto decréscimo na taxa de óbito neonatal entre 2011 e 2012, com 74% e 68%, respectivamente (BRASIL, 2012c).

A vigilância do óbito é uma estratégia de grande importância no cuidado à saúde, pois contribui para a melhoria dos registros, orienta as ações de intervenção para prevenção e o controle de novos óbitos, informa sobre o contexto social e econômico da família enlutada, além de permitir a avaliação das ações e serviços de saúde e colaborar no processo de formação dos profissionais envolvidos (BITTENCOURT, 2013).

Esse cenário reforça a necessidade de investigação sobre quais características e condições maternas e do recém-nascido se relacionam com o óbito neonatal, no sentido de contribuir para a reorganização do cuidado ao grupo materno-infantil.

### **3.4 Etiologia do óbito neonatal**

A literatura apresenta vários estudos que buscam compreender as causas do óbito neonatal. Em relação às condições de vida e saúde materno-infantil, várias pesquisas têm evidenciado uma forte associação com as disparidades econômicas, de acesso aos serviços de saúde, além das condições biológicas, como: idade gestacional, peso ao nascer, Índice de Apgar (FERRARI, 2012; ZANINI et al., 2011; GONÇALVES, 2010; KASSAR, 2010; LIMA et al., 2010; VANDERLEI et al., 2010).

Estudo recente, com 1.029.207 NV, evidenciou que valores de Apgar abaixo de seteno 5º minuto de vida estavam associados com um risco aumentado de morte neonatal, com associação ainda mais forte entre índices de zero a três, o que sustenta a importância dessa avaliação na prática contemporânea (ILIODROMITI et al., 2014).

Pesquisa de coorte, realizada no Brasil, mostrou que o baixo peso ao nascer, o risco na gestação atual e na gestação prévia (natimorto, prematuro, baixo peso prévios), condições do recém-nascido, a peregrinação de gestantes para o parto e o nascimento de crianças com peso < 1.500g em hospital sem UTI neonatal foram os principais fatores associados ao óbito neonatal (LANSKY et al., 2014).

No município de Maringá, Paraná, pesquisa utilizando o SINASC e o SIM, identificou associação estatisticamente significativa entre a mortalidade neonatal e as variáveis: peso ao nascer, duração de gestação, Apgar no 1º e 5º minuto e anomalia cromossômica ou malformação congênita (MARAN; UCHIMURA, 2008).

Buscando identificar a influência das intervenções clínicas realizadas em sala de parto e UTI neonatal no óbito neonatal precoce, um estudo destacou a associação da reanimação cardiopulmonar e intubação com o risco de óbito; e durante a internação, o cateter central de inserção periférica e a hemotransfusão associaram-se como fator de proteção para o óbito (BITTENCOURT; GAÍVA, 2014).

Em recém-nascidos internados na UTI neonatal, o óbito neonatal apresentou maior risco em parto cesariano, não uso de corticoide, pré-eclâmpsia, oligodramnia, peso ao nascer <2.500g, Índice de Apgar no 5º minuto < 7, uso de tubo endotraqueal e não uso de surfactante (SILVA, C. F. et al., 2014). De forma geral, o óbito nesse período acaba por refletir as condições socioeconômicas, reprodutivas, bem como as relacionadas à qualidade da assistência pré-natal, durante o parto e ao recém-nascido, demonstrando lacunas na organização da rede de saúde (NASCIMENTO et al., 2012; RAJARATNAM et al., 2010).

Muitas das causas do óbito neonatal são consideradas evitáveis, ou seja, com a utilização do conhecimento, tecnologia e assistência de qualidade é possível intervir eficazmente, evitando a morte (BOING; BOING, 2008). As mortes evitáveis do recém-nascido são aquelas reduzíveis pela adequada atenção à mulher na gestação, ao parto e ao recém-nascido (MALTA et al., 2010).

Estudo realizado em São Paulo mostrou que com a extinção das causas evitáveis, haveria uma redução significativa da taxa média de mortalidade neonatal total de 8,42 para 2,23 óbitos/1.000 NV, representando uma queda de 73% (NASCIMENTO; ALMEIDA; GOMES, 2014).

Em Cuiabá, Mato Grosso, dos 79 óbitos neonatais estudados, 65 foram considerados evitáveis, por causas relacionadas às afecções no período perinatal. Das mortes evitáveis, quase 50% poderiam ser evitadas com uma adequada assistência ao recém-nascido, sendo as demais mortes reduzíveis com uma atenção de qualidade à mulher no pré-natal e parto (LOURENÇO; BRUNKEN; LUPPI, 2013).

Essa realidade evidencia a necessidade de planejamento, implementação e monitoramento de ações voltadas para a assistência obstétrica e neonatal, visando à melhoria da qualidade em todos os níveis de atenção (BRASIL, 2011). O acesso oportuno e efetivo durante todo o ciclo gestacional até o nascimento da criança garante a redução na incidência de agravos e, conseqüentemente, uma maior sobrevivência dos recém-nascidos, principalmente os de risco (BITTENCOURT; GAÍVA, 2014).

### 3.5 Gestação de alto risco

A gestação é um fenômeno fisiológico e sua evolução ocorre, na maioria das vezes, sem alterações ou anormalidades. No entanto, algumas gestantes, por apresentarem características específicas ou sofrerem algum agravo, possuem uma maior probabilidade de evolução desfavorável, tanto para o feto como para a mãe e, por isso, são chamadas de “gestantes de alto risco” (BRASIL, 2010).

Cerca de 10 a 20% das gestações são consideradas de alto risco, sendo essas responsáveis por até 50% da mortalidade fetal antes do parto (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2008). Mundialmente, as complicações na gravidez e no parto provocam a morte de 800 mulheres todos os dias, a maioria considerada evitável (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Segundo o Manual Técnico do Ministério da Saúde para gestação de alto risco, existem vários fatores capazes de gerar o risco gestacional, entre eles estão os que ocorrem antes da gravidez. Esses podem ser divididos em três grupos: características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis; história reprodutiva anterior; e condições clínicas pré-existentes (BRASIL, 2010) (Quadro 1).

**Quadro 1** – Marcadores e fatores de risco gestacionais presentes antes da gestação.

<b>1 - Características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idade maior que 35 anos;</li> <li>- Idade menor que 15 anos ou menarca há menos de 2 anos;</li> <li>- Altura menor que 1,45m;</li> <li>- Peso pré-gestacional menor que 45kg e maior que 75kg (IMC&lt;19 e IMC&gt;30);</li> <li>- Anormalidades estruturais nos órgãos reprodutivos;</li> <li>- Situação conjugal insegura;</li> <li>- Conflitos familiares;</li> <li>- Baixa escolaridade;</li> <li>- Condições ambientais desfavoráveis;</li> <li>- Dependência de drogas lícitas ou ilícitas;</li> <li>- Hábitos de vida – fumo e álcool;</li> <li>- Exposição a riscos ocupacionais: esforço físico, carga horária, rotatividade de horário, exposição a agentes físicos, químicos e biológicos nocivos, estresse.</li> </ul>



<b>2 – História reprodutiva anterior</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abortamento habitual;</li> <li>- Morte perinatal explicada e inexplicada;</li> <li>- História de recém-nascido com crescimento restrito ou malformado;</li> <li>- Parto pré-termo anterior;</li> <li>- Esterilidade/infertilidade;</li> <li>- Intervalo interpartal menor que dois anos ou maior que cinco anos;</li> <li>- Nuliparidade e grande multiparidade;</li> <li>- Síndrome hemorrágica ou hipertensiva;</li> <li>- Diabetes gestacional;</li> <li>- Cirurgia uterina anterior (incluindo duas ou mais cesáreas anteriores).</li> </ul>
<b>3 – Condições clínicas pré-existentes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipertensão arterial;</li> <li>- Cardiopatias;</li> <li>- Pneumopatias;</li> <li>- Nefropatias;</li> <li>- Endocrinopatias (principalmente diabetes e tireoidopatias);</li> <li>- Hemopatias;</li> <li>- Epilepsia;</li> <li>- Doenças infecciosas (considerar a situação epidemiológica local);</li> <li>- Doenças autoimunes;</li> <li>- Ginecopatias;</li> <li>- Neoplasias.</li> </ul>

Fonte: Brasil (2010).

Há ainda complicações que surgem no decorrer da gestação como a exposição indevida ou acidental a fatores teratogênicos e as intercorrências clínicas, as quais também caracterizam a gravidez como de alto risco (BRASIL, 2010).

Dessa forma, a atenção pré-natal exige uma avaliação dinâmica das situações de risco, de modo a identificar precocemente algum problema e atuar prontamente a fim de impedir um resultado desfavorável para o binômio mãe-bebê (SILVA; MONTEIRO, 2014).

Nos casos em que o tratamento à gestante de alto risco não repercute satisfatoriamente, implicando em risco elevado para a gestante e/ou feto, a antecipação eletiva do parto é uma medida preventiva conveniente e insubstituível, a qual pode se dar por meio de técnicas de indução, e caso essa seja contraindicada, a cesariana deve ser o método de escolha, o que muitas vezes pode acarretar em nascimento prematuro do recém-nascido (BRASIL, 2010).

A Síndrome Hipertensiva da Gravidez (SHG), por exemplo, é uma situação de risco que, dependendo de sua gravidade, tem como indicação a antecipação do parto, pois além

de colocar em risco a vida materna, está associada ao comprometimento do crescimento e vitalidade fetal (BRASIL, 2010).

O conceito da SHG é o aumento da pressão arterial induzida pelo estado gravídico, a qual se manifesta mais especificamente no terceiro trimestre de gestação, podendo comprometer a saúde fetal e elevar os riscos de resultados adversos como o nascimento pré-termo e a morte perinatal (BAKKER et al., 2011).

Estudo aponta que 11% dos partos, entre a 34<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana de gestação, são de mulheres que desenvolveram pré-eclâmpsia, a mais frequente complicação das SHG e, que no caso de recorrência, atinge 22%. Relata ainda que 33% dos nascimentos prematuros, advindos de gravidez com pré-eclâmpsia, necessitaram de cuidados em UTI (HABLI et al., 2007).

Nesse sentido, os casos de SHG merecem atenção especial, visto que incidem entre 10 e 22% das gestações consideradas de alto risco, configurando-se como a patologia de maior impacto no ciclo gravídico puerperal, com tendência a partos prematuros (BAKKER et al., 2011; BARTON; SIBAI, 2008).

A Diabetes Gestacional, definida como intolerância a carboidratos, em graus variados de intensidade, diagnosticada pela primeira vez durante a gestação, podendo ou não persistir após o parto (BRASIL, 2010), é também uma condição que eleva os desfechos materno-fetais desfavoráveis como o parto cesáreo, pré-eclâmpsia, macrossomia, distócia de ombro, hipoglicemia, prematuridade e morbidade perinatal (METZGER, 2008).

Nesse sentido, o atendimento à gestante de risco, dado à sua complexidade, exige uma equipe de saúde especializada e eficiente, que ofereça um cuidado diferenciado e de alta qualidade para, assim, evitar e/ou minimizar danos à saúde materno-infantil (BRASIL, 2010).

### **3.6 Rede Mãe Paranaense**

A Rede Mãe Paranaense nasceu a partir da experiência positiva do Programa Mãe Curitibana, implantado em 1999, no município de Curitiba, o qual oferece aconselhamento,

orientação e métodos de anticoncepção, indicados, após avaliação individual, às mulheres com risco reprodutivo em todas as Unidades de Saúde (CURITIBA, 2012).

Visando reduzir a mortalidade materna e infantil, o elevado percentual de mortes evitáveis e a ausência de integralidade na atenção às gestantes e crianças, a Rede Mãe Paranaense foi definida como uma rede prioritária no Plano de Governo para a Saúde no Estado do Paraná de 2011 a 2014 (PARANÁ, 2013).

A implantação da Rede Mãe Paranaense está alicerçada no marco conceitual das Redes de Atenção à Saúde proposta por Mendes (2011). Esse modelo foi adotado com o objetivo de ampliar o acesso e melhorar a qualidade da atenção, além de enfrentar o sério problema das doenças crônicas no Paraná, responsável por 75% das doenças no Estado (HUÇULAK; PETERLINI, 2014).

Nesse sentido, a Proposta da Rede Mãe Paranaense é a de organizar a atenção materno-infantil em todas as regiões do Estado a partir de ações como captação precoce da gestante de risco, o seu acompanhamento no pré-natal, estratificação de risco das gestantes e das crianças, atendimento em ambulatório especializado para gestantes e crianças de risco até um ano de idade, garantia do parto por meio de um sistema de vinculação ao hospital (PARANÁ, 2013).

A estratificação de risco auxilia na organização dos serviços de saúde, melhorando a qualidade da assistência prestada. Dessa forma, foram definidos três graus de risco para a gestante e a criança: habitual, intermediário e alto risco. O primeiro refere-se às gestantes e crianças que não apresentam fatores de risco individual, sociodemográficos, de história reprodutiva anterior, de doença ou agravo. Já a gestante e a criança com risco intermediário, são aquelas que apresentam algum desses fatores de risco (PARANÁ, 2013).

O terceiro grau, definido como alto risco, envolve os fatores de risco relacionados a condições clínicas preexistentes, antecedentes obstétricos e intercorrências clínicas. A identificação de alto risco na criança refere-se à identificação, ao nascimento, de aspectos como prematuridade, asfixia grave, baixo peso ao nascer, desnutrição grave, alterações nos padrões de crescimento e desenvolvimento, presença de doenças de transmissão vertical (PARANÁ, 2013).

O Mapa Estratégico da Rede Mãe Paranaense (Quadro 2) apresenta os diversos objetivos, desde o âmbito de missão, visão e valores, resultados esperados, processos, até no quesito gestão e financiamento. Segundo Kaplan e Norton (1997), o mapa estratégico

permite o elo entre a formulação e a execução de uma estratégia, ou seja, entre os objetivos propostos e os resultados almejados, fornecendo mais visibilidade para suas estratégias.

**Quadro 2 – Mapa estratégico da Rede Mãe Paranaense, 2013**

MISSÃO	Garantir o acesso e atenção promovendo o cuidado seguro e da qualidade na gestação, parto e puerpério às crianças menores de um ano de idade.
VISÃO	Ser, até 2020, o Estado com uma Rede de Atenção Materno-infantil que apresenta padrões de qualidade, organizada em todas as regiões com equidade e com a mínima ocorrência de óbitos maternos e infantis.
VALORES	Compromisso. Ética. Vínculo. Humanização.
RESULTADOS PARA A SOCIEDADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir a mortalidade materna e infantil;</li> <li>- Garantir o funcionamento da Rede de Atenção Materno-infantil em todo o Estado.</li> </ul>
PROCESSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar a qualidade e a responsabilidade na assistência ao pré-natal, parto e puerpério;</li> <li>- Implantar e implementar a Linha Guia da Atenção Materno-infantil;</li> <li>- Implantar a Estratificação de Risco em todos os níveis de atenção para a gestante e para a criança;</li> <li>- Vincular as gestantes aos hospitais de referência, conforme Estratificação de Risco, promovendo a garantia do parto, estabelecendo padrões de qualidade e segurança;</li> <li>- Melhorar a assistência ao pré-natal de alto risco e acompanhamento das crianças de risco menores de um ano;</li> <li>- Implementar transporte sanitário eletivo e de urgência para gestantes e crianças em situação de risco;</li> <li>- Disponibilizar os exames de apoio e diagnóstico e medicamentos de pré-natal padronizados pela Linha Guia.</li> </ul>
GESTÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratualizar os hospitais para vinculação do parto;</li> <li>- Implantar Central de Monitoramento do Risco Gestacional e Infantil;</li> <li>- Capacitar profissionais de saúde de todos os níveis de atenção da Rede de Atenção Materno-infantil;</li> <li>- Consolidar sistema de governança da Rede de Atenção Materno-infantil – Mãe Paranaense.</li> </ul>
FINANCEIRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir incentivo financeiro para os municípios que aderirem à Rede Mãe Paranaense e realizarem o acompanhamento das gestantes e crianças, conforme critérios estabelecidos;</li> <li>- Garantir incentivo da qualidade ao parto para os hospitais de referência com garantia da vinculação do parto.</li> </ul>

Fonte: Paraná (2013).

A atenção primária à saúde (APS) é a porta de entrada da Rede. É ela que organiza as ações de pré-natal e acompanhamento e detecta condições de risco, realizando então a vinculação da gestante de risco aos serviços de maior complexidade, mantendo, no entanto,

o acompanhamento da gestante na Unidade Básica de Saúde (UBS) (HUÇULAK; PETERLINI, 2014).

O encaminhamento das gestantes, classificadas como de alto risco à atenção secundária ambulatorial, acontece a partir do agendamento, via Sistema de Regulação do Ministério da Saúde (SISREG), pela APS.

É muito importante que nos ambulatórios exista uma atuação multiprofissional, contando com endocrinologistas, nefrologistas, nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos, assistente social, entre outros, com o intuito de promover uma assistência com base na integralidade (PARANÁ, 2013).

Na atenção terciária, a Rede Mãe Paranaense se organizou em pontos de atenção hospitalar nas regionais de saúde e nas macrorregionais. Os hospitais contam com UTI adulto, UTI neonatal e pediátrica, ambulatórios para o pré-natal de risco e garantem o atendimento da gestante de alto risco a eles vinculados (PARANÁ, 2013).

O estado do Paraná conta com 22 Regionais de Saúde (RS), distribuídas entre os 399 municípios e localizadas nas maiores cidades do estado. A 15ª RS tem como sede a cidade de Maringá, abrangendo outros 29 municípios (Figura 1).

**Figura 1** – Municípios de abrangência da 15ª Regional de Saúde. Maringá, Paraná (2014).



Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (PARANÁ, 2012).

Anteriormente à implantação da Rede Mãe Paranaense, a 15ª RS possuía apenas um ambulatório para atendimento da gestante de alto risco, localizado no Hospital Universitário Regional de Maringá, o qual atendia 32 consultas/mês, não conseguindo, dessa forma, atender a demanda dos municípios referenciados. Com a implantação da Rede no ano de 2012, ampliou-se o atendimento desse ambulatório e referenciou-se mais um hospital, o qual iniciou seus atendimentos no mês de setembro de 2012.

Atualmente, dos 30 municípios da 15ª RS, 24 são referenciados para o ambulatório de alto risco de um hospital filantrópico de Maringá, além de grande parte da região da cidade sede.

Visando auxiliar na realização da avaliação de risco gestacional na APS, pelos profissionais, bem como organizar a demanda para agendamento de consultas no ambulatório especializado, é que a 15ª RS elaborou um instrumento para obtenção do Índice de Risco Gestacional (IRG). De acordo com o escore do IRG, a gestante pode receber a seguinte classificação: vermelho ( $\geq 7$ ) – agendamento da consulta em até 10 dias; amarelo (5 a 6) – agendamento em até 20 dias; verde ( $\leq 4$ ) – agendamento em até 30 dias (MARINGÁ, 2012) (ANEXO A).

#### 4 JUSTIFICATIVA/IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

Embora existam vários trabalhos sendo publicados nacional e internacionalmente sobre prematuridade e óbito neonatal, sabe-se que seus fatores desencadeantes ainda não estão totalmente esclarecidos, devido à diferença entre as populações e grupos étnicos e ampla relação entre as dimensões socioeconômica, psicossocial, biológica, geográfica que se inter-relacionam e se sobrepõem, além das questões inerentes à qualidade de assistência no pré-natal, parto e ao recém-nascido (ASSUNÇÃO, 2010).

As mães dos recém-nascidos participantes da pesquisa fazem parte de um grupo de risco gestacional e, portanto, foram acompanhadas por uma política pública de atenção materno-infantil implantada recentemente no Estado do Paraná, a Rede Mãe Paranaense. Existe apenas um único estudo brasileiro que abordou dados referentes a essa Rede, sem, contudo, explorar dados sobre o nascimento prematuro e mortalidade neonatal (HUÇULAK; PETERLINI, 2014).

A análise da prematuridade e mortalidade neonatal, enquanto indicadores importantes de saúde, faz parte do acompanhamento, monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia da Rede Mãe Paranaense. A investigação desses eventos permite a reflexão por parte dos profissionais e gestores de saúde acerca do planejamento das ações voltadas para a saúde materna e infantil (PARANÁ, 2013).

A enfermagem, enquanto profissão atuante em todos os níveis de atenção à saúde, especialmente nos programas de pré-natal, possui um importante papel na identificação de fatores de risco e estratificação do mesmo, detecção precoce de complicações e individualização da assistência à gestante.

O profissional enfermeiro, como membro da equipe do ambulatório de alto risco da Rede Mãe Paranaense, ao conhecer os principais fatores de risco para o nascimento prematuro e óbito neonatal, pode envolver-se em estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças, com a finalidade de reduzir tais agravos.

Considerando essa temática um problema de saúde pública em nível mundial e, por tratar-se de uma pesquisa inédita, com dados da Rede Mãe Paranaense, foi proposto o presente estudo com o objetivo de analisar os fatores associados à prematuridade e óbito neonatal de crianças nascidas de partos hospitalares, a partir da implantação da Rede Mãe Paranaense.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo geral**

Analisar os fatores associados à prematuridade e óbito neonatal de crianças nascidas de partos hospitalares, a partir do acompanhamento das gestantes no ambulatório de alto risco da Rede Mãe Paranaense.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Verificar a prevalência de prematuridade e óbito neonatal de crianças, cujas mães foram acompanhadas pela Rede Mãe Paranaense.
- Verificar a associação entre as características sociodemográficas de gestantes acompanhadas pela Rede Mãe Paranaense e o parto prematuro; e óbito neonatal.
- Identificar os fatores associados à prematuridade a partir da avaliação do risco gestacional (condição clínica pré-existente, antecedentes obstétricos, intercorrências clínicas) entre mulheres acompanhadas pela Rede Mãe Paranaense.
- Verificar a associação entre prematuridade e distância de um ambulatório de referência para acompanhamento de gestantes de alto risco e os municípios da 15ª Regional de Saúde do Paraná; e as características sociopolíticas dos mesmos.
- Identificar os fatores associados à mortalidade intra-hospitalar no período neonatal com base nas características individuais da gestante de alto risco, acompanhada pela Rede Mãe Paranaense, características do parto e do recém-nascido.



## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, de base documental, buscando analisar os fatores associados à prematuridade e óbito neonatal de crianças nascidas de partos hospitalares, a partir do acompanhamento das gestantes no ambulatório de alto risco da Rede Mãe Paranaense.

### **6.2 Local de estudo**

O estudo foi desenvolvido em um hospital filantrópico, localizado no município de Maringá, Paraná. O Hospital, fundado na década de 1950, atende pacientes particulares, de convênio e do SUS; conta com diversos setores de internação, entre eles uma maternidade e uma UTI neonatal, e é considerado porta de entrada para gestantes de baixo e alto risco.

Especificamente em relação ao acompanhamento de pré-natal das gestantes de alto risco, sabe-se que mais de 80% dos municípios da 15ª RG são referenciados para esse hospital, o que confere um fluxo elevado de atendimentos no mesmo.

### **6.3 População de estudo**

A população foi constituída por crianças nascidas de partos hospitalares, de mães acompanhadas pelo ambulatório de alto risco de um hospital filantrópico de Maringá, no período de setembro de 2012 a setembro de 2013. Esse período trata-se de um recorte intencional, o qual representa o primeiro ano de implantação da Rede Mãe Paranaense no município.

Foi estabelecido o seguinte critério de inclusão: crianças nascidas vivas de mulheres atendidas no ambulatório de alto risco da Rede Mãe Paranaense do hospital de estudo. Do mesmo modo, foi estabelecido o seguinte critério de exclusão: crianças que não nasceram no hospital de estudo.

No período selecionado foram acompanhadas 920 mulheres, no entanto participaram da presente pesquisa 688, pois 232 não realizaram o parto nesse hospital. Destaca-se que o número de recém-nascidos analisados totalizou 732, visto que 42 mulheres tiveram gêmeos e uma, trigêmeos.

Para realização da análise espacial foram utilizados dados sobre prematuridade dos municípios da 15ª RS do Paraná, referente ao ano de 2012.

#### **6.4 Coleta de dados**

Os dados foram coletados, entre os meses de maio e agosto de 2014, por meio de consulta ao prontuário da gestante, presente no ambulatório da Rede Mãe Paranaense, e ao registro de nascimento do recém-nascido, o qual se encontra no setor da maternidade. Os dados sobre o óbito neonatal foram obtidos da Declaração de Óbito. Todas essas fontes de dados foram disponibilizadas pelo hospital de estudo.

As variáveis referentes à mulher foram: idade, procedência, estado civil, escolaridade, religião, raça, profissão, número de gestações, tipo de gravidez (única, dupla, tripla, etc.) e condição de risco gestacional, ou seja, motivo pelo qual ela foi encaminhada para acompanhamento pré-natal no ambulatório de alto risco.

As variáveis relacionadas ao recém-nascido foram: idade gestacional, peso ao nascer, sexo, tipo de parto, Índice de Apgar no 5º minuto de vida; e nos casos de óbito neonatal foram considerados os dias de vida do recém-nascido e causa da morte.

É importante destacar que a idade gestacional do recém-nascido foi coletada do prontuário da mãe, que é registrada pelo profissional ginecologista-obstetra.

Em pesquisas realizadas mundialmente, com a mesma temática proposta nesse estudo, observa-se uma variedade de métodos utilizados para medir a idade gestacional e que, dependendo do método utilizado, pode haver dificuldade na interpretação das taxas de nascimento prematuro (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Atualmente, considera-se como padrão-ouro a avaliação da idade gestacional por meio da ultrassonografia (USG) com medições fetais, de preferência no primeiro trimestre de gravidez. A avaliação utilizando a data da última menstruação (DUM) também é muito utilizada, no entanto ela se mostra menos precisa, devido à considerável variação na duração do ciclo menstrual das mulheres e também ao fato da recordação da DUM estar sujeita a erros (KRAMER et al., 1988).

Muitos países têm utilizado a combinação da USG com a DUM para estimar a idade gestacional, o que pode ocasionar grande impacto sobre os nascimentos prematuros, como mostra estudo realizado no Canadá que identificou uma taxa de prematuridade de 9,1% quando a USG foi utilizada isoladamente, enquanto que nos casos em que se utilizou a USG e a DUM, a taxa declinou para 7,8% (BLONDEL et al., 2002).

Observa-se que, no hospital de estudo, os profissionais têm adotado a combinação das técnicas citadas acima.

Os dados sobre o nascimento prematuro nos municípios da 15ª RS foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (BRASIL, 2012b). Também foram coletados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2010), para calcular a população por cidade, de acordo com o censo de 2010.

Para montar um perfil de prematuridade numa perspectiva geográfica foram selecionados cinco indicadores socioeconômicos para cada cidade: Taxa de Desemprego (percentual da população de 16 anos e mais, economicamente ativa, desocupada); Taxa de População Economicamente Ativa (PEA); Analfabetismo (percentual de pessoas analfabetas de 15 anos de idade ou mais); Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*; e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade (mede o desempenho da gestão e ações públicas da cidade, considerando três áreas: emprego e renda, saúde e educação). Esses dados estavam disponíveis on-line no IBGE e no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (IPARDES, 2009).

## 6.5 Tratamento e análise dos dados

Os dados coletados foram transcritos para planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel 2010*<sup>®</sup> e processados utilizando o programa *Statística 7.1* e *Epi Info 3.5.2*. Foi

realizada uma análise descritiva das variáveis quantitativas por porcentagem; para as variáveis categóricas, foi realizada a distribuição por frequência e porcentagem.

Para pesquisar a associação entre as variáveis dependentes (nascimento prematuro e óbito neonatal) e as independentes, foi utilizada a análise bruta, *OddsRatio* (OR) e qui-quadrado. Na etapa seguinte foram selecionadas as variáveis cujo valor do nível descritivo de significância do teste foi menor do que 0,20, utilizando a análise multivariada, por meio da regressão logística, com nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

Na análise espacial foram estudados 1.284 nascimentos prematuros provenientes dos 30 municípios da 15ª RS. Utilizou-se a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) para a determinação das medidas de autocorrelação espacial global e local (clusters) de dados agregados por áreas, por meio do software GeoDa versão 0.9.5-i (Laboratório de Análise Espacial da Universidade de Illinois, Urbana-Champaign, IL, EUA) (ANSELIN; SYABRI; KHO, 2006).

Para avaliar a existência de autocorrelação espacial, primeiramente definiu-se uma matriz de peso espacial - *W*. Esta matriz permite a medição da associação não aleatória entre o valor de uma variável observada numa determinada unidade geográfica com o valor das variáveis observadas em unidades vizinhas. Além disso, utilizou-se o binário matriz do tipo rainha, que atribui um valor de um para os vizinhos em qualquer localização espacial dentro da região analisada (ANSELIN, 1998).

Buscando avaliar a autocorrelação espacial entre a prematuridade e as variáveis socioeconômicas e demográficas para cada cidade foi utilizado o Índice Global de Moran para análise uni e bivariada (ANSELIN, 1998; PEROBELLI; HADDAD, 2006). Esse índice mede tanto a autocorrelação espacial quanto a matriz ponderada, indicando que as taxas de prematuridade de uma determinada região podem ser semelhantes ou não das regiões vizinhas. Os valores de Moran podem variar entre -1 e +1. Valores maiores ou menores do que o valor esperado do Índice de Moran [ $E(I) = -1 / (N - 1)$ ] indicam uma autocorrelação positiva ou negativa, respectivamente. Se o valor de Moran for igual a 0 (zero), a região é considerada com independência espacial (ANSELIN, 1998; PEROBELLI; HADDAD, 2006).

Valores de Moran entre 0 e 1 indicam associação espacial positiva (direta). Isso indica que as regiões com valores altos para a variável em questão são cercadas por regiões que também têm valores elevados (alta/alta). Da mesma forma, as regiões com baixos valores são cercadas por vizinhos que também têm valores baixos (baixo/baixo). Os

valores negativos de Moran (de 0 a -1) representam associação espacial negativa (inversa). Portanto, regiões com altos valores de Moran são cercadas por regiões com valores baixos, enquanto as regiões com valores baixos são cercadas por vizinhos com valores elevados (ANSELIN, 1998; DRUCK et al., 2004; PEROBELLI; HADDAD, 2006).

Para identificar padrões de associação espacial que foram significativas e específicas para cada área analisada, foram utilizados os Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA), que permitiram observar a existência de aglomerados espaciais ou os locais com valores altos ou baixos para as variáveis analisadas, em última instância, determinar regiões que podem contribuir para autocorrelação espacial (ANSELIN, 1998). Foram gerados mapas *choropleth* para investigar a presença de aglomerados de taxa de prematuridade. Esses valores foram divididos por intervalos de classe e agregados em faixas de desvio padrão em relação à média. Os coeficientes de correlação espacial global e local foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ .

Utilizou-se o *Google Maps* para determinar as distâncias entre os municípios da 15ª RS e o ambulatório de referência para atendimento de gestantes de alto risco (GOOGLE MAPS, 2012).

## 6.6 Considerações éticas

Os aspectos éticos que envolveram a presente pesquisa foram embasados nas Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução CNS 466/2012) (BRASIL, 2012a).

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, após liberação do Hospital, com parecer positivo n. 681317 de 28 de abril de 2014, CAAE 25906914.7.0000.0104.

## **7 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo serão apresentados os resultados e discussões da pesquisa, sob a forma de manuscritos científicos, conforme proposição e normas do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá.

### **- Manuscrito1**

**Título:** Fatores associados ao parto prematuro de gestantes de alto risco na Região Sul do Brasil.

### **- Manuscrito2**

**Título:** Análise espacial da prematuridade a partir de um ambulatório de referência para gestantes de alto risco

### **- Manuscrito3**

**Título:** Gestação de alto risco e fatores associados ao óbito neonatal no Sul do Brasil.

## 7.1 Manuscrito 1

### FATORES ASSOCIADOS AO PARTO PREMATURO DE GESTANTES DE ALTO RISCO NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Marcela de Oliveira Demitto

Sandra Marisa Pelloso

#### RESUMO

**Introdução:** A prematuridade é um sério problema de saúde pública e configura-se como um desfecho perinatal importante nas gestações de alto risco. **Objetivo:** Analisar a associação entre parto prematuro e características maternas em mulheres com gestação de alto risco. **Método:** Estudo epidemiológico, transversal, de base documental, realizado com crianças nascidas vivas de partos hospitalares de 688 mães acompanhadas por um ambulatório de risco. A variável desfecho foi prematuridade e as variáveis independentes foram características sociodemográficas e condições clínicas de saúde da mulher, tendo como base o instrumento de estratificação de risco utilizado pela política pública de atenção à gestação de alto risco. **Resultados:** A prevalência de parto prematuro foi de 19,1%. A análise multivariada mostrou que mulheres com hipertensão arterial moderada a grave e com hipotireoidismo apresentaram menos chance de parto prematuro. As variáveis: trabalho de parto prematuro em gestação anterior e gestação múltipla apresentaram associação com o nascimento prematuro. O método de escore para agendamento de consultas não permitiu a predição da prematuridade. **Conclusão:** A identificação precoce de fatores de risco e acompanhamento adequado são estratégias fundamentais para a redução do nascimento prematuro.

**Palavras-chave:** Nascimento prematuro. Gestação de alto risco. Fatores epidemiológicos.

## **Introdução**

O nascimento prematuro é considerado mundialmente um problema de saúde pública, visto que mais de um em cada dez nascimentos são de recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas, o que corresponde aproximadamente a 15 milhões, dos quais um milhão morre como resultado desse evento (BLENCOWE et al., 2012). É a principal causa de morte no primeiro mês de vida e a segunda causa em menores de cinco anos (LIU et al., 2012). Além disso, pode repercutir negativamente ao longo da vida da criança, devido ao elevado risco de paralisia cerebral, deficiência intelectual, doença pulmonar crônica, perda da visão e audição, o que provoca maior demanda por cuidados especiais e reorganização familiar (BECK et al., 2010; MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2013; SAYRES, 2010).

Sabe-se que os principais preditores para uma evolução desfavorável, tanto para a mãe quanto para o feto são os fatores geradores de risco na gestação, os quais podem envolver desde características individuais e condições sociodemográficas até história reprodutiva anterior, condições clínicas preexistentes e intercorrências na gestação atual, o que requer uma atenção especializada (BRASIL, 2010; PARANÁ, 2013).

Visando reduzir a mortalidade materna e infantil é implantada na região sul do Brasil uma política pública de assistência à mulher durante o pré-natal, parto e puerpério, estruturada com base nas ações de (1) captação precoce da gestante de risco, (2) acompanhamento no pré-natal e estratificação de risco das gestantes e das crianças, (3) atendimento em ambulatório especializado para gestantes e crianças de risco até um ano de idade, e (4) garantia de referência hospitalar para o parto, por meio de um sistema de vinculação ao hospital (PARANÁ, 2013).

Esse modelo de atendimento organizado e sistematizado é simples e de baixo custo, podendo ser aplicado em regiões de baixo e médio desenvolvimento econômico. Utiliza a estrutura do Sistema Único de Saúde (SUS) pré-existente, entretanto avança no sentido de organizar a atenção materno-infantil, direcionando o cuidado com base na estratificação de risco. Contudo, a partir da busca na literatura, não foram encontrados estudos que adotem a estratificação de risco na gestante a partir de condições clínicas, de forma a avaliar o risco de prematuridade e seus fatores associados.

Os fatores de risco para a prematuridade diferem entre as populações e grupos étnicos (ASSUNÇÃO et al., 2012; MUGLIA; KATZ, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012). Estudos apontam o pequeno intervalo de tempo entre as



gestações (GOLDENBERG et al., 2008; SAYRES, 2010); gestação múltipla (MELO; CARVALHO, 2014; SAYRES, 2010); alterações do líquido amniótico (SAYRES, 2010); encurtamento do colo uterino (CONDE-AGUDELO et al., 2013; SAYRES, 2010); distúrbios de placenta (GOLDENBERG et al., 2008; SAYRES, 2010); infecções geniturinárias e intrauterinas (GRAVETT; RUBENS; NUNES, 2010; SAYRES, 2010); periodontite materna (MANNEN; CHAVA, 2011; SAYRES, 2010); patologias como diabetes, hipertensão arterial e distúrbios da tireoide (SAYRES, 2010; THANGARATINAM et al., 2011); baixo índice de massa corporal materna (SAYRES, 2010) como fatores associados ao parto prematuro.

Características sociodemográficas como a raça/cor negra (SAYRES, 2010; GUIMARÃES; MELO, 2011), gravidez na adolescência (KHASHAN; BAKER; KENNY, 2010) ou idade avançada (ASSUNÇÃO et al., 2012; MUGLIA; KATZ, 2010), baixo nível econômico (GUIMARÃES; MELO, 2011), bem como as características comportamentais, com destaque para estresse (GOLDENBERG et al., 2008), tabagismo (MOUTINHO; ALEXANDRA, 2013), consumo de álcool (MORAES; REICHENHEIM, 2007), além de precária assistência pré-natal (ALMEIDA et al., 2012), são também amplamente estudadas como possíveis fatores relacionados à prematuridade.

Tendo em vista a relevância do acompanhamento da gestante para a redução da prematuridade e dos fatores de riscos, o presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre parto prematuro e características maternas em mulheres com gestação de alto risco.

## **Método**

### **Desenho e população de estudo**

Estudo epidemiológico, transversal, de base documental, realizado com crianças nascidas vivas de partos hospitalares de 688 mães de alto risco acompanhadas pelo ambulatório de um hospital filantrópico de Maringá, Paraná, Brasil, no período de 2012 a 2013.

Os dados foram coletados entre maio e agosto de 2014, por meio da consulta aos prontuários da mulher e do recém-nascido arquivados no local de estudo.

### **Variáveis de estudo**

A variável desfecho foi prematuridade, a qual é definida pela Organização Mundial de Saúde como todos os nascimentos que ocorrem antes de 37 semanas completas de gestação ou menos de 259 dias, contados a partir do primeiro dia do último período menstrual da mulher (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1977).

As variáveis referentes à mulher foram: idade, procedência, estado civil, escolaridade, religião, raça, profissão e condição de risco gestacional, a qual é avaliada por meio de um instrumento, preenchido por profissionais de saúde na atenção primária. A condição de risco é classificada em três grupos: condição clínica pré-existente, antecedentes obstétricos e intercorrências clínicas. A partir dessa estratificação, obtém-se um escore que auxilia no agendamento das consultas no ambulatório de alto risco: maior ou igual a sete (vermelho) – agendamento da consulta em até 10 dias; 5 a 6 (amarelo) – agendamento em até 20 dias; e menor ou igual a 4 – agendamento em até 30 dias.

### **Análise dos dados**

Na análise inicial verificou-se a relação entre prematuridade e as variáveis independentes (características sociodemográficas e condições de risco). Foi utilizada a análise bruta, *oddsratio* (OR) e qui-quadrado, por meio do programa Epi Info 3.5.1. Na etapa seguinte foram selecionadas as variáveis cujo valor do nível descritivo de significância do teste foi menor do que 0,20, utilizando a análise multivariada, por meio da regressão logística. Foi utilizado o programa Statistica 7.1, com nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

### **Aspectos éticos**

A pesquisa respeitou as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução CNS 466/2012) (BRASIL, 2012) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer n°681317/2014.

### **Resultados**

A prevalência de parto prematuro entre as mulheres do estudo foi de 19,1%. A maioria das mulheres possuía idade entre 20 e 34 anos (68,2%), cor branca (61,6%) e era casada (58,8%). Quanto à escolaridade 77% possuíam oito anos ou mais de estudos. A

maioria era católica (60,9%), com atividade remunerada (58,6%) e residia em municípios próximos a Maringá (55,1%).

Embora tenha sido observado o maior número de parto prematuro entre as mulheres com idade inferior ou igual a 19 anos, cor branca, solteiras, oito anos ou mais de estudos, outras religiões, atividade remunerada e residentes em Maringá, não houve associação estatística significativa entre elas e a prematuridade (Tabela 1).

Quanto à estratificação de risco foi observado que para as condições clínicas pré-existentes, tanto pela análise bivariada quanto multivariada, a hipertensão arterial moderada a grave e o hipotireoidismo mostraram associação com a prematuridade. Associação essa de proteção, ou seja, mulheres com tais condições clínicas apresentaram menos chance de desenvolver um parto prematuro (Tabela 2).

Notou-se pela análise bivariada que a prematuridade encontra-se associada com as variáveis trabalho de parto prematuro ( $p=0,001$ ) e parto prematuro ( $p=0,04$ ). Após a regressão logística, gestantes com trabalho de parto prematuro apresentaram 2,41 vezes mais chances de possuírem filhos prematuros ( $P=0,01$ ) (Tabela 3).

A gestação múltipla foi a intercorrência clínica que se mostrou como fator de risco para a prematuridade, isto é, mulheres nessas condições possuíram 4,97 vezes mais chances de apresentar um parto prematuro (Tabela 4).

O instrumento utilizado para estratificação de risco da gestante, o qual contém um método de escore para agendamento de consultas no ambulatório de alto risco, não permitiu a predição da prematuridade (Tabela 5).

## **Discussão**

A inexistência de estudos que abordem a estratificação de risco de gestantes e a relação com partos prematuros e seus fatores associados é especialmente interessante, dada a relevância mundial da prematuridade.

A prevalência de parto prematuro foi 19,1% sendo superior às taxas encontradas mundialmente (BLENCOWE et al., 2012) e no Brasil (MATIJASEVICH et al., 2013), que são de 11,1% e 10% respectivamente. No entanto, não é possível uma análise comparativa entre esses estudos, já que as mulheres participantes da presente pesquisa faziam parte de um grupo de risco.

Estudo realizado com gestantes de alto risco, em uma maternidade de Maceió, Alagoas, Brasil, mostrou uma prevalência de 47,4% de nascimentos prematuros, o que

sugere a necessidade de implantação de medidas para redução desse evento em todos os níveis de atenção, por meio de ações de prevenção das patologias que levam à gestação de alto risco, bem como diagnóstico e tratamento precoce das mesmas (SANTOS; CAMPOS; DUARTE, 2014). Desta forma, já é possível considerar o impacto positivo da política pública de saúde da região na redução da prevalência de nascimento prematuro.

Entre as condições clínicas pré-existentes analisadas no estudo, verificou-se que a Hipertensão Arterial (HA) moderada a grave e o hipotireoidismo foram considerados como fatores de proteção para a prematuridade, o que diverge da literatura (BRASIL, 2010).

A HA é definida como aquela que ocorre antes da gestação, ou antes da 20ª semana de idade gestacional, ou ainda diagnosticada pela primeira vez na gravidez e que não se resolve até a 12ª semana pós-parto (BRASIL, 2010). A HA em gestantes, especialmente a moderada a grave, mostra-se como forte risco para complicações maternas e perinatais, com destaque para a prematuridade, indicando a necessidade de avaliação antenatal e pré-natal precoce (ALIJAHAN et al., 2014; HENRIQUE et al., 2012).

Da mesma forma, as tireoidopatias maternas podem repercutir negativamente na saúde materna e fetal, aumentando o risco de aborto e mortalidade perinatal (NEGRO et al., 2010). As gestantes com hipotireoidismo podem apresentar complicações em 0,1 a 0,3% dos casos, e quando não tratadas adequadamente, apresentam maior risco de efeitos perinatais adversos, como crescimento intrauterino restrito, prematuridade e natimortalidade (BRASIL, 2010).

Com base em evidências atuais, um estudo concluiu que os testes rotineiros para rastreio do hipotireoidismo em gestantes não são indicados para as mulheres assintomáticas, já que não se traduzem em redução dos resultados adversos maternos e neonatais, devendo ser recomendados àquelas com doença tireóidea prévia, história familiar e alto índice de suspeita clínica (TELES; NEVES, 2013).

Nesse sentido, acredita-se que o resultado encontrado no presente estudo possa ser explicado pelo fato da HA e do hipotireoidismo terem sido controlados eficazmente antes das mulheres engravidarem, bem como pelo acompanhamento realizado por meio da atenção pré-natal de alto risco.

A dificuldade de acesso à consulta de pré-natal ou a realização inadequada da mesma são fatores associados ao maior risco de parto prematuro, tanto em estudos brasileiros (ASSUNÇÃO et al., 2012; LOPES; MENDES, 2013), como em outros países (IP et al., 2010).

A política pública de acompanhamento da gestante de alto risco, embora ainda recente, já mostra resultados bastante positivos, como a redução da mortalidade materna que decaiu de 65,11 em 2010 para 39/100.000 em 2012. A mortalidade infantil no período de 2010 a 2013 reduziu em 10%, embora esses resultados não estejam distribuídos homogeneamente no Estado do Paraná (HUÇULAK; PETERLINI, 2014). Assim, espera-se que o acompanhamento da gestante de risco, por meio de um atendimento de qualidade possa também repercutir em melhores resultados perinatais, com impacto significativo sobre a redução da prematuridade.

Em relação ao grupo dos antecedentes obstétricos, o trabalho de parto prematuro mostrou associação significativa com a prematuridade, dado não evidenciado na literatura. Observou-se que possuir história prévia de parto prematuro representou risco, o que corrobora com outras pesquisas realizadas no país (ASSUNÇÃO et al., 2012; SILVEIRA et al., 2010) e internacionalmente (ALJAHAN et al., 2014).

O parto anterior pré-termo têm sido utilizado como preditor clínico para a recorrência de parto prematuro, tanto espontâneo como indicado, sendo o risco mais elevado nesse último (COMMITTEE ON UNDERSTANDING PREMATURE BIRTH AND ASSURING HEALTHY OUTCOMES BOARD, 2007). Esses resultados apontam para a importância no controle dos nascimentos prematuros, por meio de condutas clínicas obstétricas baseadas em evidências científicas, a fim de evitar que o risco perdure para as próximas gestações.

Dentre as intercorrências clínicas avaliadas, observou-se forte associação entre gestação múltipla e prematuridade, corroborando com pesquisa realizada no mesmo município de estudo, o qual evidenciou uma chance 17 vezes maior de nascimento prematuro em gestações múltiplas (MELO; CARVALHO, 2014).

Não foi possível identificar as causas da gemelaridade das mulheres participantes da pesquisa, se espontâneo ou medicamente assistido. No entanto, estudo com o objetivo de comparar os resultados perinatais de gravidezes gemelares resultantes de reprodução assistida com espontâneas não encontrou diferença significativa em relação à prematuridade (SIMÕES et al., 2012). Em contrapartida, uma meta-análise observou que mulheres que foram submetidas à reprodução assistida tiveram risco acrescido para parto pré-termo e baixo peso, com aumento acentuado de parto com idade gestacional menor de 33 semanas, quando comparadas com a gravidez espontânea de gêmeos (McDONALD et al., 2010).

Aproximadamente 20 a 35% das gestações pós-fecundação *in vitro* resultam em gestações múltiplas (GUNBY et al., 2011), as quais configuram-se como uma das mais frequentes e sérias complicações iatrogênicas referente às técnicas de reprodução assistida (GRANER; BARROS, 2009). Embora políticas recentes limitem o número de embriões transferidos durante a fertilização *in vitro*, alguns países continuam mostrando o aumento nas taxas de gemelaridade (LIM, 2011; MARTIN et al., 2010).

Dessa forma, acredita-se que a única maneira de melhorar os resultados das gestações múltiplas é aperfeiçoar a vigilância, canalizando-a após o diagnóstico para consultas especializadas que assegurem o melhor resultado obstétrico e perinatal possível (SIMÕES et al., 2012).

A Estratificação de risco da gestante serve como elemento orientador para sistematização da atenção nos seus diversos níveis (Atenção Primária, Secundária e Terciária) (PARANÁ, 2013), auxiliando os profissionais de saúde no rápido reconhecimento da gestante de risco. Contudo, observou-se, no presente estudo, que o método de escore utilizado para agendamento de consultas não permitiu a predição do parto prematuro, o que pode elevar o tempo de atendimento da gestante que possui fatores de risco para prematuridade e desse modo, contribuir apenas para a organização da demanda por consultas no ambulatório.

Devido às características de um estudo com análise secundária dos dados, algumas limitações devem ser consideradas, como por exemplo, a provável subnotificação de registros nos prontuários das gestantes. Adicionalmente, o fato de não ser possível a identificação da forma como a idade gestacional foi estimada, se por meio do exame de ultrassonografia ou pelo cálculo da data da última menstruação, ou ainda por ambas as técnicas pode prejudicar a classificação de um recém-nascido prematuro.

## **Conclusão**

Esse estudo identificou que a presença de história prévia de hipertensão arterial moderada a grave e hipotireoidismo; trabalho de parto prematuro e parto prematuro como antecedentes obstétricos; e gestações múltiplas foram diretamente associadas à prematuridade. O método de escore, para agendamento de consultas, não permitiu a predição do parto prematuro, o que sugere uma investigação mais aprofundada das variáveis utilizadas, bem como da pontuação atribuída a elas, a fim de garantir um atendimento prioritário à gestante com maior risco de ter um recém-nascido pré-termo.

Considerando a prematuridade um agravamento de saúde pública complexo, são necessárias ações de saúde de qualidade voltadas ao período pré-concepcional e durante o pré-natal, especialmente às gestantes de alto risco a fim de que se possa minimizar, tanto quanto possível, as possibilidades do nascimento pré-termo.

### **Conflito de interesses**

Não há conflito de interesses.

### **Referências**

ALIJAHAN, R. et al. Prevalence and risk factors associated with preterm birth in Ardabil, Iran. **Iran J. Reprod. Med.**, Yazd, v. 12, no. 1, p. 47-56, 2014.

ALMEIDA, A. C. et al. Fatores de risco maternos para prematuridade em uma maternidade pública de Imperatriz - MA. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 86-94, 2012.

ASSUNÇÃO, P. L. et al. Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1078-1090, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v28n6/07.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

BECK, S. et al. The World Wide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. **Bull. World Health Organ.**, Geneva, v. 88, no. 1, p. 31-38, Jan. 2010.

BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. **Lancet**, Philadelphia, no. 379, p. 2162-2171, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 2012. Diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 12, 13 de junho de 2012, p. 59, Seção 1, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco**: manual técnico. 5. ed. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2014.

COMMITTEE ON UNDERSTANDING PREMATURE BIRTH AND ASSURING HEALTHY OUTCOMES BOARD. Health Sciences Policy. Institute of Medicine. **Preterm birth**: causes, consequences, and prevention. Washington, DC: National Academies Press, 2007.

CONDE-AGUDELO, A. et al. Vaginal progesterone vs. cervical cerclage for the prevention of preterm birth in women with a sonographic short cervix, previous preterm birth, and singleton gestation: a systematic review and indirect comparison meta-analysis. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, [New York], v. 208, no. 1, p. 42.e1-42.e18, 2013.

GOLDENBERG, R. L. et al. Epidemiology and causes of preterm birth. **The Lancet**, Philadelphia, v. 37, n. 9606, p. 75-84, 2008.

GRANER, V. R.; BARROS, S. M. O. Complicações maternas e ocorrências neonatais associadas às gestações múltiplas resultantes de técnicas de reprodução assistida. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 103-109, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/reeusp/article/viewFile/40332/43230>>. Acesso em: 26 jul. 2014.

GRAVETT, M. G.; RUBENS, C. E.; NUNES, T. M. Global report on preterm birth and stillbirth (2 of 7): discovery science. **BMC: Pregnancy Childbirth**, London, v. 10, Suppl. 1, p. 2-16, 2010.

GUIMARÃES, E. da C.; MELO, E. C. P. Características do apoio social associados à prematuridade em uma população de puérperas de baixa renda. **Esc. Anna Nery**, [online], Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 54-61, jan./mar. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n1/08.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

GUNBY, J. et al. Don behalf of the IVF Directors Group of the Canadian Fertility and Andrology Society Assisted reproductive technologies (ART) in Canada: 2007 results from the Canadian ART Register. **Fertility and Sterility**, Montreal, v. 95, p. 542-547, 2011.

HENRIQUE, A. J. et al. Resultado perinatal em mulheres portadoras de hipertensão arterial crônica: revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Enferm.**, [online], Brasília, DF, v. 65, n. 6, p. 1000-1010, 2012.

HUÇULAK, M. C.; PETERLINI, O. L. G. Rede mãe paranaense: relato de experiência. **Rev. Espaço Saúde**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 77-86, 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/espacoparasauade/article/view/18347>>. Acesso em: 26 jul. 2014.

IP, M. et al. A case-control study of preterm delivery risk factors according to clinical subtypes and severity. **J. Obstet. Gynaecol. Res.**, Melbourne, v. 36, no.1, p. 34-44, 2010.

KHASHAN, A. S.; BAKER, P. N.; KENNY, L. C. Preterm birth and reduced birthweight in first and second teenage pregnancies: a register-based cohort study. **BMC: Pregnancy Childbirth**, London, v. 10, no. 36, p. 2-8, 2010.

LIM, J. W. The changing trends in live birth statistics in Korea, 1970 to 2010. **Korean J. Pediatr.**, Söul, v. 54, no. 11, p. 429-435, Nov. 2011.

LIU, L. et al. Global, regional and national causes of child mortality: an updated systematic analysis. **The Lancet**, Philadelphia, v. 379, n. 9832, p. 2151-2161, 2012.



LOPES, S. A. V. A.; MENDES, C. M. C. Prematuridade e assistência pré-natal em Salvador. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 12, n. 4, p. 460-464, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/9190/6757>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

MANNEM, S.; CHAVA, V. K. The relationship between maternal periodontitis and preterm low birth weight: a case-control study. **Contemp. Clin. Dent.**, Mumbai, v. 2, no. 2, p. 88-93, Apr. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21957382>>. Acesso em: 18 jul.2013.

MARTIN, J. A. et al. Births: final data for 2008. **National Vital Statistics Reports**, [S.l.], v. 59, n. 1, p. 3-71, 2010. Disponível em: <[http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr59/nvsr59\\_01.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr59/nvsr59_01.pdf)>. Acesso em: 18 jul.2013

MATIJASEVICH, A. et al. Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 22, n. 4, p. 557-564, 2013.

McDONALD, S. D. et al. Preterm birth and low birth weight among in vitro fertilization twins: a systematic review and meta-analyses. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod Biol.**, Amsterdam, v. 148, no. 2, p. 105-113, Feb. 2010. Disponível em: <[http://www.ejog.org/article/S0301-2115\(09\)00557-0/pdf](http://www.ejog.org/article/S0301-2115(09)00557-0/pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MELO, E. C.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Nascimento prematuro: desafio em saúde pública. [Editorial]. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 415-415, jul./set. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/23876-113061-1-PB.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MELO, W. A.; CARVALHO, M. D. B. Análise multivariada dos fatores de riscos para prematuridade no Sul do Brasil. **Gestão & Saúde**, Brasília, DF, v. 5, n. 2, p. 398-409, 2014. Disponível em: <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/79/2013\\_79\\_7817.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/79/2013_79_7817.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MORAES, C. L.; REICHENHEIM, M. E. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 695-703, 2007. Disponível em: <[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/32302-37448-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/32302-37448-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MOUTINHO, A.; ALEXANDRA, D. Parto pré-termo, tabagismo e outros fatores de risco – um estudo caso-controle. **Rev. Port. Med. Geral Fam.**, Lisboa, v. 29, p. 107-112, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpmgf/v29n2/v29n2a06.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.

MUGLIA, L. J.; KATZ, M. The enigma of spontaneous preterm birth. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 362, no. 6, p. 529-535, Feb. 2010. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra0904308>>. Acesso em: 15 set. 2013

NEGRO, R. et al. Universal screening versus case finding for detection and treatment of thyroid hormonal dysfunction during pregnancy. **J. Clin. Endocrinol. Metabol.**, Philadelphia, v. 95, no. 4, p. 1699-1707, 2010.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Curitiba, 2013.

SANTOS, D. T. A.; CAMPOS, C. S. M.; DUARTE, M. L. Perfil das patologias prevalentes na gestação de alto risco em uma maternidade escola de Maceió, Alagoas, Brasil. **RBMFC: Rev. Bras. Med. Família e Comum.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 30, p. 13-22, 2014.

SAYRES, W. G. J. Preterm Labor. **Am. Family Physician**, Philadelphia, v. 81, no. 4, p. 477-484, 2010.

SILVEIRA, M. F. et al. Determinantes de nascimento pré-termo na coorte de nascimentos de 2004, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 185-194, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100019>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

SIMÕES, T. et al. Resultado obstétrico de gravidezes gemelares resultantes de Fecundação in Vitro, Microinjeção e Estimulação da Ovulação em comparação com espontâneas. **Acta Obstet. Ginecol. Port.**, Lisboa, v. 6, n. 2, p. 46-50, 2012. Disponível em: <[http://www.fspog.com/fotos/editor2/2012-2artigo\\_original.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/2012-2artigo_original.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2013.

TELES, M. J.; NEVES, A. L. Rastreio de doença tireoideia na gravidez: uma revisão baseada na evidência para Cuidados Primários. **Acta Obstet. Ginecol. Port.**, Lisboa, v. 7, n. 2, p. 109-112, 2013. Disponível em: <[http://www.fspog.com/fotos/editor2/2013-2-artigo\\_de\\_revisao\\_2.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/2013-2-artigo_de_revisao_2.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2013.

THANGARATINAM, S. et al. Association between thyroid auto antibodies and miscarriage and preterm birth: meta-analysis of evidence. **BMJ**, London, v. 342, p. 2616, 2011. Disponível em: <<http://www.bmj.com/content/bmj/342/bmj.d2616.full.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2013

WORLD HEALTH ORGANIZATION. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon. In: HOWSON, M. V. K.; LAWN, J. E. (Ed.). **The Global Action Report on Preterm Birth**. Geneva, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, Copenhagen, v. 56, p. 247-253, 1977.

**Tabela 1** – Características sociodemográficas de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014.

Variáveis	Parto Prematuro		Parto a termo		p
	n	%	n	%	
<b>Idade</b>					0,16
≤ 19	18	25,4	53	74,6	
20-34	92	19,6	377	80,4	
≥ 35	22	14,9	126	85,1	
<b>Cor</b>					0,62
Branca	86	20,3	338	79,7	
Parda	41	17,7	191	82,3	
Preta	5	15,6	27	84,4	
<b>Estado civil</b>					0,25
Casada	77	19,1	327	80,9	
Divorciada	-	-	11	100,0	
Solteira	54	20,3	212	79,7	
Viúva	-	-	5	100,0	
<b>Escolaridade</b>					0,94
< 8 anos	30	19,0	128	81,0	
≥ 8 anos	102	19,2	428	80,8	
<b>Religião</b>					0,78
Católica	79	18,9	340	81,1	
Outros	53	19,7	216	80,3	
<b>Profissão</b>					0,36
Remunerada	82	20,4	320	79,6	
Não remunerada	50	17,6	234	82,4	
<b>Residência</b>					0,88
Maringá	60	19,4	249	80,6	
Outras localidades	72	19,0	307	81,0	

**Tabela 2** – Análise bivariada e multivariada das condições clínicas pré-existentes de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014.

Estratificação de risco	Parto Prematuro n (%)	OR Bruta	P	OR Ajustada	P
<b>Condições clínicas pré-existentes</b>					
Hipertensão Arterial Leve	11 (18,6)	0,96 (0,46 - 1,98)	0,91		
Hipertensão Arterial Moderada a Grave	6 (8,5)	0,36 (0,14 - 0,89)	<b>0,01</b>	0,35 (0,14 - 0,84)	<b>0,01</b>
Doença Valvar Cardíaca	1 (11,1)	0,52 (0,02 - 4,15)	0,45		
Cardiopatía Congênita	5 (41,7)	3,09 (0,84 - 11,04)	0,06	3,40 (0,99 - 11,66)	0,05
Cardiopatía Isquêmica	1 (100,0)	NA	0,19	NA	0,99
Asma	7 (21,2)	1,14 (0,44 - 2,84)	0,76		
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	-	NA	0,52		
Embolia Pulmonar	1 (100,0)	NA	0,19	NA	0,99
Insuficiência Renal Aguda	-	NA	0,65		
Insuficiência Renal Crônica	-	NA	0,80		
Diabetes Mellitos controlada com dieta	5 (14,3)	0,69 (0,23 - 1,91)	0,44		
Diabetes em uso de insulina	1 (6,7)	0,30 (0,01 - 2,17)	0,32	0,29 (0,03 - 2,26)	0,24
Hipertireoidismo	2 (33,3)	2,12 (0,27 - 13,60)	0,32		
Hipotireoidismo	1 (1,9)	0,08 (0,01 - 0,51)	<b>0,001</b>	0,06 (0,00 - 0,49)	<b>0,007</b>
Talassemia	-	NA	0,52		
Anemia Falciforme	-	NA	0,42		
Púrpura trombocitopênica	-	NA	0,65		
Trombose venosa profunda	3 (27,3)	1,59 (0,33 - 6,70)	0,44		
Trombofilias	2 (33,3)	2,12 (0,27 - 13,60)	0,32		
Lúpus eritematoso sistêmico	-	NA	0,8		
HIV/Aids	1 (8,36)	0,32 (0,02 - 2,85)	0,47		
Hepatite	2 (18,2)	0,95 (0,27 - 3,35)	0,64		
Toxoplasmose	1 (20,0)	1,05 (0,18 - 6,06)	1,00		
Tuberculose	1 (100,0)	NA	0,19	NA	0,99
Epilepsia	2 (9,1)	0,41 (0,07 - 1,86)	0,18	0,38 (0,08 - 1,66)	0,19
Conização	-	NA	0,42		
Mioma Uterino	3 (13,0)	0,62 (0,15 - 2,26)	0,59		
Neoplasia	-	NA	0,27		
Obesidade Mórbida	6 (13,0)	0,61 (0,23 - 1,55)	0,36		
Cirurgia Bariátrica	2 (33,3)	2,12 (0,27 - 13,60)	0,32		
Psicose e depressão grave	1 (8,3)	0,38 (0,02 - 2,85)	0,47		
Dependência de drogas lícitas	8 (20,5)	1,09 (0,45 - 2,56)	0,82		
Dependência de drogas ilícitas	1 (11,1)	0,52 (0,02 - 4,15)	1,00		

OR= Odds Ratio

NA = Não aplicado

**Tabela 3** – Análise bivariada e multivariada dos antecedentes obstétricos de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014.

Estratificação de risco	Parto Prematuro n (%)	OR Bruta	P	OR Ajustada	P
<b>Antecedentes Obstétricos</b>					
Mortes fetais e neonatais	13 (24,1)	1,37 (0,68 - 2,75)	0,44		
Baixo peso ao nascer	8 (17,8)	0,90 (0,38 - 2,09)	0,95		
Mais de 3 cesáreas	5 (18,5)	0,96 (0,1 - 2,73)	0,87		
Acretismo placentário	1 (25,0)	1,41 (0,24 - 7,18)	0,57		
Hemorragia do 2º semestre	7 (29,2)	1,78 (0,65 - 4,66)	0,20		
Pré-Eclâmpsia	8 (13,1)	0,61 (0,26 - 1,38)	0,20		
Cerclagem anterior	2 (50,0)	4,26 (0,43 - 48,66)	0,16	3,61 (0,48 - 26,77)	0,20
Aminorrexe prematura	4 (26,7)	1,55 (0,41 - 5,36)	0,50		
Trabalho de parto prematuro	18 (36,7)	2,67 (1,38 - 5,15)	<b>0,001</b>	2,41 (1,16 - 4,98)	<b>0,01</b>
Parto prematuro	15 (30,0)	1,91 (0,96 - 3,76)	<b>0,04</b>	1,18 (0,55 - 2,54)	0,66
Aborto de repetição	8 (16,0)	0,79 (0,33 - 1,80)	0,55		

OR= Odds Ratio

**Tabela 4** – Análise bivariada e multivariada das intercorrências clínicas de gestantes atendidas em um ambulatório de alto risco, segundo parto prematuro, Maringá, Brasil, 2014.

Estratificação de risco	Parto Prematuro n (%)	OR Bruta	p	OR Ajustada	p
<b>Intercorrências clínicas</b>					
ITU complicada	3 (7,5)	0,33 (0,08 - 1,13)	0,08	0,34 (0,10 - 1,16)	0,08
Rubéola	1 (50,0)	4,24 (0,01 - 10,5)	0,34		
DHEG	8 (21,6)	1,17 (0,48 - 2,76)	0,69		
RCIU	3 (21,4)	1,15 (0,25 - 4,53)	0,73		
Trabalho de parto prematuro	9 (32,1)	2,07 (0,84 - 4,96)	0,07	2,18 (0,93 - 5,11)	0,07
Placenta prévia	3 (42,9)	3,21 (0,56 - 17,17)	0,13	2,40 (0,47 - 12,26)	0,29
Aminiorrexe prematura	2 (28,6)	1,70 (0,23 - 9,95)	0,62		
Isoimunização RhD	1 (6,3)	0,28 (0,01 - 2,00)	0,13	0,33 (0,04 - 2,57)	0,29
Má formação fetal	8 (27,6)	1,64 (0,65 - 4,02)	0,24		
Macrossomia	-	NA	0,80		
Gestação múltipla	25 (50)	4,96 (2,64 - 9,34)	< <b>0,001</b>	4,97 (2,73 - 9,05)	< <b>0,001</b>

OR= Odds Ratio NA = Não aplicado

ITU= Infecção do Trato Urinário

DHEG= Doença Hipertensiva Específica da gestação

RCIU= Restrição do Crescimento Intrauterino

**Tabela 5** – Análise da estratificação de risco segundo a classificação para agendamento de consultas de mulheres no ambulatório de alto risco, Maringá, Brasil, 2014.

Classificação	n (%)	n (%)	OR	(IC 95%)	p
	Sim	Não			
Verde	110 (19,3)	458 (80,6)	Ref		
Amarelo	9 (13,6)	57 (86,3)	0,66	(0,32-1,37)	0,262
Vermelho	13 (24,0)	41 (75,9)	1,32	(0,68-2,55)	0,408

OR= Odds Ratio

IC= Intervalo de confiança

Ref= Referência

## 7.2 Manuscrito 2

### ANÁLISE ESPACIAL DA PREMATURIDADE A PARTIR DE UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA PARA GESTANTES DE ALTO RISCO

Marcela de Oliveira Demitto

Sandra Marisa Peloso

#### RESUMO

**Introdução:** A política pública de assistência materno-infantil, com foco na gestação de alto risco, proporciona um cuidado em rede, com interação entre os níveis primário, secundário e terciário, a fim de reduzir os resultados maternos e perinatais desfavoráveis. No entanto, as taxas de nascimento prematuro permanecem elevadas. O objetivo do estudo foi verificar a associação entre prematuridade e distância de um ambulatório de referência para acompanhamento de gestantes de alto risco e os municípios da 15ª Regional de Saúde do Paraná; e as características sociopolíticas dos mesmos. **Métodos e Resultados:** Estudo observacional, transversal, ecológico utilizando técnicas de análise espacial com dados sobre prematuridade. Os dados foram obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos-Vivos e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e avaliados por meio da Análise Exploratória de Dados Espaciais. Foram analisados 1.284 nascimentos prematuros provenientes dos 30 municípios da 15ª Regional de Saúde do Paraná. Dentre os diferentes indicadores socioeconômicos e demográficos, duas variáveis apresentaram associação espacial com a variável dependente nascimento prematuro: distância do ambulatório de referência para atendimento da gestante de alto risco e taxa de desemprego, com autocorrelação espacial positiva, ( $I=0,2156$ ;  $p=0,012$ ) e ( $I=0,1877$ ,  $p=0,016$ ), respectivamente, indicando que quanto maior a distância do município de residência da gestante e também a taxa de desemprego maior o número de prematuros. **Conclusão:** Conclui-se que o fator geográfico desempenha um papel significativo no nascimento prematuro dentro das cidades. Este resultado têm implicações políticas importantes com relação à distribuição geográfica dos ambulatórios de acompanhamento do pré-natal de alto risco. O fator desemprego também merece atenção dos gestores públicos, de forma a ampliar a oferta de serviços, com reflexo na melhoria do indicador de saúde prematuridade.

**Palavras-chaves:** Análise espacial. Nascimento prematuro. Gestação de alto risco.



## Introdução

Mundialmente a prematuridade é um grave problema de saúde pública visto que em cada dez nascimentos são de recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas (BLENCOWE et al., 2012). As complicações da prematuridade são a maior causa direta de mortes neonatais (0 a 27 dias), responsável por 3,1 milhões de mortes a cada ano, o que corresponde a 35% da população mundial, e a segunda causa mais comum em crianças menores de cinco anos, depois da pneumonia (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012). Relaciona-se, ainda, a complicações de saúde que repercutem ao longo da vida da criança, provocando maior demanda por cuidados especiais e reorganização familiar (BECK et al., 2010; MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2013; SAYRES, 2010).

As causas da prematuridade são multifatoriais e estão relacionadas a várias dimensões que se inter-relacionam e se sobrepõem (ASSUNÇÃO et al., 2012). A questão da localização dos centros de saúde é uma causa que vêm atraindo a atenção dos pesquisadores (PALUCCI; NASCIMENTO; SCHULZE, 2011; SILVEIRA et al., 2008). No entanto, apesar da ampla informação sobre os fatores relacionados ao nascimento prematuro, até onde se sabe não há estudos sobre a associação entre a distância do município de residência de gestantes e o ambulatório de referência para o acompanhamento de alto risco em países em desenvolvimento. Poucos estudos investigaram se a distância geográfica dos centros de saúde especializada impacta nos índices de nascimento prematuro.

A prematuridade, na maioria das vezes, resulta de uma gestação de alto risco, a qual pode estar relacionada a características individuais da mulher e condições sociodemográficas desfavoráveis (XAVIER et al., 2013); história reprodutiva anterior; e condições clínicas pré-existentes (BRASIL, 2010). Há ainda complicações que podem surgir no decorrer da gestação, como a exposição indevida ou acidental a fatores teratogênicos e as intercorrências clínicas, as quais também caracterizam a gravidez como de alto risco (BRASIL, 2010).

Visando melhorar a saúde materno-infantil, foi implantado em 2012, no Paraná, um Estado brasileiro, uma política pública de atenção à gestante de alto risco, organizada em rede. Essa rede prevê a captação precoce e estratificação de risco da gestante pela atenção primária à saúde; acompanhamento em ambulatório especializado; além de vinculação do parto em instituições com atendimento de alta complexidade (PARANÁ, 2013). Mesmo

recente, essa política de saúde já apresenta resultados positivos em relação à redução da mortalidade materna e infantil (HUÇULAK; PETERLINI, 2014), no entanto nenhum estudo verificou a variável distância, como um elemento de intervenção na área da saúde.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi verificar a associação entre prematuridade e distância de um ambulatório de referência para acompanhamento de gestantes de alto risco e os municípios da 15ª Regional de Saúde do Paraná; e as características sociopolíticas dos mesmos.

## **Métodos**

### **Desenho do estudo e população**

Estudo observacional, transversal, ecológico, que utilizou técnicas de análise espacial com dados sobre prematuridade dos municípios da 15ª Regional de Saúde (RS) do Paraná. As RS são responsáveis por coordenar e integrar as atividades da Secretaria de Estado da Saúde, promover a articulação intersetorial com os municípios e organismos da sociedade civil, fortalecendo a descentralização das ações da política estadual (VIANA; LIMA; FERREIRA, 2010).

A 15ª RS tem sua sede no município de Maringá, no qual está situado o ambulatório de referência para o pré-natal de gestantes de alto risco. Maringá está localizada no Estado do Paraná, ocupando uma área de 487,052 Km<sup>2</sup>, com coordenadas de latitude -23.421000 e longitude -51.933056 (LATLONG, 2014). De acordo com o censo de 2010, o município de Maringá apresentou 357.117 habitantes (IBGE, 2010). Esse município é referência para o acompanhamento de saúde de 29 municípios vizinhos (Figura 1).

### **Fonte de dados**

Os dados sobre o nascimento prematuro foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referente ao ano de 2012 (BRASIL, 2012). Foram obtidos também, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (IBGE, 2010), para calcular a população por cidade, de acordo com o censo de 2010. Os dados sociais e econômicos em relação às cidades estavam disponíveis on-line no IBGE e no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (IPARDES, 2009).

Para montar um perfil de prematuridade numa perspectiva geográfica foram avaliados fatores socioeconômicos de acordo com as cidades da 15ª RS. Foram analisados cinco indicadores socioeconômicos para cada cidade: Taxa de Desemprego (percentual da população de 16 anos e mais, economicamente ativa, desocupada); Taxa de População Economicamente Ativa (PEA); Analfabetismo (percentual de pessoas analfabetas de 15 anos de idade ou mais); Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*; e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade (mede o desempenho da gestão e ações públicas da cidade, considerando três áreas: emprego e renda, saúde e educação).

### **Análise espacial**

Foram analisados 1.284 nascimentos prematuros provenientes dos 30 municípios da 15ª RS. Utilizou-se a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) para a determinação das medidas de autocorrelação espacial global e local (clusters) de dados agregados por áreas, por meio do software GeoDa versão 0.9.5-i (Laboratório de Análise Espacial da Universidade de Illinois, Urbana-Champaign, IL, EUA) (ANSELIN; SYABRI; KHO, 2006).

Para avaliar a existência de autocorrelação espacial, primeiramente definiu-se uma matriz de peso espacial - *W*. Essa matriz permite a medição da associação não aleatória entre o valor de uma variável observada numa determinada unidade geográfica com o valor das variáveis observados em unidades vizinhas. Além disso, utilizou-se o binário matriz do tipo rainha, que atribui um valor de um para os vizinhos em qualquer localização espacial dentro da região analisada (ANSELIN, 1998).

Buscando avaliar a autocorrelação espacial entre a prematuridade e as variáveis socioeconômicas e demográficas para cada cidade, foi utilizado o Índice Global de Moran para análise uni e bivariada (ANSELIN, 1998; PEROBELLI; HADDAD, 2006). Esse índice mede tanto a autocorrelação espacial e a matriz ponderada, indicando que as taxas de prematuridade de uma determinada região podem ser semelhantes ou não às das regiões vizinhas. Os valores de Moran podem variar entre -1 e +1. Valores maiores ou menores do que o valor esperado do Índice de Moran [ $E(I) = -1 / (N - 1)$ ] indicam uma autocorrelação positiva ou negativa, respectivamente. Se o valor de Moran for igual a 0 (zero), a região é considerada com independência espacial (ANSELIN, 1998; PEROBELLI; HADDAD, 2006).

Valores de Moran entre 0 e 1 indicam associação espacial positiva (direta). Isso indica que as regiões com valores altos para a variável em questão são cercadas por regiões que também têm valores elevados (alta/alta). Da mesma forma, as regiões com baixos valores são cercadas por vizinhos que também têm valores baixos (baixo/baixo). Os valores negativos de Moran (de 0 a -1) representam associação espacial negativa (inversa). Portanto, regiões com altos valores de Moran são cercadas por regiões com valores baixos, enquanto as regiões com valores baixos são cercadas por vizinhos com valores elevados (ANSELIN, 1998; PEROBELLI; HADDAD, 2006; DRUCK et al., 2004).

Para identificar padrões de associação espacial que foram significativas e específicas para cada área analisada, foram utilizados os Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA), os quais permitiram observar a existência de aglomerados espaciais ou os locais com valores altos ou baixos para as variáveis analisadas, e em última instância, determinar regiões que podem contribuir para autocorrelação espacial (ANSELIN, 1998). Mapas *choropleth* foram gerados para investigar a presença de aglomerados de taxa de prematuridade. Esses valores foram divididos por intervalos de classe e agregados em faixas de desvio padrão em relação à média. Os coeficientes de correlação espacial global e local foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ .

Utilizou-se o *Google Maps* para determinar as distâncias entre os municípios da 15ª RS e o ambulatório de referência para atendimento de gestantes de alto risco (GOOGLE MAPS, 2012).

### **Questões éticas**

O estudo foi aprovado pelo Conselho de Revisão Institucional (Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Brasil, conforme Protocolo nº681317/2014.

### **Resultados**

A taxa de nascimento prematuro em 2012 na 15ª RS, segundo dados do DATASUS, foi de 13,04%. Quanto aos padrões espaciais de distribuição da prematuridade nos 30 municípios, a maior e a menor taxa foram 19,4% e 7,9%, respectivamente. A maioria dos municípios (36,6%) apresentaram taxas de nascimento prematuro entre 10,2% e 13,4%. Taxas acima de 16,6% foram encontradas em oito municípios (Figura 2).

Na análise bivariada entre taxas de prematuridade referentes aos municípios da 15ª RS do Paraná e a distância geográfica do centro de referência para atendimento da gestante de risco observou-se autocorrelação espacial positiva, o que demonstra que municípios mais distantes do centro de referência tendem a estar rodeados por municípios com altas taxas de prematuridade. LISA permitiu a detecção de clusters com base em semelhanças entre as cidades. Foi possível classificar as cidades em grupos: alto-alto, ou seja, cidades distantes do centro de referência estão rodeadas por cidades com altos índices de prematuridade; baixo-baixo, ou seja, municípios mais próximos do centro de referência estão cercados por municípios com taxas de prematuridade mais baixas. O presente estudo não demonstrou qualquer formação de clusters do tipo alto-baixo ou baixo-alto (Figura 3).

Os indicadores socioeconômicos e demográficos significativamente associados com a taxa de prematuridade ( $p < 0,05$ ) e correlação positiva foram: a distância do ambulatório de referência para atendimento da gestante de alto risco ( $I=0,2156$ ,  $p=0,012$ ) e a taxa de desemprego ( $I=0,1877$ ,  $p= 0,016$ ). As correlações positivas indicaram que os municípios mais distantes e com maiores taxas de desemprego estão rodeados por municípios com maiores taxas de nascimento prematuro. No entanto, observou-se autocorrelação espacial negativa com o IDH, ou seja, municípios com alto IDH estão rodeados por municípios com baixo índice de prematuros, ou vice-versa, entretanto sem significância estatística ( $I=-0,1158$ ,  $p=0,079$ ) (Figura 4).

## **Discussão**

Até onde se sabe, este é o primeiro estudo que buscou verificar a associação da prematuridade com a distância entre municípios de uma RS e o ambulatório de referência para acompanhamento de gestantes de alto risco. O presente estudo mostrou uma autocorrelação espacial positiva entre a prematuridade e as variáveis: distância do ambulatório de referência e taxa de desemprego. Embora não associado estatisticamente, o IDH dos municípios apresentou autocorrelação negativa com a prematuridade, um resultado de grande relevância. Esses dados indicam que a distribuição geográfica do ambulatório e características socioeconômicas das cidades influenciam o nascimento prematuro.

A distância geográfica tem sido investigada, com maior frequência, em relação ao local de parto. Estudo realizado em todos os estados brasileiros mostrou que a distância entre o local de residência da gestante e a ocorrência do parto, compromete o acesso

geográfico, constituindo-se como fator de risco para a mortalidade infantil (ALMEIDA; SWARCWALD, 2012).

Destaca-se na política de atenção à gestante de alto risco vigente, a importância da garantia de vínculo com o hospital de realização do parto, estratégia essa que pretende evitar o fluxo desordenado de gestantes na procura por assistência nas unidades de referência, sendo frequentemente as unidades de maior complexidade (ALBUQUERQUE et al., 2011; CUNHA et al., 2010; MONTESCHIO et al., 2014).

No entanto, sabe-se que, tratando de uma gestante de alto risco que apresente qualquer intercorrência clínica, o atendimento e acompanhamento em ambulatório especializado devem ser realizados o mais rapidamente possível, o que não ocorre devido às longas distâncias e a falta de sistemas de transporte (MENEZES et al., 2006). Na Europa verificou-se que, dentre as mulheres que tiveram parto prematuro, a distância entre a residência das gestantes e a unidade de atendimento de alta complexidade apresentou grande impacto na sobrevivência e qualidade de vida dos recém-nascidos prematuros (PILKINGTON et al., 2010).

No Brasil como um todo e no estado do Paraná, os indivíduos que necessitam de uma assistência de saúde mais especializada são direcionados aos serviços localizados em grandes centros urbanos, o que pode ser considerado um dos principais obstáculos para a construção da integralidade (SPEDO; PINTO; TANAKA, 2010). No Paraná, as gestantes dos municípios pertencentes à 15ª RS, quando identificadas como de alto risco, são encaminhadas para acompanhamento em ambulatório de referência, localizado em Maringá.

A disponibilidade de um serviço de qualidade que reduza a distância percorrida pela gestante para atendimento de saúde melhora a adequação de suas necessidades, evitando prejuízos à saúde materna e fetal, especialmente quando se trata de gestantes de alto risco (BRASIL, 2000). Nesse sentido, faz-se necessária a reflexão sobre a implementação de novos ambulatórios de referência para o pré-natal de gestantes de alto risco na 15ª RS, com o objetivo de diminuir a distância entre a residência das pacientes e o ambulatório, o que poderia impactar em melhor acompanhamento do pré-natal e consequentemente reduzir as taxas de prematuridade.

Nossos resultados indicam que as taxas de prematuridade nos municípios estudados não se restringem à distância do ambulatório de referência, mas se relacionam também às elevadas taxas de desemprego. Estudos nacionais e internacionais mostram evidências de

que o desemprego esteja associado à maior morbimortalidade (GIATTI, BARRETO; CÉSAR, 2010; LUNDIN et al., 2010) e à adoção de comportamentos que podem influenciar negativamente a saúde (LUKA et al., 2007; SCHUNCK; ROGGER, 2010), o que pode ser explicado pela reflexo de desalento e de uma menor motivação para cuidar da saúde (GIATTI; BARRETO, 2011).

O desemprego é um indicador que tem mostrado relação com comportamentos de risco, como consumo excessivo de álcool, cigarro e drogas ilícitas, condutas essas que possuem impacto importante na população, principalmente na deterioração da saúde (HENKEL, 2011; SUPRANOWICZ, 2014), e por isso é um indicador que merece atenção dos gestores públicos, no sentido de buscar estratégias para ampliar a oferta de serviços nos municípios.

Embora o presente estudo não tenha encontrado associação estatística entre a prematuridade e o IDH dos municípios, a autocorrelação espacial foi negativa, o que pode sugerir a qualidade da atenção primária em saúde nessa região. Outros autores têm relatado uma associação de privação socioeconômica individual e em nível de área com resultados perinatais adversos, como o nascimento prematuro (ANANTH; VINTZILEOS, 2006b; DeFRANCO et al., 2008; O'CAMPO et al., 2008).

O IDH é uma importante medida socioeconômica, capaz de revelar a qualidade de vida de uma determinada população, a partir da avaliação de critérios como escolaridade, renda e disponibilidade de serviços de saúde (OLIVEIRA et al., 2013). Piores condições socioeconômicas maternas aliadas a determinantes biológicos e assistenciais podem resultar em desfechos perinatais desfavoráveis (VICTORA et al., 2011), com risco elevado para o nascimento prematuro (GUIMARÃES; MELO, 2011).

Tais resultados revelam a complexidade do tema e sugerem investigações específicas para cada município, com avaliação profunda do acesso à saúde, qualidade da atenção primária, efetividade da assistência pré-natal e captação precoce da gestante de risco, além da garantia de referenciamento para o ambulatório de alto risco, a fim de que as intervenções sejam bem direcionadas.

A incorporação do espaço geográfico e das características da população residente em diferentes localidades nas pesquisas sobre saúde permite avanços no conhecimento, não apenas de diferenças inter e intramunicipais, como também determinação social do processo saúde-doença e das desigualdades em saúde (BARCELLOS et al., 2008; CHIESA; WESTPHAL; AKERMAN, 2008; MINUCI; ALMEIDA, 2009).

Uma das possíveis limitações do estudo foi a utilização de dados secundários, os quais podem apresentar subnotificações de nascimentos prematuros. No entanto, sabe-se que a qualidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos obtidas no site do Ministério da Saúde tem aumentado sua confiabilidade (SILVA, L. P. et al., 2014). Outra limitação do estudo refere-se ao fato de não haver dados disponíveis sobre o número de gestante de alto risco nos municípios estudados.

## Conclusão

O estudo mostrou que a alta taxa de prematuridade dentro da 15ª Regional de Saúde esteve associada à variável socioeconômica taxa de desemprego e à distância de cada município em relação ao ambulatório de referência para gestantes de alto risco, demonstrando que fatores geográficos também desempenham um papel significativo nos índices de nascimento prematuro.

A utilização da análise espacial para eventos de saúde permite a adoção de políticas públicas na rede assistencial. A observação de áreas geográficas com distribuição desigual da prematuridade oferece uma perspectiva de melhorias nessas regiões, a partir de estratégias eficazes para a prevenção desse evento.

## Referências

- ALBUQUERQUE, V. N. et al. Um olhar sobre a peregrinação anteparto: reflexões sobre o acesso ao pré-natal. **Rev. Pesqu: Cuid. Fundam.**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 1935-1946, abr./jun. 2011.
- ALMEIDA, W. S.; SZWARCOWALD, C. L. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 68-76, 2012.
- ANANTH, C. V.; VINTZILEOS, A. M. Maternal-fetal conditions necessitating a medical intervention resulting in preterm birth. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 195, no. 6, p. 1557-1563, 2006b.
- ANSELIN, L. Técnicas interativas e análise exploratória espacial. In: LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. (Ed.). **Sistemas de informação geográfica: princípios, técnicas, de gestão e aplicações**. Nova Iorque: Wiley, 1998. p. 253-265.
- ANSELIN, L.; SYABRI, I.; KHO, Y. GeoDa: uma introdução à análise de dados espaciais. **Geogr. Anal.**, [S.l.], v. 38, n. 1, p. 5-22, 2006.



ASSUNÇÃO, P. L. **Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande/Paraíba, Brasil**: um estudo de caso-controle. 2010. Tese (Doutorado)-Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BARCELLOS, C. et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala municipal: algumas experiências no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 17, n. 1, p. 59-70, 2008.

BECK, S. et al. The world Wide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. **Bull. World Health Organ.**, Geneva, v. 88, no. 1, p. 31-38, Jan. 2010.

BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. **The Lancet**, Philadelphia, no. 379, p. 2162-2171, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Informações de saúde. **Estatísticas vitais**: nascidos-vivos. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvpr.def>>. Acesso em: 6 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco**: manual técnico. 5. ed. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 570. Componente I do programa de humanização no pré-natal no SUS. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570\\_01\\_06\\_2000\\_rep.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570_01_06_2000_rep.html)>. Acesso em: 10 out. 2014.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 55-69, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/05.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

CUNHA, S. F. et al. Peregrinação no ante parto em São Luis - Maranhão. **Cogitare Enferm.**, Curitiba, v. 15, n. 3, p. 441-447, jul./set. 2010. Disponível em: <<file:///C:/Users/Marlene/Downloads/18885-66743-1-PB.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

DeFRANCO, E. A. et al. Area-level poverty and preterm birth risk: a population-based multilevel analysis. **BMC: Public Health**, London, v. 15, v. 8, p. 1-19, Sept. 2008.

DRUCK, S. et al. **Análise espacial de dados geográficos**. Brasília, DF: Embrapa, 2004.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Situação no mercado de trabalho e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva** [online], Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3817-3827, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a17v16n9.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M.; CÉSAR, C. C. Unemployment and self-rated health: neighborhood influence. **Soc. Sci. Med.**, New York, v. 71, no. 4, p. 815-823, Aug. 2010. GOOGLE MAPS. 2012. Disponível em: <[www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)>. Acesso em: 12 jul. 2014.

GUIMARÃES, E. da C.; MELO, E. C. P. Características do apoio social associados à prematuridade em uma população de puérperas de baixa renda. **Esc. Anna Nery**, [online], Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 54-61, jan./mar. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n1/08.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

HENKEL, D. Unemployment and substance use: a review of literature (1990-2010). **Curr. Drug Abuse Rev.**, Palo Alto, v. 4, no. 1, p. 4-27, Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.ingentaconnect.com/content/ben/cdar/2011/00000004/00000001/art00002>> Acesso em: 26 jul. 2014.

HUÇULAK, M. C.; PETERLINI, O. L. G. Rede mãe paranaense: relato de experiência. **Rev. Espaço Saúde**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 77-86, 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/espacoparasaude/article/view/18347>>. Acesso em: 26 jul. 2014.

IBGE. **Estados**. 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_parana.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_parana.pdf)>. Acesso em: 3 maio 2014.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Tipologia dos municípios paranaenses Segundo Indicadores Demográficos e socioeconômico**. Curitiba, 2009. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 20 maio 2014.

LATLONG. **Get Latitude Longitude**. 2012-2014. Disponível em: <<http://www.latlong.net/>>. Acesso em: 3 maio 2014.

LUKA, V. L. et al. Use of Preventive Health Care Services among the Unemployed in Croatia. **Croat Med. J.**, Croatia, v. 48, no. 5, p. 667-674, Oct. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17948952>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

LUNDIN, A. et al. Unemployment and mortality: a longitudinal prospective study on selection and causation in 49321 Swedish middle-aged men. **J. Epidemiol. Community Health**, London, v. 64, no. 1, p. 22-28, Jan. 2010.

MELO, E. C.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Nascimento prematuro: desafio em saúde pública. [Editorial]. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 415, jul./set. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/23876-113061-1-PB.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MENEZES, D. C. S. et al. Avaliação da peregrinação anteparto numa amostra de puérperas no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999/2001. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 553-559, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n3/10.pdf>>. Acesso em: 18 jul.2013.

MINUCI, E. G.; ALMEIDA, M. F. Diferenciais intra-urbanos de peso ao nascer no município de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 256-266, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n2/7298.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MONTESCHIO, L. V. C. et al. Acesso de parturientes para a assistência ao parto em hospitais universitários: caracterização e fatores associados. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 22-30, 2014.

O'CAMPO, P. et al. Neighborhood Deprivation and Preterm Birth among Non-Hispanic Black and White Women in Eight Geographic Areas in the United States. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v. 167, no. 2, p. 155-163, 2008.

OLIVEIRA, B. L. C. A. et al. Desigualdades socioeconômicas, demográficas e em saúde no nordeste brasileiro. **Rev. Pesq. Saúde**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 150-155, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/2789/856>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

PALUCCI, R. S.; NASCIMENTO, L. F. C.; SCHULZE, C. A. Abordagem espacial dos partos prematuros em Taubaté, SP. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 336-340, 2011.

PARANÁ. Governo do Estado do Paraná. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. Regional de Saúde. **Regionais SESA - 15ª RS – Maringá**. 2012. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2767>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Curitiba, 2013.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A. Padrões de Comércio Interestadual no Brasil, 1985 e 1997. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 61-88, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rec/v10n1/03.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

PILKINGTON, H. et al. Distribution of maternity units and spatial access to specialised care for women delivering before 32 weeks of gestation in Europe. **Health Place**, Kidlington, v. 16, no. 3, p. 531-538, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829209001555>>. Acesso em: 14 out. 2003.

SAYRES, W. G. J. Preterm Labor. **Am. Family Physician**, Philadelphia, v. 81, no. 4, p. 477-484, 2010.

SCHUNCK, R.; ROGGER, B. G. Unemployment and its association with health-relevant actions: investigating the role of time perspective with German census data. **Int. J. Public Health**, Kerman, v. 55, no. 4, p. 271-278, 2010. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s00038-009-0075-1>>. Acesso em: 12 jun. 2003.

SILVA, L. P. et al. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 7, p. 2011-2020, 2014.

SILVEIRA, M. F. et al. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. **Rev. Saude Publica**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 957-964, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n5/6786.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

SPEDO, S. M.; PINTO, N. R. S.; TANAKA, O. Y. O difícil acesso a serviços de media complexidade do SUS: o caso da cidade de São Paulo, Brasil. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 953-972, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v20n3/v20n3a14.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

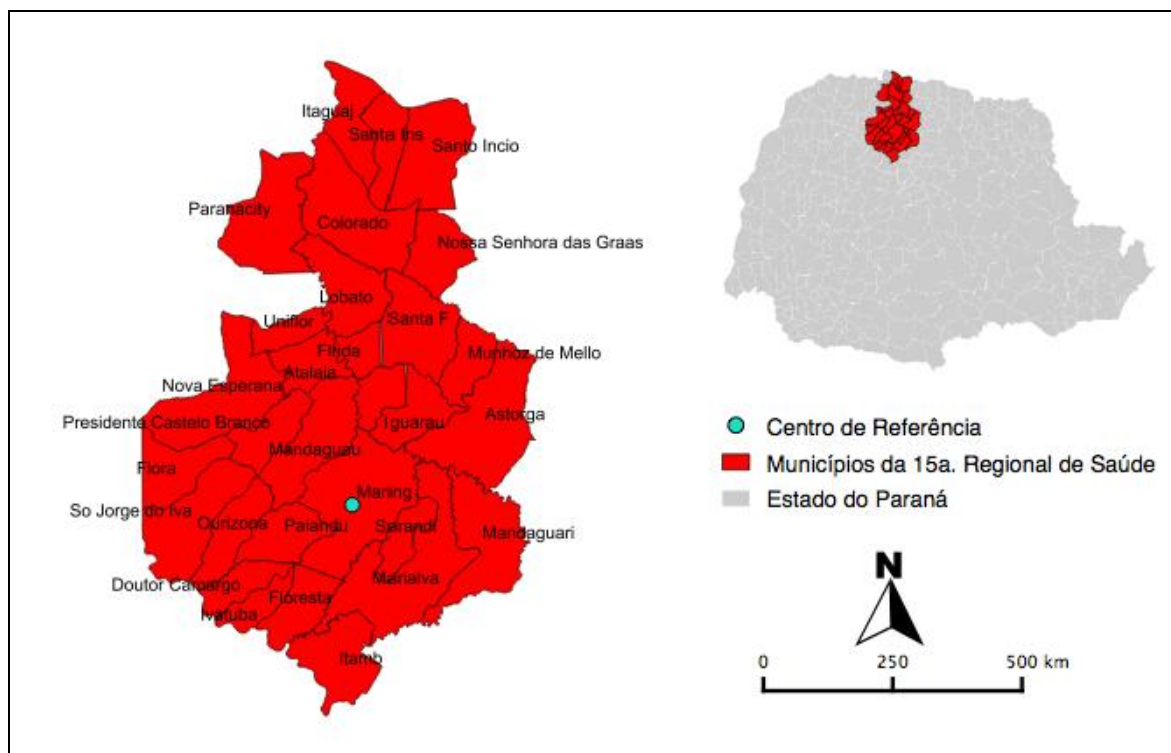
SUPRANOWICZ, P. Occupational activity and health of warsaw inhabitants. Part I. Unemployment: a preliminary analysis. **Przegł Epidemiol.**, Warszawa, v. 68, no. 3, p. 481-486, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Marlene/Downloads/15-Przeg\\_epidem\\_3-2014-EN.pdf](file:///C:/Users/Marlene/Downloads/15-Przeg_epidem_3-2014-EN.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013.

VIANA, A. L. A.; LIMA, L. D.; FERREIRA, M. P. Condicionantes estruturais da regionalização na saúde: tipologia dos Colegiados de Gestão Regional. **Cienc. Saude Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2317-2326, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15n5/v15n5a07.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.

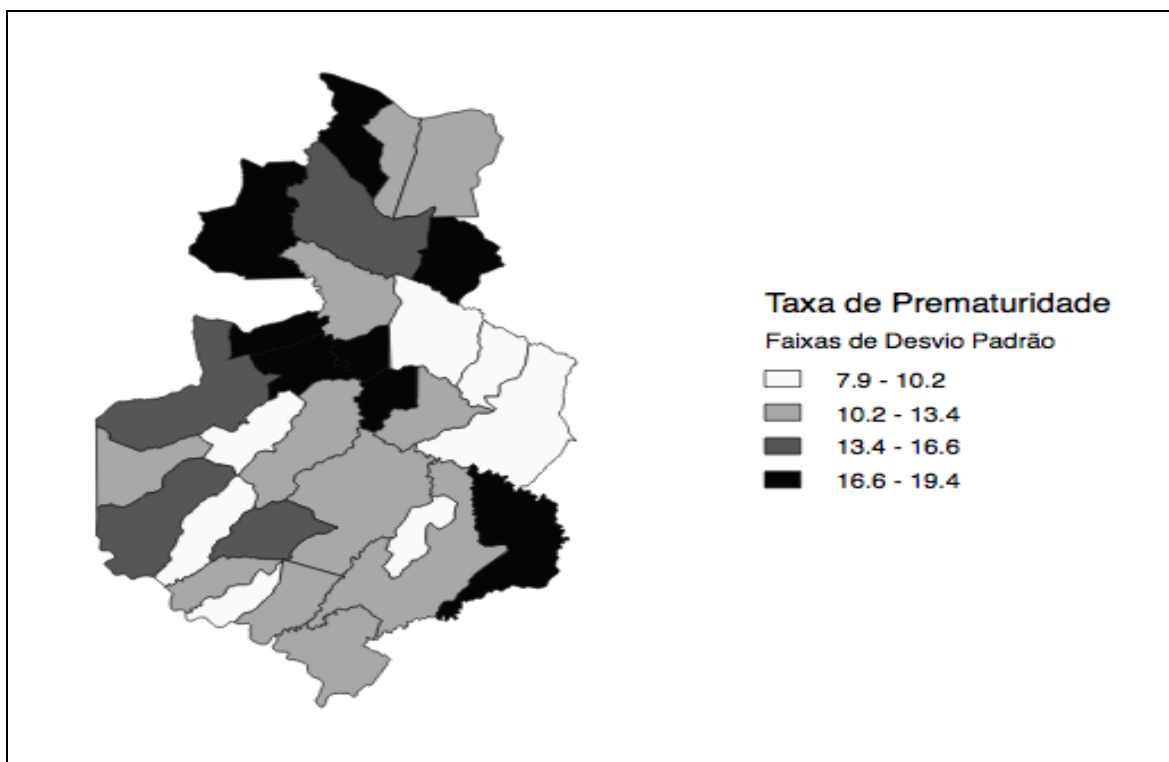
VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, Philadelphia, v. 377, p. 1863-1876, May 2011. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(11\)60138-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(11)60138-4.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon: In: HOWSON, M. V.K.; LAWN, J. E. (Ed.). **The Global Action Report on Preterm Birth**. Geneva, 2012.

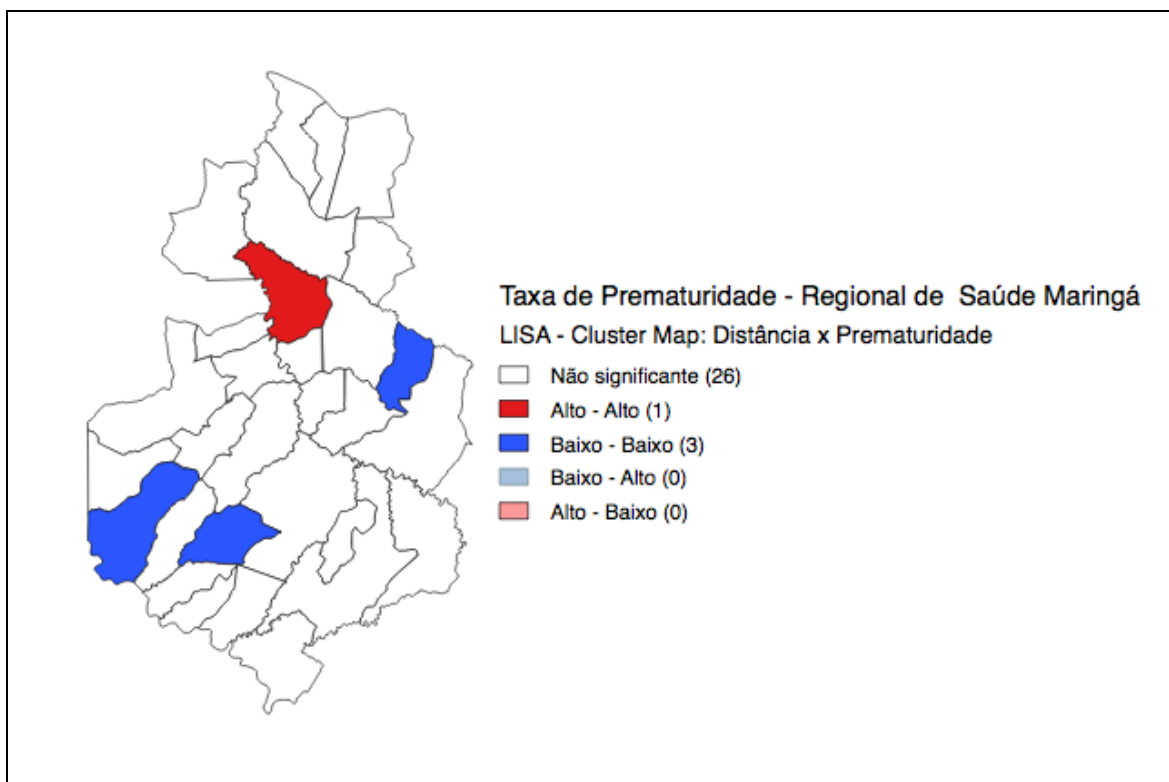
XAVIER, R. B. et al. Risco reprodutivo e renda familiar: análise do perfil de gestantes. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 1161-1171, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n4/29.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2013.



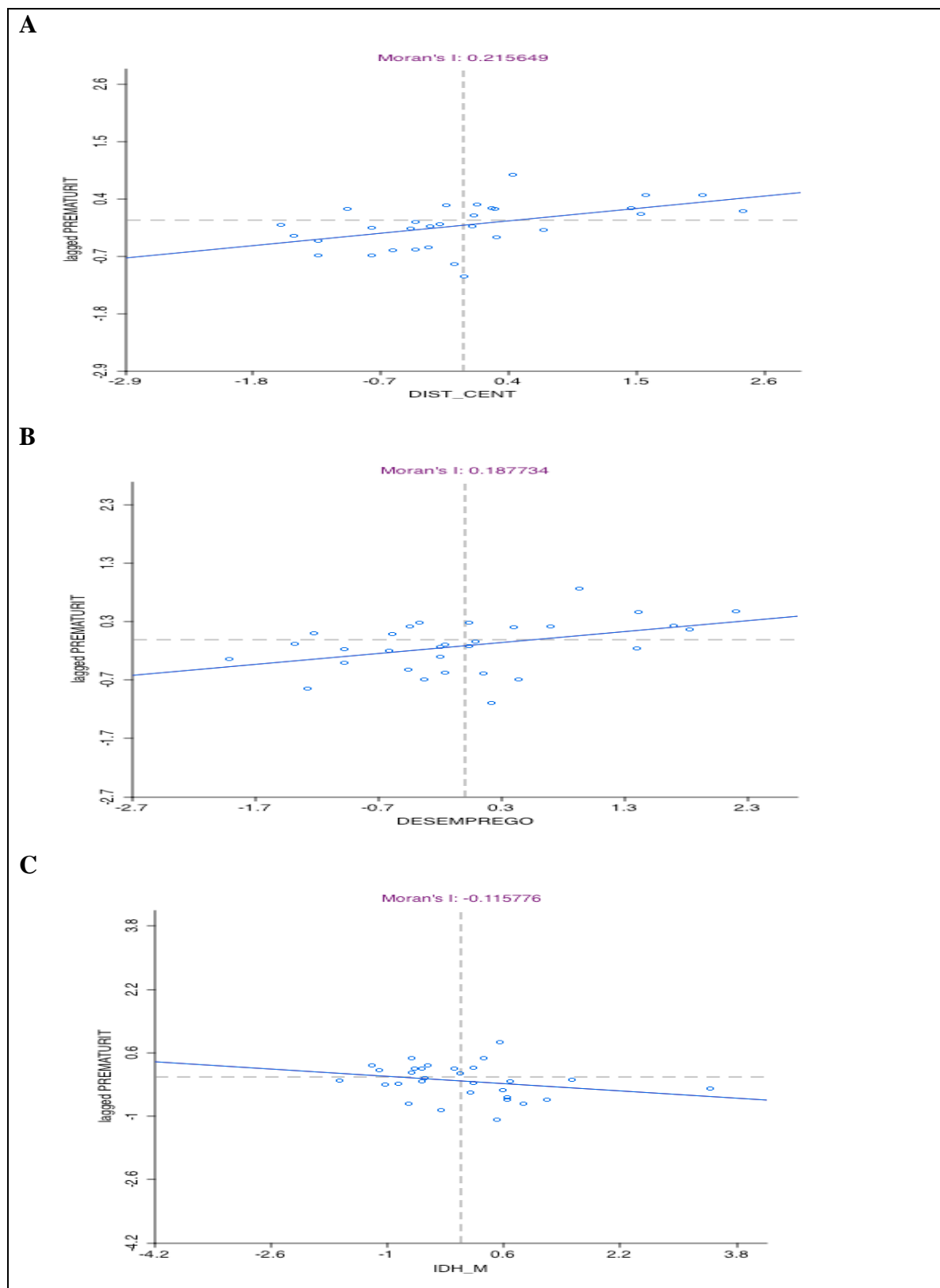
**Figura 1** – Mapa da 15ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, Brasil.  
Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (PARANÁ, 2013).



**Figura 2** – Distribuição espacial das taxas de prematuridade segundo a 15ª Regional de Saúde do Paraná, sendo o desvio padrão o critério de separação dos diferentes grupos.



**Figura 3** – Análise bivariada de indicador local de associação espacial (LISA bivariado) entre as taxas de prematuridade referentes aos municípios da 15ª Regional de Saúde do Paraná e a distância geográfica do centro de referência para atendimento da gestante de risco.



**Figura 4** – Diagrama de Moran de Dispersão (análise bivariada). Análise das variáveis socioeconômicas e demográficas das cidades da 15<sup>o</sup> Regional de Saúde do Paraná. A) distância do ambulatório de referência para atendimento da gestante de alto risco. B) taxa de desemprego. C) IDH.



### 7.3 Manuscrito 3

## GESTAÇÃO DE ALTO RISCO E FATORES ASSOCIADOS AO ÓBITO NEONATAL NO SUL DO BRASIL

Marcela de Oliveira Demitto

Sandra Marisa Pelloso

### RESUMO

**Introdução:** A gestação de alto risco pode predizer resultados perinatais adversos, com possível desfecho para a morte neonatal, a qual é um importante indicador da qualidade da atenção à gestante e ao recém-nascido. **Objetivo:** Identificar os fatores associados à mortalidade intra-hospitalar no período neonatal com base nas características individuais de gestantes de risco, do parto e do recém-nascido. **Método:** Estudo epidemiológico, transversal, de base documental, realizado com crianças nascidas vivas de partos hospitalares de 688 mulheres acompanhadas pelo ambulatório de alto risco de um hospital filantrópico de Maringá, Paraná, Brasil, no período de setembro de 2012 a setembro de 2013. **Resultados:** O coeficiente de mortalidade neonatal foi de 17,7 óbitos/1.000 nascidos vivos, sendo sua maioria no período neonatal precoce (76,9%). A análise multivariada mostrou que o trabalho de parto prematuro, malformação fetal e gestação múltipla foram as intercorrências clínicas associadas ao óbito neonatal. Recém-nascidos prematuros, com muito baixo peso ao nascer e Índice de Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida apresentaram risco elevado de morte. **Conclusão:** A identificação de fatores de risco pode auxiliar no planejamento de ações para consolidação da rede perinatal.

**Palavras-chave:** Gravidez de alto risco. Mortalidade infantil. Saúde materno-infantil. Fatores epidemiológicos.

## Introdução

A mortalidade infantil apresenta redução significativa em todo mundo. A taxa global de mortalidade em menores de cinco anos diminuiu de 90 mortes/1.000 nascidos vivos (NV) em 1990 para 48/1.000 NV em 2012 (UNICEF, 2013). Mesmo com esse avanço, no Brasil, a mortalidade infantil apresenta uma taxa de 19,88 mortes/1.000 NV, o que coloca o país no 90º lugar entre 187 países no ranking da Organização das Nações Unidas (ONU) atrás de Cuba (5,25), Chile (6,48), Argentina (12,8), China (15,4) e México (16,5) (BRASIL, 2012b).

Considerando os estratos etários da mortalidade infantil, o componente neonatal (0 a 27 dias) representa mundialmente 44% das mortes em menores de cinco anos (UNICEF, 2013) e no Brasil assume a maior representação em termos proporcionais, responsável por até 70% do óbito infantil em todas as regiões do país (BRASIL, 2012b), com uma taxa de 11,2 óbitos/1000NV entre 2011 e 2012 (LANSKY et al., 2014).

Até onde se sabe, esse é o primeiro estudo com o intuito de analisar os fatores associados à mortalidade neonatal na perspectiva das gestações de alto risco, tendo como base a política de saúde implantada recentemente.

Trata-se de uma política de saúde criada em 2012, de baixo custo, por utilizar a estrutura já existente no Sistema Único de Saúde, organizada e sistematizada, podendo ser aplicada em outras regiões e países em desenvolvimento. Tem como principal objetivo reduzir a mortalidade materna e infantil e o elevado percentual de mortes evitáveis, por meio de ações voltadas à captação precoce da gestante de risco e seu acompanhamento no pré-natal; estratificação de risco das gestantes e das crianças; atendimento em ambulatório especializado para gestantes e crianças de risco até um ano de idade; e garantia do parto por meio de um sistema de vinculação ao hospital (PARANÁ, 2013).

Vários estudos buscam compreender as causas do óbito neonatal. Em relação às condições de vida e saúde materno-infantil, pesquisas têm evidenciado uma forte associação com as disparidades econômicas, de acesso aos serviços de saúde, além das condições biológicas, como: idade gestacional, peso ao nascer, Índice de Apgar (FERRARI, 2012; GONÇALVES, 2010; KASSAR et al., 2013; LIMA et al., 2010; VANDERLEI et al., 2010; ZANINI et al., 2011). Destaca-se, ainda, o risco na gestação atual e na gestação prévia (natimorto, prematuro, baixo peso prévios) e a peregrinação de gestantes para o parto e o nascimento de crianças com peso < 1.500g em hospital sem Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal (LANSKY et al., 2014). Estudo aponta que

entre recém-nascidos internados em UTI, o parto cesariano, não uso de corticoide, pré-eclâmpsia, oligodramnia, peso ao nascer < 2.500g, Índice de Apgar no 5º minuto < 7, uso de tubo endotraqueal e não uso de surfactante também apresentaram associação com o óbito neonatal (SILVA, C. F. et al., 2014).

O óbito nesse período reflete as condições socioeconômicas, reprodutivas, bem como as relacionadas à qualidade da assistência pré-natal, durante o parto e ao recém-nascido, demonstrando lacunas na organização da rede de saúde (NASCIMENTO et al., 2012; OLSON et al., 2010; RAJARATNAM et al., 2010; SAPPENFIELD et al., 2010).

Considerando a significância da mortalidade no período neonatal como um indicador de saúde materno-infantil, o presente estudo teve como objetivo identificar os fatores associados à mortalidade intra-hospitalar no período neonatal com base nas características individuais de gestantes de risco, do parto e do recém-nascido.

## **Método**

### **Desenho e população de estudo**

Estudo epidemiológico, transversal, de base documental, realizado com crianças nascidas vivas de partos hospitalares de 688 mulheres acompanhadas pelo ambulatório de alto risco de um hospital filantrópico de Maringá, Paraná, Brasil, no período de setembro de 2012 a setembro de 2013. Esse período constituiu o primeiro ano de implantação da política pública.

### **Coleta de dados e variáveis do estudo**

Os dados foram coletados entre maio e agosto de 2014, por meio do prontuário da gestante, o qual apresenta um instrumento de avaliação do risco gestacional dividido em: condições clínicas pré-existentes (hipertensão arterial, cardiopatias, pneumopatias, nefropatias, endocrinopatias, hemopatias, doenças infecciosas, dependência de drogas); antecedentes obstétricos (mortes fetais e neonatais, peso ao nascer < 2500g, mais de três cesáreas, acretismo placentário, hemorragia do segundo semestre, pré-eclâmpsia, cerclagem, amniorrexe prematura, trabalho de parto prematuro, parto prematuro, aborto de repetição); e intercorrências clínicas (infecção do trato urinário, rubéola, toxoplasmose, doença hipertensiva específica da gestação, restrição do crescimento intrauterino, trabalho de parto prematuro, placenta prévia, amniorrexe prematura, isoimunização RhD, malformação fetal, macrosomia do concepto com patologias, gestação múltipla)

(PARANÁ, 2013). Foram utilizados ainda os registros de nascimento e a Declaração de óbito do recém-nascido.

A variável dependente foi o óbito durante o período neonatal. As variáveis independentes foram separadas em três grupos: I (características sociais, econômicas e demográficas maternas) – raça/cor da pele, situação conjugal, anos de estudo, ocupação, cidade de residência, religião, idade; II (avaliação do risco gestacional) - condições clínicas pré-existentes, antecedentes obstétricos e intercorrências clínicas na gestação atual; e III (características gerais do parto e do recém-nascido) – tipo de parto, paridade, idade gestacional, sexo do recém-nascido, peso ao nascer, Índice de Apgar no 5º minuto. Os óbitos foram descritos a partir das causas registradas na declaração de óbito.

### **Análise dos dados**

Na análise inicial verificou-se a relação entre o óbito neonatal com as variáveis dos três grupos citados. Foi utilizada a análise bruta, *odds ratio* (OR) e qui-quadrado, por meio do programa Epi Info 3.5.1. Na etapa seguinte foram selecionadas as variáveis cujo valor do nível descritivo de significância do teste foi menor que 0,20, utilizando a análise multivariada, por meio da regressão logística, estudando as variáveis em relação ao óbito neonatal. Utilizou-se o programa Statistica 7.1, com nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

### **Aspectos éticos**

A pesquisa respeitou as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução CNS 466/2012) (BRASIL, 2012a) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer n° 681317/2014.

### **Resultados**

Fizeram parte da pesquisa 688 mulheres acompanhadas pelo ambulatório de alto risco e 732 recém-nascidos vivos, visto que 42 mulheres tiveram gestações duplas e uma apresentou gestação tripla. O coeficiente de mortalidade neonatal foi de 17,7 óbitos /1.000 NV (1,8%), sendo que 76,9% ocorreram no período neonatal precoce (0-6 dias) e 23,1% no período neonatal tardio (7-27 dias).

Com relação às causas de morte neonatal prevaleceu a prematuridade, correspondendo a 92,3%, seguida pela infecção (46,1%), anóxia neonatal (46,1%), fatores maternos (23,0%), malformação congênita (15,3%). Outras causas foram apresentadas em menor número como hemorragias pulmonar e gástrica, parada cardiorrespiratória, insuficiência renal aguda e persistência do canal arterial.

Embora tenha sido observada maior ocorrência de óbito neonatal entre os filhos de mulheres brancas, com maior escolaridade, casadas, entre 20 e 34 anos, católicas e com atividade remunerada, não foi verificada associação estatística dessas variáveis com a morte no período neonatal (Tabela 1).

Quanto à avaliação do risco gestacional, observou-se que as condições clínicas pré-existentes não estão associadas ao óbito neonatal; já os antecedentes obstétricos como mortes fetais, baixo peso ao nascer e trabalho de parto prematuro mostraram associação, no entanto, apenas na análise bivariada. Em relação às intercorrências clínicas na gestação atual, após análise de regressão logística, as gestantes com trabalho de parto prematuro, malformação fetal e gestação múltipla apresentaram risco elevado para o desfecho de óbito neonatal (Tabela 2).

Dentre as características gerais do parto e do recém-nascido, tanto na análise bivariada quanto na regressão logística, o óbito de recém-nascidos no período neonatal esteve associado à prematuridade, muito baixo peso ao nascer e Índice de Apgar menor que sete no quinto minuto de vida (Tabela 3).

## **Discussão**

Este é o primeiro estudo realizado com o objetivo de analisar os fatores associados à mortalidade no período neonatal a partir de uma política pública de saúde voltada à gestação de alto risco, sendo possível identificar condições de saúde da mãe e do recém-nascido que elevam o risco de mortes nesse período.

O coeficiente de mortalidade neonatal nesta pesquisa (17,7 óbitos/1.000 NV) mostrou-se inferior à taxa mundial em 2012 (21 óbitos/1.000 NV) (UNICEF, 2013), embora seja muito superior à encontrada em outras regiões do Brasil como a Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, com coeficientes de 6,1, 8,0, 8,4 e 14,5 óbitos/1.000 NV, respectivamente (LANSKY et al., 2014). Cabe destacar que a comparação entre esses estudos deve ser cautelosa, visto que no presente estudo a população apresenta risco gestacional.

O maior percentual de mortes no período neonatal precoce corrobora os dados da literatura, mostrando que esse período é o principal componente da mortalidade infantil, com grande parte das mortes ocorrendo nas primeiras 24 horas (25%) (FRANÇA; LANSKY, 2009), o que indica uma relação estreita com a atenção pré-natal, parto e nascimento (WOREDA HEALTH OFFICE, 2011).

A presença de intercorrências clínicas na gestação pode predizer resultados perinatais adversos, com possível desfecho para a morte neonatal (KUMAR et al., 2014). Neste estudo, a malformação fetal, gestação múltipla e trabalho de parto prematuro mostraram-se como fatores de risco importantes para o óbito neonatal, concordando com a pesquisa de coorte realizada no Brasil, em nível nacional (LANSKY et al., 2014).

Pesquisa com gestantes de alto risco mostrou que dos recém-nascidos que foram a óbito, 20,8% apresentavam malformação congênita, como hidrocefalia, onfalocele e malformação renal (SILVA; MONTEIRO, 2014). Em estudo de coorte realizado no Brasil, a malformação congênita elevou o risco de morte neonatal em 15,5 vezes (SILVA, C. F. et al., 2014); resultado que sugere a necessidade de investimento em aspectos como diagnóstico precoce, tratamento clínico e cirúrgico, além de prevenção primária, a fim de melhorar a evolução desses casos (GOMES; COSTA, 2012).

Quanto ao tipo de gestação, sabe-se que recém-nascidos de gravidez múltipla apresentam maior risco para prematuridade e baixo peso. Por essa razão, a gemelaridade é também considerada fator materno associado à morte neonatal (LIMA et al., 2012), o que também foi evidenciado no presente estudo ( $p=0,01$ ;  $OR=6,01$ ). Destaca-se, assim, a importância do acompanhamento especializado a essa gestante, com maior número de consultas e exames, de modo a diminuir os riscos de morte neonatal, bem como de morbidade materna (BRASIL, 2010).

Os recém-nascidos de mulheres com trabalho de parto prematuro mostraram chance 11 vezes maior de morrer no período neonatal. Sabe-se que nesses casos o uso de corticoide antenatal e surfactante no pós-parto são práticas assistenciais capazes de minimizar a insuficiência respiratória decorrente da imaturidade pulmonar do recém-nascido, com impacto positivo sobre a mortalidade neonatal (ALMEIDA et al., 2010; GREENOUGH, 2009).

Em pesquisa realizada com recém-nascidos prematuros e de muito baixo peso foi detectado que aqueles que receberam o corticoide no período antenatal apresentaram

mortalidade 3 vezes menor e necessitaram 2,4 vezes menos de reanimação, quando comparados com os que não receberam o corticoide (DRUMMOND et al., 2014).

Globalmente, 34% das mortes neonatais são devidas às complicações decorrentes do nascimento prematuro (UNICEF, 2013). Na presente pesquisa, a prematuridade esteve presente em quase 100% dos casos de óbito neonatal, seguida de problemas de saúde que provavelmente estão relacionados a esse evento, como infecção e anóxia, o que alerta para a necessidade de ações voltadas à prevenção, a partir da identificação precoce dos fatores de risco no pré-natal.

As variáveis que indicam maior gravidade dos recém-nascidos se mostraram estatisticamente associadas ao óbito neonatal: prematuridade, muito baixo peso ao nascer e Índice de Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida, resultados também encontrados em outras pesquisas (FERRARI, 2012; GHOJAZADEH et al., 2014).

Observou-se que a prematuridade apresenta forte associação com a mortalidade neonatal, com uma razão inversamente proporcional, ou seja, quanto menor a idade gestacional do recém-nascido maior o risco de morte, o que remete à preocupação mundial em relação às taxas de nascimento prematuro. Em 2010, mais de uma em cada 10 crianças nascidas vivas foram prematuras, correspondendo a aproximadamente 15 milhões de nascimentos prematuros (11,1%), dos quais mais de um milhão morreram por essa causa (BLENCOWE et al., 2012). É a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal (LIU et al., 2012; LOPES; MENDES, 2013), constituindo-se em um grande desafio para a saúde pública (MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2013).

Nesse cenário, faz-se necessário o investimento em ações de prevenção da prematuridade evitável, com foco na atenção pré-natal, com especial atenção para a gravidez de risco, além da prevenção da prematuridade iatrogênica, relacionada à interrupção desnecessária da gravidez, como as cesáreas incorretamente indicadas (HOFMEYR et al., 2009; VICTORA et al., 2011).

No presente estudo, observou-se que apenas os recém-nascidos com muito baixo peso (< 1500g) apresentaram risco de morte no período neonatal (OR= 217,73), o que pode ser explicado pelo fato dessas crianças necessitarem de longos períodos de internação em UTI neonatal para ganho de peso, o que as expõem a infecções e outras complicações (GHOJAZADEH et al., 2014).

O baixo peso ao nascer é uma característica importante do recém-nascido e é considerado o principal preditor isolado da mortalidade neonatal, com evidências de maior

risco de morte quanto menor o peso de nascimento (LANSKY et al., 2014; LIMA et al., 2012; SILVA, A. A. M. et al., 2014).

Quanto ao Índice de Apgar, estudo recente com 1.029.207 NV evidenciou que valores abaixo de 7 no 5º minuto de vida estavam associados com um risco aumentado de morte neonatal, com associação ainda mais forte entre índices de 0 a 3, o que sustenta a importância dessa avaliação na prática contemporânea (ILIODROMITI et al., 2014).

O Apgar abaixo de 7 no 5º minuto de vida indica a necessidade de assistência imediata, a fim de minimizar as sequelas por falta de oxigenação cerebral (BRASIL, 2011). O risco elevado de morte neonatal nos casos de asfixia/hipóxia pode relacionar-se ao despreparo dos profissionais e falta de recursos tecnológicos adequados; trata-se, portanto, de um indicador sensível da qualidade da assistência prestada durante o processo de parto e nascimento (LOZANO et al., 2011).

Diante da característica de risco gestacional das mulheres do estudo e dos resultados encontrados, destaca-se a importância de um serviço de qualidade, com capacidade de atendimento de alta complexidade voltada ao parto e ao recém-nascido. Alguns estudos apresentam que crianças transferidas para outros hospitais, devido à falta de condições para atender com segurança à mãe e o recém-nascido graves, possuem chance elevada de óbito no período neonatal (KASSAR et al., 2013; LANSKY et al., 2014).

Nesse sentido, é importante salientar que um dos pilares da política de atenção à gestante de risco na região é a garantia do parto em hospitais com UTI neonatal (PARANÁ, 2013), estratégia que garante melhores resultados em relação ao risco de morte (LANSKY et al., 2014).

O estudo teve como limitação a utilização de dados de prontuário e dos registros de óbito e nascimento, os quais dependem da qualidade do seu preenchimento pelos profissionais.

## **Conclusão**

O estudo identificou como fatores de risco para a mortalidade neonatal, entre mulheres com gestação de alto risco, o trabalho de parto prematuro, malformação fetal e gestação múltipla na gestação atual; além de prematuridade, muito baixo peso ao nascer e Índice de Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida.



A identificação de fatores de risco pode auxiliar no planejamento de ações para consolidação da rede perinatal, com reestruturação e qualificação dos processos assistenciais no pré-natal da gestante de alto risco, parto e no cuidado ao recém-nascido.

Programas específicos, voltados à gestação de alto risco, com garantia de parto em hospital com atendimento para alta complexidade, devem ser incentivados em outros países em desenvolvimento, e mesmo em outras regiões do Brasil, na busca de resultados perinatais expressivos para a redução da mortalidade neonatal.

### **Conflito de interesses**

Não há conflito de interesses.

### **Referências**

ALMEIDA, M. F. B. et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos Centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. **Arch. Pediatr. Urug.**, Montevideo, v. 81, n. 2, p. 112-120, 2010.

BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. **The Lancet**, Philadelphia, no. 379, p. 2162-2171, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n° 466 de 2012. Diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 12, 13 de junho de 2012, p. 59, Seção 1, Brasília, DF, 2012a. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2014.

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**. Brasília, DF, 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção a saúde do recém-nascido: guia prático para os profissionais de saúde**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_recem\\_nascido\\_%20guia\\_profissionais\\_saude\\_v2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v2.pdf)>. Acesso em: 7 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2014.

DRUMMOND, S. et al. Correlação entre o uso de corticoterapia antenatal, a reanimação e a mortalidade de recém-nascidos prematuros de muito baixo peso. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 211-215, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v36n5/0100-7203-rbgo-36-05-00211.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2013.

FERRARI, R. A. P. **Mortalidade neonatal no município de Londrina-Paraná: características maternas, dos recém-nascidos e uso do sistema de saúde, de 2000 a 2009.** 2012. 239 f. Tese (Doutorado)–Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/Marlene/Downloads/Rosangela\\_Aparecida\\_Pimenta\\_Ferrari.pdf](file:///C:/Users/Marlene/Downloads/Rosangela_Aparecida_Pimenta_Ferrari.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2013.

FRANÇA, E.; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. In: REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE (Org.). **Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências.** Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009. p. 83-112. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008\\_1956.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1956.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2013.

GHOJAZADEH, M. et al. Contributing death factors in very low-birth-weight infants by path method analysis. **Niger J. Med.**, Lagos, v. 55, no. 5, p. 389-393, Sept./Oct. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4178335/>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

GOMES, M. R. R.; COSTA, J. S. D. Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período 1996-2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 21, n. 1, p. 119-128, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n1/v21n1a12.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

GONÇALVES, A. C. **Mortalidade neonatal em Salvador-Bahia, 1980-2008: análise espaço-temporal.** 2010. Tese (Doutorado)-Universidade Federal da Bahia Salvador, 2010.

GREENOUGH, A. Prenatal factors and the development of chronic lung disease. **Semin. Fetal Neonatal Med.**, Amsterdam, v. 14, no. 6, p. 339-344, Dec. 2009.

HOFMEYR, G. J. et al. Obstetric care in low-resource settings: what, who, and how to overcome challenges to scale up? **Int. J. Gynaecol. Obstet.**, [New York], v. 107, no. 1, p. 21-44, 2009.

ILIODROMITI, S. et al. Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study. **The Lancet**, Philadelphia, v. 14, p. 61135-61136, 2014.

KASSAR, S. B. et al. Determinants of neonatal death with emphasis on health care during pregnancy, childbirth and reproductive history. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 89, no. 3, p. 269-277, 2013.

KUMAR, G. A. et al. A population-based study of neonatal mortality and maternal care utilization in the Indian state of Bihar. **BMC: Pregnancy and Childbirth**, London, v. 14, p. 357, 2014.

LANSKY, S. 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, p. 192-207, 2014.

LIMA, E. F. A. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, DF, v. 65, n. 4, p. 578-585, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n4/a05v65n4.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2014.

LIMA, L. C. et al. Fatores associados à mortalidade infantil no Brasil, 2006, com enfoque na idade materna. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p. 392-403, 2010. Disponível em: <[http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_3/artigos/CSCv18n3\\_pag392-403.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_3/artigos/CSCv18n3_pag392-403.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2013.

LIU, L. et al. Global, regional and national causes of child mortality: an updated systematic analysis. **The Lancet**, Philadelphia, v. 379, no. 9832, p. 2151-2161, 2012.

LOPES, S. A. V. A.; MENDES, C. M. C. Prematuridade e assistência pré-natal em Salvador. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 12, n. 4, p. 460-464, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/9190/6757>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

LOZANO, R. et al. Progress towards millennium development goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. **The Lancet**, Philadelphia, v. 378, no. 9797, p. 1139-1165, 2011.

MELO, E. C.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Nascimento prematuro: desafio em saúde pública. [Editorial]. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 415, jul./set. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/23876-113061-1-PB.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

NASCIMENTO, R. M. et al. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 559-572, 2012.

OLSON, M. E. et al. Impact of income and income inequality on infant health outcomes in the United States. **Pediatrics**, Springfield, v. 126, no. 6, p. 1165-1173, Dec. 2010.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Curitiba, 2013.

RAJARATNAM, J. K. et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. **The Lancet**, Philadelphia, v. 375, p. 1988-2008, 2010. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(10\)60703-9.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(10)60703-9.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2003.

SAPPENFIELD, W. M. et al. Perinatal periods of risk: Phase 2 analytic methods for further investigating feto-infant mortality. **Matern. Child. Health J.**, New York, v. 14, p. 851-863, 2010. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10995-010-0624-5#page-1>>. Acesso em: 14 out. 2003.

SILVA, A. A. M. et al. Morbidade neonatal near miss na pesquisa Nascer no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 182-191, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014001300023&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001300023&lng=pt)>. Acesso em: 25 jul. 2013.

SILVA, C. F. et al. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto Risco no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p.355-368, fev. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n2/0102-311X-csp-30-2-0355.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

SILVA, R. C. A. F.; MONTEIRO, P. S. Perinatal mortality in high-risk pregnant women in a tertiary hospital. **J. Health Biol. Sci.**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 22-28, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Marlene/Downloads/41-305-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marlene/Downloads/41-305-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2003.

UNICEF. United Nations Children´s Fund. **Committing to child survival: a promise renewed**. 2013. Progress Report.

VANDERLEI, L. C. M. et al. Avaliação de preditores do óbito neonatal em uma série histórica de nascidos vivos no Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 10, n. 4, p. 449-458, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v10n4/05.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, Philadelphia, v. 377, p. 1863-1876, May 2011. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(11\)60138-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(11)60138-4.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

WOREDA HEALTH OFFICE. **Meskan Woreda Information Desk**. [S.l.], 2011.

ZANINI, R. R. et al. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. **Rev. Saúde Pública**, [online], São Paulo, v. 45, n.1, p. 79-89, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n1/en\\_1549.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n1/en_1549.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2013.

**Tabela 1** – Características das gestantes atendidas no ambulatório de alto risco, segundo óbito neonatal – Grupo I. Maringá, Brasil, 2014.

Variáveis	Óbito neonatal				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>Idade</b>					0,75
Até 19	2	2,8	69	97,2	
20-34	9	1,9	460	98,1	
≥ 35	2	1,4	146	98,6	
<b>Anos de estudo</b>					0,39
< 8	2	1,3	156	98,7	
≥ 8	11	2,1	519	97,9	
<b>Raça/Cor</b>					0,67
Branca	9	2,1	415	97,9	
Parda	4	1,7	228	98,3	
Preta	-	-	32	100,0	
<b>Cidade de Residência</b>					0,17
Maringá	8	2,6	301	97,4	
Outras localidades	5	1,3	374	98,7	
<b>Situação conjugal</b>					0,59
Casada	10	2,5	394	97,5	
Divorciada	0	0,0	11	100,0	
Solteira	3	1,1	263	98,9	
Viúva	-	-	5	100,0	
<b>Religião</b>					0,37
Católica	9	2,1	410	97,9	
Outros	4	1,5	265	98,5	
<b>Ocupação</b>					0,72
Remunerada	7	1,7	395	98,3	
Não remunerada	6	2,1	278	97,9	

**Tabela 2** – Estratificação de risco das gestantes atendidas no ambulatório de alto risco, segundo óbito neonatal – Grupo II. Maringá, Brasil, 2014.

Estratificação de risco	Óbito Neonatal					
	Sim n (%)	Não (n%)	OR bruta (IC 95%)	P	OR Ajustada (IC 95%)	P
<b>Antecedentes obstétricos</b>						
Mortes fetais e neonatais	4 (7,4)	50 (92,6)	5,56 (1,38-20,69)	0,001	3,60 (0,93-13,89)	0,06
Baixo peso ao nascer	3 (6,7)	42 (93,3)	4,52 (0,95-18,77)	0,04	1,74 (0,27-11,11)	0,55
Trabalho de parto prematuro	4 (8,2)	45 (91,8)	6,22 (1,54-23,29)	0,01	3,58 (0,65-19,53)	0,13
Parto prematuro	3 (6,0)	47 (94,0)	4,01 (0,84-16,64)	0,06	0,85 (0,11-6,31)	0,87
<b>Intercorrências clínicas na gestação atual</b>						
Trabalho de parto prematuro	3 (10,7)	25 (89,3)	7,80 (1,59-33,58)	0,01	11,43 (2,70-48,27)	< 0,001
Malformação fetal	2 (6,9)	27 (93,1)	4,36 (0,01-22,50)	0,10	7,92 (1,50-41,67)	0,01
Gestações múltiplas	3 (6,0)	47 (94,0)	4,01 (0,84-16,54)	0,06	6,01 (1,45-24,87)	0,01

OR=Odds Ratio

IC=Intervalo de confiança

**Tabela 3** – Características gerais do parto e do recém-nascido de mulheres acompanhadas no ambulatório de alto risco, segundo óbito neonatal – Grupo III. Maringá, Brasil, 2014.

Variáveis	Óbito Neonatal					
	Sim n (%)	Não (n%)	OR bruta (IC 95%)	P	OR Ajustada (IC 95%)	P
<b>Idade Gestacional (semanas)</b>						
< 28	5 (55,6)	4 (44,4)	69,37 (54,00-203,39)	<0,001	682,47 (64,31-7241,65)	<0,001
28 – 31	4 (28,6)	10 (71,4)	22,00 (2,05-740,98)	<0,001	260,61 (25,24-2690,63)	<0,001
32 – 36	2 (1,8)	107 (98,2)	10,37 (0,73-29,41)	0,07	11,30 (1,01-127,07)	0,04
≥ 37	1 (0,2)	555 (99,8)	1,0			
<b>Paridade</b>						
Primípara	4 (2,1)	190 (97,9)	1,26 (0,32-4,66)	0,74		
Múltípara	8 (1,6)	478 (98,4)	1,0			
<b>Tipo de Parto</b>						
Cesárea	9 (1,8)	500 (98,2)	0,78 (0,22-3,06)	0,74		
Normal	4 (2,2)	174 (97,8)	1,0			
<b>Sexo</b>						
Feminino	5 (1,4)	344 (98,6)	0,77 (0,21-2,74)	0,66		
Masculino	7 (1,8)	373 (98,2)	1,0			
<b>Peso ao nascer (gramas)</b>						
< 1500	9 (36,0)	16 (64,0)	34,13 (8,90-475,92)	< 0,001	217,73 (22,18-2137,08)	<0,001
1500 – 2499	2 (1,9)	105 (98,1)	11,31 (0,80-317,90)	0,06	7,46 (0,61-90,73)	0,11
≥ 2500	1 (0,2)	594 (99,8)	1,0			
<b>Apgar 5º minuto</b>						
< 7	7 (35,0)	13 (65,0)	75,82 (18,37-326,86)	<0,001	36,36 (5,35-247,13)	<0,001
≥ 7	5 (0,7)	704 (99,3)	1,0			

OR=Odds Ratio

IC=Intervalo de confiança

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nascimento prematuro e o óbito neonatal possuem taxas elevadas em todo o mundo, constituindo sérios problemas de saúde pública. São importantes indicadores da saúde materno-infantil, gerando preocupação entre os gestores de saúde, profissionais da área e na população em geral.

Gestantes de alto risco devem ser foco de investigação, dado o risco aumentado de desfechos perinatais desfavoráveis neste grupo, tanto para a mãe quanto para o recém-nascido.

As características sociodemográficas maternas, como idade, escolaridade, raça/cor, situação conjugal, religião e ocupação não mostraram associação significativa com a prematuridade e o óbito neonatal, revelando o envolvimento de fatores de risco mais complexos e com possível interação com a qualidade assistencial de saúde.

Especialmente para a questão da prematuridade, os resultados do estudo permitiram a reflexão sobre a melhoria da qualidade da assistência pré-natal, de modo a prevenir condições de saúde que coloquem a gestante numa situação de risco; e que este perpetue para as futuras gestações. A identificação precoce dos fatores de risco, por meio do instrumento de avaliação do risco gestacional utilizado pela Rede Mãe Paranense, bem como o acompanhamento adequado dessas gestantes, são estratégias que podem contribuir para a redução do parto prematuro.

O método de escore para agendamento de consultas não permitiu a predição do parto prematuro, o que sugere uma investigação mais aprofundada das variáveis utilizadas, bem como da pontuação atribuída a elas, a fim de garantir um atendimento prioritário à gestante com maior risco de ter um recém-nascido pré-termo.

A análise da prematuridade sob a perspectiva espacial permitiu, além da detecção de diferenciais intra-urbanos, identificar a taxa de desemprego e a distância entre o ambulatório de referência para acompanhamento da gestante de alto risco e seu município de residência, como fatores que contribuíram para o maior número de prematuros. Esses resultados podem subsidiar ações de planejamento, organização e execução das ações políticas, envolvendo desde aspectos de distribuição geográfica dos ambulatórios, até a busca por ampliação da oferta de serviços à população de determinadas regiões.



Quanto ao óbito neonatal entre recém-nascidos de gestantes de alto risco, algumas intercorrências clínicas na gestação atual mostraram-se associadas, novamente reforçando a necessidade de profissionais capacitados que realizem o pré-natal eficazmente, minimizando os riscos de morte nesse período.

As variáveis que indicam maior gravidade dos recém-nascidos, como prematuridade, muito baixo peso ao nascer e Índice de Apgar menor que 7 no 5º minuto de vidas e mostraram estatisticamente associadas ao óbito neonatal, o que pode refletir a qualidade da assistência no pré-natal, no parto e nos cuidados ao recém-nascido oferecidos à essa população.

Nesse sentido, percebe-se que a política de saúde de acompanhamento à gestante de alto risco no ambulatório filantrópico de Maringá, a Rede Mãe Paranaense, é um modelo de atenção organizado e estruturado, podendo ser aplicada em outras regiões e países em desenvolvimento. No entanto, outros estudos precisam ser realizados, de modo a continuar a investigação desses importantes indicadores de saúde, como forma de acompanhamento, monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia da Rede.

Sugere-se a investigação de outras variáveis, como aspectos emocionais e comportamentais, prática de atividade física, entre outros, por meio de pesquisa de campo, com as gestantes atendidas pela Rede Mãe Paranaense, a fim de aprofundar a análise sobre os fatores de risco para a prematuridade e óbito neonatal.

Faz-se necessário, ainda, a realização de estudos que abordem indicadores qualitativos de assistência à gestante de alto risco, buscando a dimensão subjetiva do cuidado, bem como aspectos sobre satisfação e expectativa das mulheres em relação à assistência recebida.

## **9 IMPLICAÇÕES DO ESTUDO PARA O ENSINO, A PESQUISA E A PRÁTICA DA ENFERMAGEM**

A realização desse estudo e seus resultados somam contribuições a diversas áreas da saúde, entre elas para a profissão de Enfermagem.

A enfermagem é a arte de cuidar. Seu foco central é o cuidado ao ser humano, individualmente, da família e da comunidade, de forma integral e holística, por meio de atividades de promoção, proteção, prevenção, reabilitação e recuperação da saúde. A enfermagem é também ciência, pois utiliza princípios científicos para embasar sua prática e, portanto, está sempre se atualizando, a partir da realização de pesquisas em suas diversas áreas.

Nesse contexto, ressalto a importância da temática abordada no estudo para o ensino de enfermagem, visto que o aprendizado sobre a assistência à gestante, bem como ao recém-nascido, fazem parte da formação do profissional enfermeiro. Este deve ser capaz de identificar fatores que coloquem em risco a saúde materna e infantil, e assim realizar a assistência adequada, encaminhamentos necessários, a fim de reduzir possíveis agravos à saúde.

Esta pesquisa abordou uma política pública de saúde recente e de impacto no acompanhamento de gestantes de alto risco, a Rede Mãe Paranaense. A investigação sobre prematuridade e óbito neonatal, embora bastante explorada na literatura nacional e internacional, apresenta lacunas, quando analisadas à luz da gestação de alto risco. A Rede Mãe Paranaense permitiu o estudo da temática nesse grupo de mulheres, pesquisa ainda não realizada no Estado do Paraná.

Nesse sentido, acredita-se ter contribuído para a pesquisa na área da enfermagem, além de instigar a realização de novos estudos, visando ampliar e aprofundar o conhecimento sobre o tema e, assim, subsidiar ações que minimizem tais eventos.

A pesquisa científica, de alguma forma, deve repercutir positivamente na vida das pessoas. Assim, espera-se que os resultados encontrados no presente estudo possam refletir na prática do profissional enfermeiro frente à assistência pré-natal. A identificação precoce de fatores de risco e o acompanhamento de qualidade da gestante de alto risco podem influenciar positivamente nos resultados perinatais.

Destaca-se ainda que a análise de indicadores de saúde, como o nascimento prematuro e óbito neonatal, são de extrema relevância e devem nortear a práticas dos profissionais, a fim de orientar o planejamento de ações e melhorias na assistência prestada.

Dessa forma, reconhecendo o importante papel do enfermeiro na assistência à gestante e ao recém-nascido, acredita-se que esse estudo tenha contribuído com informações relevantes para o conhecimento, a pesquisa e a prática da enfermagem.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, V. N. et al. Um olhar sobre a peregrinação anteparto: reflexões sobre o acesso ao pré-natal. **Rev. Pesqu: Cuid. Fundam.**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 1935-1946, abr./jun. 2011.

ALIJAHAN, R. et al. Prevalence and risk factors associated with preterm birth in Ardabil, Iran. **Iran J. Reprod. Med.**, Yazd, v. 12, no. 1, p. 47-56, 2014.

ALMEIDA, A. C. et al. Fatores de risco maternos para prematuridade em uma maternidade pública de Imperatriz-MA. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 86-94, 2012.

ALMEIDA, W. S.; SZWARCOWALD, C. L. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 68-76, 2012.

ALMEIDA, M. F. B. et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos Centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. **Arch. Pediatr. Urug.**, Montevideo, v. 81, n. 2, p. 112-120, 2010.

AL-MUFTI, R.; McCARTHY, A.; FISK, N. M. Survey of obstetricians' personal preference and discretionary practice. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.**, Amsterdam, v. 73, no. 1, p. 1-4, May 1997.

ALVES, B.; SHEIKH, A. Investigating the relationship between affluence and elective caesarean sections. **BJOG: Br. J. Obstet. Gynaecol.**, London, v. 112, no. 7, p. 994-996, Jul. 2005.

ANANTH, C. V.; VINTZILEOS, A. M. Epidemiology of preterm birth and its clinical subtypes. **J. Matern. Fetal Neonatal Med.**, Boca Raton, v. 19, no. 12, p. 773-782, Dec. 2006a.

ANANTH, C. V.; VINTZILEOS, A. M. Maternal-fetal conditions necessitating a medical intervention resulting in preterm birth. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 195, no. 6, p. 1557-1563, 2006b.

ANSELIN, L.; SYABRI, I.; KHO, Y. GeoDa: an introduction to spatial data analysis. *álise de dados espaciais*. **Geogr. Anal.**, [S.l.], v. 38, no. 1, p. 5-22, 2006. doi: 10.1111/j.0016-7363.2005.00671.x.

ANSELIN, L. Técnicas interativas e análise exploratória espacial. In: LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. (Ed.). **Sistemas de informação geográfica: princípios, técnicas, de gestão e aplicações**. Nova Iorque: Wiley, 1998. p. 253-265.

ASSUNÇÃO, P. L. et al. Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1078-1090, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v28n6/07.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

ASSUNÇÃO, P. L. **Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande/Paraíba, Brasil**: um estudo de caso-controle. 2010. Tese (Doutorado)-Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BAKKER, R. et al. Blood Pressure in Different Gestational Trimesters, Fetal Growth, and the Risk of Adverse Birth Outcomes The Generation R Study. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v. 174, no. 7, p. 797-806, Oct. 2011.

BARCELLOS, C. et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala municipal: algumas experiências no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 17, n. 1, p. 59-70, 2008.

BARROS, F. et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. **The Lancet**, Philadelphia, v. 365, no. 9462, p. 847-854, 2005.

BARTON, J. R.; SIBAI, B. M. Prediction and prevention of recurrent preeclampsia. **Obstet. Gynecol.**, New York, v. 112 (2 pt 1), p. 359-372, Aug. 2008.

BAUMGARTEN, M. C. S. et al. Infecção urinária na gestação: uma revisão da literatura. **Unopar: Cient. Ciênc. Biol. Saúde**, Londrina, v. 10, n. 13, p. 333-342, 2011.

BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. **Princípios de ética biomédica**. São Paulo: Loyola, 2002. p. 137-143.

BECK, S. et al. The world Wide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. **Bull. World Health Organ.**, Geneva, v. 88, no. 1, p. 31-38, Jan. 2010.

BEHRMAN, R. E.; BUTLER, A. S. **Preterm birth**: causes, consequences, and prevention. Washington, DC: The National Academies Press, 2007.

BETTIOL, H. et al. Factors associated with preterm births in southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts born 15 years apart. **Paediatr. Perinat. Epidemiol.**, Oxford, v. 14, no. 1, p. 30-38, Jan. 2000.

BITTENCOURT, R. M.; GAÍVA, M. A. M. Mortalidade neonatal precoce relacionada à intervenções clínicas. **Rev. Bras. Enferm.**, [online], Brasília, DF, v. 67, n. 2, p. 195-201, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n2/0034-7167-reben-67-02-0195.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2014.

BITTENCOURT, S. D. A. **Vigilância do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade**. Rio de Janeiro: EAD, 2013.

BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. **The Lancet**, Philadelphia, no. 379, p. 2162-2171, 2012.

BLONDEL, B. et al. Algorithms for combining menstrual and ultrasound estimates of gestational age: consequences for rates of preterm and postterm birth. **BJOG: Int.J. Obstet. Gynaecol.**, London, v. 109, no. 6, p. 718-720, 2002.

BLONDEL, B. et al. Preterm birth and multiple pregnancy in European countries participating in the PERISTAT project. **BJOG: Br. J. Obstet. Gynaecol.**, London, v. 113, no. 5, p. 528-535, 2006.

BOING, A. F.; BOING, A. C. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 447-455, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 2012. Diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 12, 13 de junho de 2012, p. 59, Seção 1, 2012a. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Informações de saúde. **Estatísticas vitais: nascidos-vivos**. Brasília, DF, 2012b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvpr.def>>. Acesso em: 6 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Informações de saúde. **Estatísticas vitais: óbitos infantis**. Brasília, DF, 2012c. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/inf10pr.def>>. Acesso em: 7 out. 2014.

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**. Brasília, DF, 2012d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção a saúde do recém-nascido: guia prático para os profissionais de saúde**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_recem\\_nascido\\_%20guia\\_profissionais\\_saude\\_v2.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v2.pdf)>. Acesso em: 7 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Internacional de Informações para Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil (IDB): conceitos e aplicações**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Informações de saúde: estatísticas vitais**. Brasília, DF, 2009a. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/inf10pr.def>>. Acesso em: 28 abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal**. 2. ed. Brasília, DF, 2009b. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_obito\\_infantil\\_fetal\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_obito_infantil_fetal_2ed.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Informações de saúde. **Estatísticas vitais**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/inf10pr.def>>. Acesso em: 28 abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 570. Componente I do programa de humanização no pré-natal no SUS. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570\\_01\\_06\\_2000\\_rep.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570_01_06_2000_rep.html)>. Acesso em: 10 out. 2014.

CARNIEL, E. F.; ZANOLLI, M. de L.; MORCILLO, A. M. Fatores de risco para indicação do parto cesáreo em Campinas (SP). **Rev. Bras. Ginecol. Obst.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 34-40, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v29n1/a06v29n1.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

CEYSENS, G.; ROUILLER, D.; BULVAIN, M. Exercise for diabetic pregnant woman. Cochrane Database of Systematic Reviews. **The Cochrane Library**, [S.l.], v.1, no. CD004225. DOI: 10.1002/14651858. CD004225. pub3, 2010.

CHAN, B. C.; LAO, T. T. Effect of parity and advanced maternal age on 17.obstetric outcome. **Int. J. Gynaecol. Obstet.**, [New York], v. 102, no. 63, p. 237-241, 2008.

CHEN, X. K. et al. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. **Int. J. Epidemiol.**, [London], v. 36, no. 2, p. 368-373, Apr. 2007.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 55-69, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/05.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

CLEARY-GOLDMAN, J. et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. **Obstet. Gynecol.**, New York, v.15, no. 5, p. 983-990, 2005.

COMMITTEE ON UNDERSTANDING PREMATURE BIRTH AND ASSURING HEALTHY OUTCOMES BOARD. Health sciences Policy. Institute of Medicine. **Preterm birth: causes, consequences, and prevention.** Washington, DC: National Academies Press, 2007.

CONDE-AGUDELO, A. et al. Vaginal progesterone vs. cervical cerclage for the prevention of preterm birth in women with a sonographic short cervix, previous preterm birth, and singleton gestation: a systematic review and indirect comparison meta-analysis. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, [New York], v. 208, no. 1, p. 42.e1-42.e18, 2013.

COSTA, S. M.; RAMOS, J. G. L. A questão das cesarianas. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 27, no. 10, p. 571-574, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v27n10/27569.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2013.

CUNHA, S. F. et al. Peregrinação no ante parto em São Luis - Maranhão. **Cogitare Enferm.**, Curitiba, v. 15, n. 3, p. 441-447, jul./set. 2010. Disponível em: <<file:///C:/Users/Marlene/Downloads/18885-66743-1-PB.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Pré-natal, parto, puerpério e atenção ao recém-nascido.** Curitiba: Secretaria Municipal de Saúde, 2012.

DeFRANCO, E. A. et al. Area-level poverty and preterm birth risk: a population-based multilevel analysis. **BMC: Public Health**, London, v. 15, no. 8, p. 1-19, Sept. 2008.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (USA). **Physical Activity Guidelines Advisory Committee: Report 2008.** Washington, DC, 2008.

DRUCK, S. et al. **Análise espacial de dados geográficos.** Brasília, DF: Embrapa, 2004. 2004.

DRUMMOND, S. et al. Correlação entre o uso de corticoterapia antenatal, a reanimação e a mortalidade de recém-nascidos prematuros de muito baixo peso. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 211-215, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v36n5/0100-7203-rbgo-36-05-00211.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2013.

DUARTE, G. et al. Infecção urinária na gravidez. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [online], Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 93-100, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v30n2/08.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2013.

FELBERBAUM, R. E. Multiple pregnancies after assisted reproduction-international comparison. **Reprod. Biomed. Online**, Cambridge, v. 15, p. 53-60, 2007. Suppl. 3.

FERNANDES, C. A.; VIEIRA, V. C. L.; SCOCHI, M. J. Mortalidade infantil e classificação de evitabilidade: pesquisando municípios da 15º Regional de Saúde Paraná. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v.12, n. 4, p. 752-759, out./dez. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/Marlene/Downloads/16537-99795-1-PB.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2013.



FERRARI, R. A. P. **Mortalidade neonatal no município de Londrina-Paraná:** características maternas, dos recém-nascidos e uso do sistema de saúde, de 2000 a 2009. 2012. 239 f. Tese (Doutorado)–Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Marlene/Downloads/Rosangela\_Aparecida\_Pimenta\_Ferrari.pdf>. Acesso em: 25 set. 2013.

FRANÇA, E.; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: Situação, tendências e perspectivas. In: REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE (Org.). **Demografia e saúde:** contribuição para análise de situação e tendências. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009. p. 83-112. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008\_1956.pdf>. Acesso em: 25 set. 2013.

FREITAS, P. F. et al. Desigualdade social nas taxas de cesariana em primíparas no Rio Grande do Sul. **Rev. Saude Publica**, São Paulo, v. 39, n. 5, p. 761-767, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n5/26296.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

GHOJAZADEH, M. et al. Contributing death factors in very low-birth-weight infants by path method analysis. **Niger J. Med.**, Lagos, v. 55, no. 5, p. 389-393, Sept./Oct. 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4178335/>. Acesso em: 10 dez. 2014.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Situação no mercado de trabalho e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva** [online], Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3817-3827, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a17v16n9.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M.; CÉSAR, C. C. Unemployment and self-rated health: neighborhood influence. **Soc. Sci. Med.**, New York, v. 71, no. 4, p. 815-823, Aug. 2010.

GOLDENBERG, R. L. et al. Epidemiology and causes of preterm birth. **The Lancet**, Philadelphia, v. 37, no. 9606, p. 75-84, 2008.

GOMES, M. R. R.; COSTA, J. S. D. Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período 1996-2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 21, n. 1, p. 119-128, jan./mar. 2012. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n1/v21n1a12.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.

GOMES, U. A. et al. Risk factors for the increasing caesarean section rate in Southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts, 1978-1979 and 1994. **Int. J. Epidemiol.**, London, v. 28, no. 4, p. 687-694, Aug. 1999.

GONÇALVES, A. C. **Mortalidade neonatal em Salvador-Bahia, 1980-2008:** análise espaço-temporal. 2010. Tese (Doutorado)-Universidade Federal da Bahia Salvador, 2010.

GOOGLE Maps. 2012. Disponível em: <www.maps.google.com>. Acesso em: 12 jul. 2014.

GRANER, V. R.; BARROS, S. M. O. Complicações maternas e ocorrências neonatais associadas às gestações múltiplas resultantes de técnicas de reprodução assistida. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 103-109, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/reusp/article/viewFile/40332/43230>>. Acesso em: 26 jul. 2014.

GRANT, D. Explaining source of payment differences in U.S. cesarean rates: why do privately insured mothers receive more cesareans than mothers who are not privately insured? **Health Care Manag. Sci.**, Bussum, v. 8, no. 1, p. 5-17, 2005.

GRAVENA, A. A. F. et al. Resultados perinatais em gestações tardias. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 15-21, 2012.

GRAVETT, M. G.; RUBENS, C. E.; NUNES, T. M. Global report on preterm birth and stillbirth (2 of 7): discovery science. **BMC: Pregnancy Child Birth**, London, v. 10, Suppl. 1, p. 2-16, 2010.

GREENOUGH, A. Prenatal factors and the development of chronic lung disease. **Semin. Fetal Neonatal Med.**, Amsterdam, v. 14, no. 6, p. 339-344, Dec. 2009.

GUIMARÃES, E. da C.; MELO, E. C. P. Características do apoio social associados à prematuridade em uma população de puérperas de baixa renda. **Esc. Anna Nery**, [online], Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 54-61, jan./mar. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n1/08.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

GUNBY, J. et al. Don behalf of the IVF Directors Group of the Canadian Fertility and Andrology Society Assisted reproductive technologies (ART) in Canada: 2007 results from the Canadian ART Register. **Fertility and Sterility**, Montreal, v. 95, p. 542-547, 2011.

GYAMFI-BANNERMAN, C. et al. Nonspontaneous late preterm birth: etiology and outcomes. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 205, no. 5, p. 456.e1-6, Nov. 2011.  
HA, S. et al. The effects of air pollution on adverse birth outcomes. **Environ. Res.**, New York, v. 134, p. 198-204, Oct. 2014.

HABLI, M. et al. Neonatal outcomes in pregnancies with preeclampsia or gestational hypertension and in normotensive pregnancies that delivered at 35, 36, or 37 weeks of gestation. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 197, no. 4, p. 406-e1-7, 2007.

HALL, E. S. et al. Spatial Analysis in Support of Community Health Intervention Strategies. **AMIA: Annu Symp Proc.**, Bethesda, v. 2012, p. 311-320, 2012.

HENKEL, D. Unemployment and substance use: a review of literature (1990-2010). **Curr. Drug Abuse Rev.**, Palo Alto, v. 4, n. 1, p. 4-27, Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.ingentaconnect.com/content/ben/cdar/2011/00000004/00000001/art00002>> Acesso em: 26 jul. 2014.

HENRIQUE, A. J. et al. Resultado perinatal em mulheres portadoras de hipertensão arterial crônica: revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Enferm.**, [online]. Brasília, DF, v. 65, n. 6, p. 1000-1010, 2012.

HOFMEYR, G. J. et al. Obstetric care in low-resource settings: what, who, and how to overcome challenges to scale up? **Int. J. Gynaecol. Obstet.**, [New York], v. 107, no. 1, p. 21-44, 2009.

HONEST, H. et al. Screening to prevent spontaneous preterm birth: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. **Health Technol. Assess.**, Winchester, v. 13, no. 43, p. 1-627, Sept. 2009.

HUÇULAK, M. C.; PETERLINI, O. L. G. Rede mãe paranaense: relato de experiência. **Rev. Espaço Saúde**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 77-86, 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/espacoparasaude/article/view/18347>>. Acesso em: 26 jul. 2014.

IBGE. **Estados**. 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_parana.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_parana.pdf)>. Acesso em: 3 maio 2014.

ILIODROMITI, S. et al. Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study. **The Lancet**, Philadelphia, v. 14, p. 61135-61136, 2014.

INSTITUTE OF MEDICINE. Committee on Understanding Premature Birth and Assuring healthy Outcomes Board on Healthy Sciences Policy. **Preterm Birth**: causes, consequences, and prevention. Washington, DC: National Academies Press, 2007.

IP, M. et al. A case-control study of preterm delivery risk factors according to clinical subtypes and severity. **J. Obstet. Gynaecol. Res.**, Melbourne, v. 36, no.1, p. 34-44, 2010.

IPARDES. **Tipologia dos municípios paranaenses Segundo Indicadores Demográficos e socioeconômico**. Curitiba, 2009. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 20 maio 2014.

JODAS, D. A. et al. Análise dos óbitos evitáveis de menores de cinco anos no município de Maringá – PR. **Esc. Anna Nery** [online], Rio de Janeiro, v.17, n.2, p. 263-270, abr./jun. 2013.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação**: Balanced Scorecard. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KASSAR, S. B. **Mortalidade neonatal Maceió-AL**: evolução e fatores de risco. 2010. Tese (Doutorado)-Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

KASSAR, S. B. et al. Determinants of neonatal death with emphasis on health care during pregnancy, childbirth and reproductive history. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 3, p. 269-277, 2013.

KAUFMAN, J. S.; ALONSO, F. T.; PINO, P. Multi-level modeling of social factors and preterm delivery in Santiago de Chile. **BMC: Pregnancy Childbirth**, London, v. 8, p. 46, 2008. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2393/8/46>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

KHASHAN, A. S.; BAKER, P. N.; KENNY, L. C. Preterm birth and reduced birth weight in first and second teenage pregnancies: a register-based cohort study. **BMC: Pregnancy Childbirth**, London, v. 10, no. 36, p. 2-8, 2010.

KRAMER, M. S. et al. The validity of gestational age estimation by menstrual dating in term, preterm, and postterm gestations. **JAMA: J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v. 260, no. 22, p. 3306-3308, 1988.

KRAMER, M. S.; McDONALD, S.W. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. **The Cochrane Library**, [S.l.], v. 1, no. CD000180. DOI: 10.1002/14651858. CD000180. pub3, 2010.

KUMAR, G. A. et al. A population-based study of neonatal mortality and maternal care utilization in the Indian state of Bihar. **BMC: Pregnancy and Childbirth**, London, v. 14, p. 357, 2014.

LANSKY, S. 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, p. 192-207, 2014.

LANSKY, S.; FRANÇA, E. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. In: \_\_\_\_\_. **Rede interagencial de informações para saúde. Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências**. Brasília, DF: OPAS, 2009. p. 83-112.

LATLONG (2012-2014). **Get Latitude Longitude**. Disponível em: <<http://www.latlong.net/>>. Acesso em: 3 maio 2014.

LEÃO, M. R. C. et al. Reflexões sobre o excesso de cesarianas no Brasil e a autonomia das mulheres. **Ciênc. & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 8, p. 2395-2400, ago. 2013.

LEOPÉRCIO, W.; GIGLIOTTI, A. Tabagismo e suas peculiaridades durante a gestação: uma revisão crítica. **J. Bras. Pneumol.**, São Paulo, v. 30, p. 176-185, 2004.

LIM, J. W. The changing trends in live birth statistics in Korea, 1970 to 2010. **Korean J. Pediatr.**, Söul, v. 54, no. 11, p. 429-435, Nov. 2011.

LIMA, E. F. A. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, DF, v. 65, n. 4, p. 578-585, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n4/a05v65n4.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2014.

LIMA, L. C. et al. Fatores associados à mortalidade infantil no Brasil, 2006, com enfoque na idade materna. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p. 392-403, 2010.

Disponível em:

<[http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_3/artigos/CSCv18n3\\_pag392-403.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_3/artigos/CSCv18n3_pag392-403.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2013.

LIMA, T. A. C. de. et al. Associação entre a exposição materna ao material particulado e parto prematuro. **Rev. Ambient. Água**, [online], Taubaté, v. 9, n.1, p. 27-36, jan./mar. 2014.

LIU, L. et al. Global, regional and national causes of child mortality: an updated systematic analysis. **The Lancet**, Philadelphia, v. 379, n. 9832, p. 2151-2161, 2012.

LOPES, J. R. C.; DONADIO, N. **Infertilidade conjugal**: manual de orientação. São Paulo: Febrasco, 1997.

LOPES, S. A. V. A.; MENDES, C. M. C. Prematuridade e assistência pré-natal em Salvador. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 12, n. 4, p. 460-464, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/9190/6757>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

LOURENÇO, E. C.; BRUNKEN, G. S.; LUPPI, C. G. Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 22, n. 4, p. 697-706, out./dez. 2013. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n4/v22n4a16.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

LOZANO, R. et al. Progress towards millennium development goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. **Lancet**, Philadelphia, v. 378, no. 9797, p. 1139-1165, 2011.

LU, M. C.; CHEN, B. Racial and ethnic disparities in preterm birth: the role of stressful life events. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 191, no. 3, p. 691-699, 2004.

LUKA, V. L. et al. Use of Preventive Health Care Services among the Unemployed in Croatia. **Croat Med. J.**, Croatia, v. 48, no. 5, p. 667-674, Oc. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17948952>>. Acesso em: 18 jul.2013.

LUNDIN, A. et al. Unemployment and mortality: a longitudinal prospective study on selection and causation in 49321 Swedish middle-aged men. **J. Epidemiol. Community Health**, London, v. 64, no. 1, p. 22-28, Jan. 2010.

MACONES, G. A. et al. A polymorphism in the promoter region of TNF and bacterial vaginosis: preliminary evidence of gene-environment interaction in the etiology of spontaneous preterm birth. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 190, no. 6, p. 1504-1508, Jun. 2004. Disponível em: <[http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(04\)00014-6/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(04)00014-6/pdf)>. Acesso em: 18 jul.2013.

MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 19, n. 2, p. 173-176, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n2/v19n2a10.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MANNEM, S.; CHAVA, V. K. The relationship between maternal periodontitis and preterm low birth weight: a case-control study. **Contemp. Clin. Dent.**, Mumbai, v. 2, no. 2, p. 88-93, Apr. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21957382>>. Acesso em: 18 jul.2013.

MARAN, E.; UCHIMURA, T. T. Mortalidade Neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. **Rev. Eletr. Enferm.**, [Internet], Goiânia, v.10, n.1, p. 29-38, 2008. Disponível em: <[http://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v10/n1/pdf/v10n1a03.pdf](http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v10/n1/pdf/v10n1a03.pdf)>. Acesso em: 18 jul.2013.

MARANHÃO, A. G. K. et al. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. Brasília, DF, 2012. p.163-182. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S0102-311X201400070002400001&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0102-311X201400070002400001&lng=en)>. Acesso em: 18 jul.2013.

MARINGÁ. Prefeitura Municipal. Regional de Saúde. **Grupo Condutor Regional da Rede Mãe Paranaense da 15ª Regional de Saúde**. Maringá, 2012.

MARTIN, J. A. et al. Births: final data for 2008. **National Vital Statistics Reports**, Hyattsville, v. 59, n. 1, p. 3-71, 2010. Disponível em: <[http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr59/nvsr59\\_01.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr59/nvsr59_01.pdf)>. Acesso em: 18 jul.2013.

MATIJASEVICH, A. et al. Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 22, n. 4, p. 557-564, 2013.

MAZZONI, A. et al. Women's preference for caesarean section: a systematic review and meta analysis of observational studies. **BJOG**, Oxford, v. 118, no. 4, p. 391-399, Mar. 2011. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2010.02793.x/epdf>>. Acesso em: 18 jul.2013.

McDONALD, S. D. et al. Preterm birth and low birth weight among in vitro fertilization twins: a systematic review and meta-analyses. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod Biol.**, Amsterdam, v. 148, no. 2, p. 105-113, Feb. 2010. Disponível em: <[http://www.ejog.org/article/S0301-2115\(09\)00557-0/pdf](http://www.ejog.org/article/S0301-2115(09)00557-0/pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MEHER, S.; DULEY, L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: THE COCHRANE LIBRARY, no. 1, art. nº. CD005942. DOI: 10.1002/14651858. CD005942. Pub. 2, 2010.

MELO, E. C.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Nascimento prematuro: desafio em saúde pública. [Editorial]. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 415, jul./set. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/23876-113061-1-PB.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

- MELO, W. A.; CARVALHO, M. D. B. Análise multivariada dos fatores de riscos para prematuridade no Sul do Brasil. **Gestão & Saúde**, Brasília, DF, v. 5, n. 2, p. 398-409, 2014. Disponível em: <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/79/2013\\_79\\_7817.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/79/2013_79_7817.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.
- MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília, DF: Organização Panamericana de Saúde, 2011. Disponível em: [http://www.conass.org.br/pdf/Redes\\_de\\_Atencao.pdf](http://www.conass.org.br/pdf/Redes_de_Atencao.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.
- MÉNDEZ, C. D. N.; PADRÓN, M. P. Consideraciones actuales sobre la operación cesárea. **Medisan**, [S.l.], v. 16, n. 10, p. 1579, 2012. Disponível em: <[http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_16\\_10\\_12/san131012.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_10_12/san131012.htm)>. Acesso em: 18 jul. 2013.
- MENEZES, D. C. S. et al. Avaliação da peregrinação anteparto numa amostra de puérperas no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999/2001. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 553-559, 2006/2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n3/10.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.
- MENG, S. et al. Spatial and environmental impacts on adverse birth outcomes in Ontario. **Canadian Geographer**, [Canadá], v. 57, n. 2, p. 154-172, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1541-0064.2012.00477.x/pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.
- MENON, R. Spontaneous preterm birth, a clinical dilemma: etiologic, pathophysiologic and genetic heterogeneities and racial disparity. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, Copenhagen, v. 87, n. 6, p. 590-600, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/00016340802005126/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+on+21st+March+from+10%3A30+GMT+up+to+six+hours+and+from+05%3A30+EDT+up+to+six+hours+for+essential+maintenance.++Apologies+for+the+inconvenience>>. Acesso em: 25 set. 2013.
- METZGER, B. E. The HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. **N. Engl. J. Med.**, London, v. 358, p. 1991-2002, Nov. 2008. Disponível em: <<http://diabetes.diabetesjournals.org/content/58/2/453.short>>. Acesso em: 26 jul. 2014.
- MINUCI, E. G.; ALMEIDA, M. F. Diferenciais intra-urbanos de peso ao nascer no município de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 256-266, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n2/7298.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.
- MONTENEGRO, C. A. B.; REZENDE FILHO, J. **Obstetrícia fundamental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- MONTESCHIO, L. V. C. et al. Acesso de parturientes para a assistência ao parto em hospitais universitários: caracterização e fatores associados. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 22-30, 2014.

MORAES, C. L.; REICHENHEIM, M. E. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 695-703, 2007. Disponível em:

<[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/32302-37448-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/32302-37448-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.

MORGEN, C. S. et al. Socioeconomic position and the risk of preterm birth – a study within the Danish National Birth Cohort. **Int. J. Epidemiol.**, London, v. 37, p. 1109-1120, 2008. Disponível em: <<http://ije.oxfordjournals.org/content/37/5/1109.full.pdf+html>>. Acesso em: 15 set. 2013.

MOUTINHO, A.; ALEXANDRA, D. Parto pré-termo, tabagismo e outros fatores de risco – um estudo caso-controle. **Rev. Port. Med. Geral Fam.**, Lisboa, v. 29, p. 107-112, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpmgf/v29n2/v29n2a06.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.

MUGLIA, L. J.; KATZ, M. The enigma of spontaneous preterm birth. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 362, no. 6, p. 529-535, Feb. 2010. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra0904308>>. Acesso em: 15 set, 2013,

MUKHOPADHAYA, N.; ARULKUMARAN, S. Reproductive outcomes after in-vitro fertilization. **Curr. Opin. Obstet. Gynecol.**, Philadelphia, v. 19, no. 2, p. 113-119, Apr. 2007. Disponível em: <<http://pt.wkhealth.com/pt/re/lwwgateway/landingpage.htm;jsessionid=VKhR9bTJPPGCVVJT1pyhmjwS42HJrCJ7M1bdcGpjPpyTK0pjmLDT!-1552477860!181195628!8091!-1?issn=1040-872X&volume=19&issue=2&spage=113>>. Acesso em: 15 set, 2013,

MUÑOZ-ENCISO, J. M. et al. Operación cesárea: ¿indicación justificante o preocupación justificada? **Ginecol. Obstet. Mex.**, México, DF, n. 79, n. 2, p. 67-74, 2011. Disponível em: <<http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2011/gom112b.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

MWANIKI, M. K. et al. Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults: a systematic review. **The Lancet**, Philadelphia, v. 379, no. 9814, p. 445-452, 2012.

NASCIMENTO, L. F. C.; ALMEIDA, M. C. S.; GOMES, C. M. S. Causas evitáveis e mortalidade neonatal nas microrregiões do Estado de São Paulo. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, p. 303-309, 2014.

NASCIMENTO, L. F. C. Epidemiologia de partos prematuros no sudeste do Brasil: um estudo de base hospitalar. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 1, n. 3, p. 263-268, 2001.

NASCIMENTO, R. M. et al. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 559-572, 2012.



NEGRO, R. et al. Universal screening versus case finding for detection and treatment of thyroid hormonal dysfunction during pregnancy. **J. Clin. Endocrinol. Metabol.**, Philadelphia, v. 95, no. 4, p. 1699-1707, 2010.

O'CAMPO, P. et al. Neighborhood Deprivation and Preterm Birth among Non-Hispanic Black and White Women in Eight Geographic Areas in the United States. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v. 167, no. 2, p. 155-163, 2008.

OLIVEIRA, B. L. C. A. et al. Desigualdades socioeconômicas, demográficas e em saúde no nordeste brasileiro. **Rev. Pesq. Saúde**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 150-155, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/2789/856>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

OLSON, M. E. et al. Impact of income and income inequality on infant health outcomes in the United States. **Pediatrics**, Springfield, v. 126, no. 6, p. 1165-1173, Dec. 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Boletim semanal da ONU Brasil**, n. 114. 2013. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/boletim114/>>. Acesso em: 18 fev. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Relatório Mundial da Saúde 2005. **Recém-nascidos nunca mais passarão despercebidos**. [S.l.], 2005.

PADULA, A. M. et al. Traffic-related air pollution and risk of preterm birth in the San Joaquin Valley of California. **Ann. Epidemiol.**, New York, v. 24, no. 12, p. 888-895, Dec. 2014.

PALUCCI, R. S.; NASCIMENTO, L. F. C.; SCHULZE, C. A. Abordagem espacial dos partos prematuros em Taubaté, SP. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 336-340, 2011.

PARANÁ. Governo do Estado do Paraná. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. Regional de Saúde. **Regionais SESA - 15ª RS – Maringá**. 2012. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2767>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Curitiba, 2013.

PATAH, L. M. E.; MALIK, A. M. Modelos de assistência ao parto e taxa de cesárea em diferentes países. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 185-194, 2011.

PATEL, R. R. et al. Does gestation vary by ethnic group? A London-based study of over 122,000 pregnancies with spontaneous onset of labour. **Int. Epidemiol.**, Oxford, v. 33, no. 1, p. 107-113, 2004.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A. Padrões de Comércio Interestadual no Brasil, 1985 e 1997. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 61-88, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rec/v10n1/03.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

PILKINGTON, H. et al. Distribution of maternity units and spatial access to specialised care for women delivering before 32 weeks of gestation in Europe. **Health Place**, Kidlington, v. 16, no. 3, p. 531-538, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829209001555>>. Acesso em: 14 out. 2003.

PLUNKETT, J.; MUGLIA, L. J. Genetic contributions to preterm birth: implications from epidemiological and genetic association studies. **Annals of Medicine**, Helsinki, v. 40, no. 3, p. 167-195, 2008. Disponível em: <<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/07853890701806181>>. Acesso em: 14 out. 2003.

RAJARATNAM, J. K. et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. **The Lancet**, Philadelphia, v. 375, p. 1988-2008, 2010. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(10\)60703-9.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(10)60703-9.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2003.

RAJU, T. N. et al. Optimizing care and outcome for late-preterm (near-term) infants: a summary of the workshop sponsored by the National Institute of Child Health and Human Development. **Pediatrics**, Springfield, v. 118, p. 1207-1214, 2006. Disponível em: <[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Optimizing+care+and+outcome+for+late-preterm+\(near-term\)+infants%3A+a+summary+of+the+workshop+sponsored+by+the+National+Institute+of+Child+Health+and+Human+Developmen](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Optimizing+care+and+outcome+for+late-preterm+(near-term)+infants%3A+a+summary+of+the+workshop+sponsored+by+the+National+Institute+of+Child+Health+and+Human+Developmen)>. Acesso em: 14 out. 2003.

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n2/v13n2a09.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2003.

REAGAN, P. B.; SALSBERRY, P. J. Race and ethnic differences in determinants of preterm birth in the USA: broadening the social context. **Soc. Sci. Med.**, Oxford, v. 60, no. 10, p. 2217-2228, May 2005. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ShoppingCartURL&\\_method=add&\\_eid=1-s2.0-S0277953604005167&originContentFamily=serial&\\_origin=article&\\_ts=1426769570&md5=56d194c1662b9c30b73bd30b3c949582](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ShoppingCartURL&_method=add&_eid=1-s2.0-S0277953604005167&originContentFamily=serial&_origin=article&_ts=1426769570&md5=56d194c1662b9c30b73bd30b3c949582)>. Acesso em: 14 out. 2003.

SANTOS, D. T. A.; CAMPOS, C. S. M.; DUARTE, M. L. Perfil das patologias prevalentes na gestação de alto risco em uma maternidade escola de Maceió, Alagoas, Brasil. **RBMFC: Rev. Bras. Med. Família e Comun.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 30, p. 13-22, 2014. Disponível em: <<http://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/687>>. Acesso em: 14 out. 2003.

SANTOS, G. H. N. et al. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 31, n. 7, p. 326-334, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v31n7/v31n7a02.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2003.

- SAPPENFIELD, W. M. et al. Perinatal periods of risk: Phase 2 analytic methods for further investigating foeto-infant mortality. **Matern. Child. Health J.**, v. 14, p. 851-863, 2010. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10995-010-0624-5#page-1>>. Acesso em: 14 out. 2003.
- SASS, A. et al. Resultados perinatais nos extremos da vida reprodutiva e fatores associados ao baixo peso ao nascer. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, no. 2, p. 352-358, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n2/a20v32n2.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2003.
- SAYRES, W. G. J. Preterm Labor. **Am. Family Physician**, Philadelphia, v. 81, no. 4, p. 477-484, 2010.
- SCHEMPF, A. H. et al. Maternal age and parity-associated risks of preterm birth: differences by race/ethnicity. **Paediatr. Perinat. Epidemiol.**, Oxford, v. 21, no. 1, p. 34-43, 2007.
- SCHUNCK, R.; ROGGER, B. G. Unemployment and its association with health-relevant actions: investigating the role of time perspective with German census data. **Int. J. Public Health**, Kerman, v. 55, no. 4, p. 271-278, 2010. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s00038-009-0075-1>>. Acesso em: 12 jun. 2003.
- SILVA, A. A. M. et al. Morbidade neonatal near miss na pesquisa Nascer no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 182-191, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014001300023&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001300023&lng=pt)>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SILVA, A. M. R. et al. Fatores de risco para nascimentos pré-termo em Londrina, Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 2125-2138, out. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n10/04.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SILVA, C. F. et al. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto Risco no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 355-368, fev. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n2/0102-311X-csp-30-2-0355.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SILVA, L. P. et al. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. **Ciênc. & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 7, p. 2011-2020, 2014. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v19n7/1413-8123-csc-19-07-02011.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SILVA, R. C. A. F.; MONTEIRO, P. S. Perinatal mortality in high-risk pregnant women in a tertiary hospital. **J. Health Biol. Sci.**, [S.l.], v. 2, no. 1, p. 22-28, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Marlene/Downloads/41-305-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marlene/Downloads/41-305-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2003.

- SILVEIRA, M. F. et al. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 957-964, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n5/6786.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SILVEIRA, M. F. et al. Determinantes de nascimento pré-termo na coorte de nascimentos de 2004, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 185-194, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100019>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SIMÕES, T. et al. Resultado obstétrico de gravidezes gemelares resultantes de Fecundação in Vitro, Microinjeção e Estimulação da Ovulação em comparação com espontâneas. **Acta Obstet. Ginecol. Port.**, Lisboa, v. 6, n. 2, p. 46-50, 2012. Disponível em: <[http://www.fspog.com/fotos/editor2/2012-2artigo\\_original.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/2012-2artigo_original.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SMAILL, F. M.; VAZQUEZ, J. C. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Londres, no. 1, p. 1-28, 2011. Disponível em: <<http://apps.who.int/rhl/reviews/langs/CD000490.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SMITH, L. K. et al. Deprivation and infection among spontaneous very preterm births. **Obst. Gyn.**, New York, v. 110, n. 2Pt, p. 325-329, Aug. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17666607>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE REPRODUÇÃO HUMANA. **Atlas de reprodução assistida**. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://cetipi.com.br/cetipi/na-midia/publicacoes/boletim\\_SBRH/](http://cetipi.com.br/cetipi/na-midia/publicacoes/boletim_SBRH/)>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SPEDO, S. M.; PINTO, N. R. S.; TANAKA, O. Y. O difícil acesso a serviços de media complexidade do SUS: o caso da cidade de São Paulo, Brasil. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 953-972, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v20n3/v20n3a14.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- STEER, P. The epidemiology of preterm labour. **BJOG: Int. J. Obst. Gynaecol**, Oxford, v. 112, no. 1, p.1-3, Mar. 2005. Suppl. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2005.00575.x/epdf>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SUPRANOWICZ, P. Occupational activity and health of warsaw inhabitants. Part I. Unemployment: a preliminary analysis. **Przegl Epidemiol.**, Warszawa, v. 68, no. 3, p. 481-486, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Marlene/Downloads/15-Przeg\\_epidem\\_3-2014-EN.pdf](file:///C:/Users/Marlene/Downloads/15-Przeg_epidem_3-2014-EN.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- SYMANSKI, E. et al. Maternal exposure to fine particulate pollution during narrow gestational periods and newborn health in Harris County. **Matern. Child. Health J.**, Texas, v. 18, no. 8, p. 2003-2012, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10995-014-1446-7#page-2>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

TELES, M. J.; NEVES, A. L. Rastreo de doença tireoideia na gravidez: uma revisão baseada na evidência para Cuidados Primários. **Acta Obstet. Ginecol. Port.**, Lisboa, v. 7, n. 2, p. 109-112, 2013. Disponível em: <[http://www.fspog.com/fotos/editor2/2013-2-artigo\\_de\\_revisao\\_2.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/2013-2-artigo_de_revisao_2.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2013.

THANGARATINAM, S. et al. Association between thyroid autoantibodies and miscarriage and preterm birth: meta-analysis of evidence. **BMJ**, London, v. 342, p. 2616, 2011. Disponível em: <<http://www.bmj.com/content/bmj/342/bmj.d2616.full.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2013

UNICEF. United Nations Children's Fund. **Committing to child survival: a promise renewed**. 2013. Progress Report.

VANDERLEI, L. C. M. et al. Avaliação de preditores do óbito neonatal em uma série histórica de nascidos vivos no Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 10, n. 4, p. 449-458, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v10n4/05.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

VAZQUEZ, J. C.; ABALOS, E. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. **Cochrane Database Syst. Rev.**, [S.l.], no. 1, 2011.

VIANA, A. L. A.; LIMA, L. D.; FERREIRA, M. P. Condicionantes estruturais da regionalização na saúde: tipologia dos Colegiados de Gestão Regional. **Cienc. Saude Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2317-2326, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15n5/v15n5a07.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.

VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, Philadelphia, v. 377, p. 1863-1876, May 2011. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(11\)60138-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(11)60138-4.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

VILLAR, J. et al. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. **Cochrane Database Syst. Rev.**, [S.l.], no.1, 2011.

VINTZILEOS, A. M. et al. The impact of prenatal care on preterm births among twin gestations in the United States, 1989-2000. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v. 189, no. 3, p. 818-23, 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937803008214>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

WOREDA HEALTH OFFICE. **Meskan Woreda Information Desk**. [S.l.], 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Health Statistics 2014**. Geneva, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon. In: HOWSON, M. V. K.; LAWN, J. E. (Ed.). **The Global Action Report on Preterm Birth**. Geneva, 2012. p.126.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, Copenhagen, v. 56, p. 247-253, 1977.

XAVIER, R. B. et al. Risco reprodutivo e renda familiar: análise do perfil de gestantes. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 1161-1171, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n4/29.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

ZANINI, R. R. et al. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. **Rev. Saúde Pública**, [online], São Paulo, v. 45, n.1, p. 79-89, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n1/en\\_1549.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n1/en_1549.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2013.

## **ANEXO**

**AVALIAÇÃO DO RISCO GESTACIONAL PARA AGENDAMENTO DE CONSULTA NO AMBULATÓRIO DE ALTO RISCO**

**Índice de Risco Gestacional (IRG)**

<b>1. Condição clínica pré-existente:</b>		<b>Púrpura trombocitopênica</b>	<input type="checkbox"/> 2	<b>Mais de 03 cesareanas</b>	<input type="checkbox"/> 2
<b>Hipertensão Arterial:</b>		<b>Doenças autoimunes:</b>		<b>Acretismo placentário</b>	<input type="checkbox"/> 2
Hipertensão arterial leve	<input type="checkbox"/> 1	Trombose venosa profunda	<input type="checkbox"/> 2	Hemorragia do segundo semestre (placenta prévia ou descolamento prematuro de placenta)	<input type="checkbox"/> 2
Hipertensão arterial moderada à grave	<input type="checkbox"/> 2	Trombofilias	<input type="checkbox"/> 2	Pré-eclampsia	<input type="checkbox"/> 2
<b>Cardiopatias:</b>		Lupus eritomatoso sistêmico	<input type="checkbox"/> 2	cerclagem anterior	<input type="checkbox"/> 2
Doença valvar cardíaca	<input type="checkbox"/> 2	<b>Doença infecciosas:</b>		amniorrexe prematura	<input type="checkbox"/> 2
Doença de chagas	<input type="checkbox"/> 2	Infecção HIV / Aids	<input type="checkbox"/> 1	Trabalho de parto prematuro	<input type="checkbox"/> 1
Cardiopatias congênitas	<input type="checkbox"/> 2	Hepatite	<input type="checkbox"/> 1	Parto prematuro	<input type="checkbox"/> 2
Cardiopatias isquêmicas	<input type="checkbox"/> 2	Toxoplasmose	<input type="checkbox"/> 1	Abortos de repetição	<input type="checkbox"/> 2
<b>Pneumopatias:</b>		Tuberculose	<input type="checkbox"/> 1	<b>3. Intercorrências clínicas</b>	
Asma	<input type="checkbox"/> 1	Hanseníase	<input type="checkbox"/> 1	Infecção do trato urinário complicada (pielonefrite, repetição)	<input type="checkbox"/> 2
Doença pulmonar obstrutiva crônica	<input type="checkbox"/> 2	<b>Outra patologias:</b>		Rubeola	<input type="checkbox"/> 1
Embolia pulmonar	<input type="checkbox"/> 2	Epilepsia	<input type="checkbox"/> 1	toxoplasmose	<input type="checkbox"/> 1
<b>Nefropatias:</b>		Conização	<input type="checkbox"/> 2	Doença Hipertensiva específica da gestação	<input type="checkbox"/> 2
Insuficiência renal aguda	<input type="checkbox"/> 2	Mioma uterino	<input type="checkbox"/> 1	Retardo do crescimento intra-uterino	<input type="checkbox"/> 1
Insuficiência renal crônica	<input type="checkbox"/> 2	Neoplasias	<input type="checkbox"/> 1	Trabalho de parto prematuro	<input type="checkbox"/> 2
<b>Endócrinopatias:</b>		Obesidade mórbida	<input type="checkbox"/> 2	Placenta prévia	<input type="checkbox"/> 2
Diabetes controlada com dieta	<input type="checkbox"/> 1	Cirurgia bariátrica	<input type="checkbox"/> 2	amniorrexe prematura (abaixo de 37 semanas)	<input type="checkbox"/> 2
Diabetes em uso de insulina	<input type="checkbox"/> 2	Psicose e depressão grave	<input type="checkbox"/> 1	Isoimunização RhD	<input type="checkbox"/> 2
Hipertireotismo	<input type="checkbox"/> 2	Dependência de drogas lícitas	<input type="checkbox"/> 2	Má formação fetal confirmada	<input type="checkbox"/> 1
Hipotireotismo	<input type="checkbox"/> 2	Dependência de drogas ilícitas	<input type="checkbox"/> 2	Macrossomia do concepto com patologias	<input type="checkbox"/> 1
<b>Hemopatias:</b>		<b>2. Antecedentes obstetricos</b>		Gestações múltiplas	<input type="checkbox"/> 1
Talassemia	<input type="checkbox"/> 1	Mortes fetais e neonatais	<input type="checkbox"/> 1	<b>TOTAL</b>	
Anemia falciforme	<input type="checkbox"/> 2	Baixo peso aos nascer < 2500g	<input type="checkbox"/> 2		

Vermelho	Agendamento da consulta em até 10 dias	≥ 7
Amarelo	Agendamento da consulta em até 20 dias	5 à 6
Verde	Agendamento da consulta em até 30 dias	≤ 4