

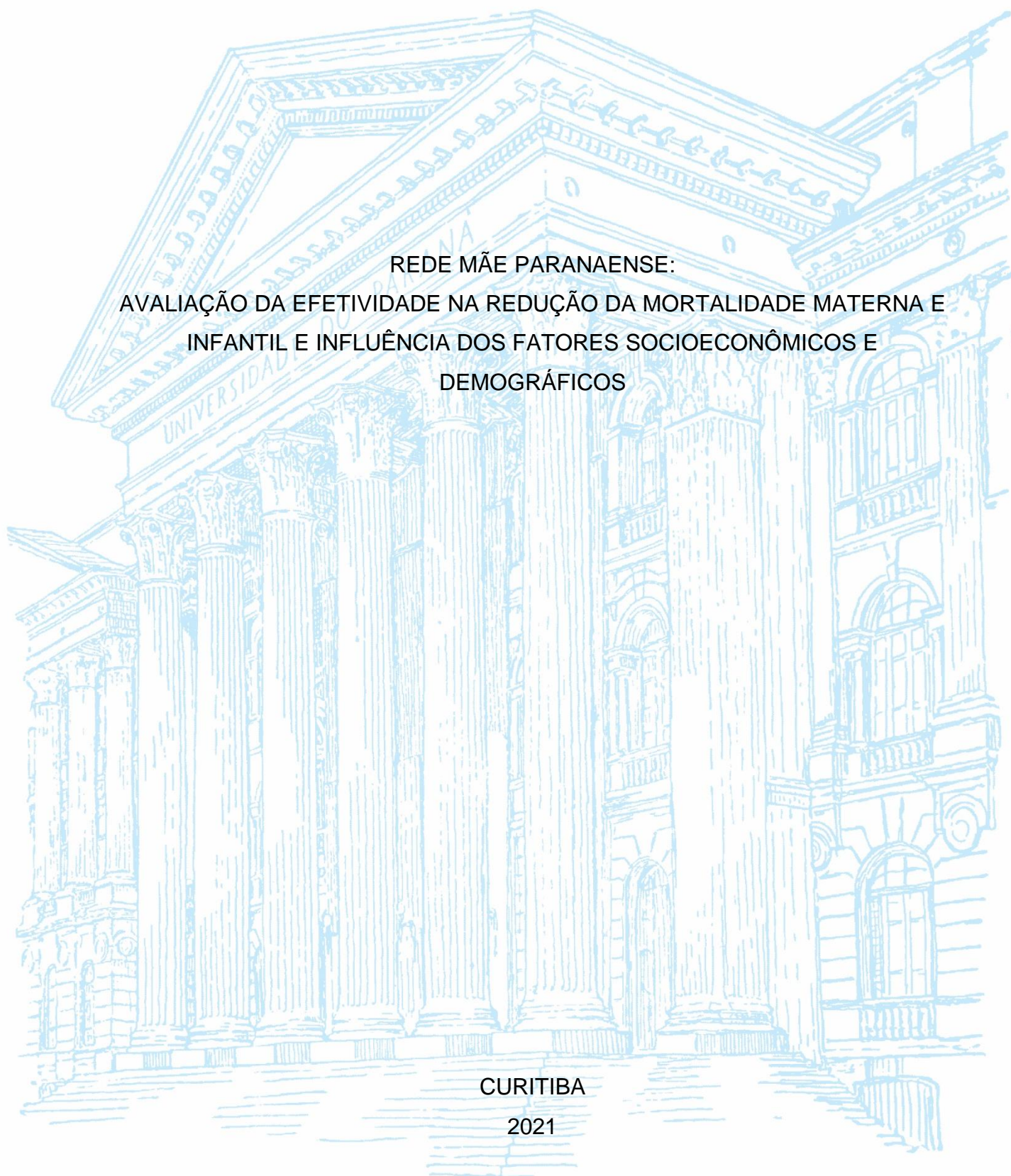
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ACÁCIA MARIA LOURENÇO FRANCISCO NASR

REDE MÃE PARANAENSE:  
AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA E  
INFANTIL E INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E  
DEMOGRÁFICOS

CURITIBA

2021



ACÁCIA MARIA LOURENÇO FRANCISCO NASR

REDE MÃE PARANAENSE:  
AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA E  
INFANTIL E INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E  
DEMOGRÁFICOS

Tese apresentada no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, linha de pesquisa: Tecnologia, Regulação e Sociedade no Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Gomes Ditterich

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Solena Ziemer Kusma

CURITIBA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)  
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr

Rede Mãe Paranaense: avaliação da efetividade da redução da mortalidade materna e infantil e influência dos fatores socioeconômicos e demográficos / Acácia Maria Lourença Francisco Nasr. – 2021.  
300 p.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: Rafael Gomes Ditterich.

Coorientadora: Solena Ziemer Kusma.

Defesa: Curitiba, 2021.

1. Política pública. 2. Saúde. 3. Mães – mortalidade. 4. Mortalidade infantil. 5. Aspectos demográficos regionais. 6. Paraná. I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. II. Ditterich, Rafael Gomes. III. Kusma, Solena Ziemer. IV. Título.

CDD 362

# FOLHA DE APROVAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO POLÍTICAS PÚBLICAS -  
40001016076P0

ATA Nº38

## ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DOUTORADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM POLÍTICAS PÚBLICAS

No dia trinta de abril de dois mil e vinte e um às 14:00 horas, na sala Microsoft Teams, Remoto, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de tese da doutoranda **ACÁCIA MARIA LOURENÇO FRANCISCO NASR**, intitulada: **Rede Mãe Paranaense: Avaliação da Efetividade na Redução da Mortalidade Materna e Infantil e Influência dos Fatores Socioeconômicos e Demográficos**, sob orientação do Prof. Dr. RAFAEL GOMES DITTERICH. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em POLÍTICAS PÚBLICAS da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: RAFAEL GOMES DITTERICH (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), RAQUEL RANGEL DE MEIRELES GUIMARÃES (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), WILLIAM AUGUSTO GOMES DE OLIVEIRA BELLANI (FACULDADE PEQUENO PRINCIPE), THABATA CRISTY ZERMIANI (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ), ROBERTO EDUARDO BUENO (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de doutor está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, RAFAEL GOMES DITTERICH, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Observações: Mudança de título da tese para: Rede Mãe Paranaense: Avaliação da Efetividade na Redução da Mortalidade Materna e Infantil e Influência dos Fatores Socioeconômicos e Demográficos

CURITIBA, 30 de Abril de 2021.

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 16:38:00.0  
RAFAEL GOMES DITTERICH  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 17:58:22.0  
RAQUEL RANGEL DE MEIRELES GUIMARÃES  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 17:14:57.0  
WILLIAM AUGUSTO GOMES DE OLIVEIRA BELLANI  
Avaliador Externo (FACULDADE PEQUENO PRINCIPE)

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 17:00:47.0  
THABATA CRISTY ZERMIANI  
Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 16:47:32.0  
ROBERTO EDUARDO BUENO  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO POLÍTICAS PÚBLICAS -  
40001016076P0

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em POLÍTICAS PÚBLICAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **ACÁCIA MARIA LOURENÇO FRANCISCO NASR** intitulada: **Rede Mãe Paranaense: Avaliação da Efetividade na Redução da Mortalidade Materna e Infantil e Influência dos Fatores Socioeconômicos e Demográficos**, sob orientação do Prof. Dr. RAFAEL GOMES DITTERICH, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 30 de Abril de 2021.

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 16:38:00.0  
RAFAEL GOMES DITTERICH  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 17:58:22.0  
RAQUEL RANGEL DE MEIRELES GUIMARÃES  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 17:14:57.0  
WILLIAM AUGUSTO GOMES DE OLIVEIRA BELLANI  
Avaliador Externo (FACULDADE PEQUENO PRINCIPE)

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 17:00:47.0  
THABATA CRISTY ZERMIANI  
Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
11/05/2021 16:47:32.0  
ROBERTO EDUARDO BUENO  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho:

A Deus pelo dom da vida.

Aos meus pais, Acácio (*in memoriam*) e Adélia, fundamentais na minha formação pessoal e principais incentivadores de minha carreira profissional.

Aos meus irmãos e companheiros, Lúcio Nuno e Pedro Eduardo.

Em especial, aos meus filhos amados Gabriel e Beatriz e a meu marido Adonis, pela presença, apoio incondicional e orientação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todas as pessoas que se fizeram presentes, que se preocuparam, foram solidárias e torceram por mim e que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

À Universidade Federal do Paraná, pela honra e oportunidade de ingressar no Programa de Pós-Graduação em Políticas, e a concretização de um sonho com este trabalho.

Aos professores que compõem o Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, por todo aprendizado e dedicação ofertada a nós, alunos.

Ao Professor Rafael Gomes Ditterich, pela compreensão, carinho, sábia orientação, pela oportunidade de crescimento e aprendizado, realização profissional e pessoal, e pela confiança em mim depositada.

À Professora Solena Ziemer Kusma, pela oportunidade de realização deste trabalho e por dividir comigo o seu conhecimento.

À Professora Mônica Lima, pelas riquíssimas contribuições para este trabalho, obrigada pela disponibilidade.

À Professora Raquel Rangel de Meireles Guimarães, pela partilha do conhecimento, dedicação, parceria e carinho.

À Professora Vanessa Ferreira Sehaber, pela competência e valiosas sugestões no estudo estatístico.

À Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR), da qual sou servidora, pelo apoio para eu cursar o Doutorado.

Ao Secretário de Estado da Saúde do Paraná, Beto Preto, pelo exemplo profissional no serviço público e apoio para finalizar este trabalho.

Ao Diretor Geral da SESA-PR, Nestor Werner Junior, pelo incentivo para cursar o doutorado.

À Diretora de Atenção e Vigilância em Saúde, Maria Goretti David Lopes, pela oportunidade de trabalhar ao seu lado, pela disponibilidade e apoio com as informações para obtenção dos dados e finalização deste trabalho.

Aos amigos da Divisão de Informações Epidemiológicas, em especial as estimadas Dora Yoko Nozaki Goto e Rosana Aparecida Piler.

Que o “Mestre dos Mestres” Ihe ensine que nas falhas e lágrimas se esculpe a sabedoria.

Que o “Mestre da Sensibilidade” Ihe ensine a contemplar as coisas simples e a navegar nas águas da emoção.

Que o “Mestre da Vida” Ihe ensine a não ter medo de viver e a superar os momentos mais difíceis da sua história.

Que o “Mestre do Amor” Ihe ensine que a vida é o maior espetáculo no teatro da existência.

Que o “Mestre Inesquecível” Ihe ensine que os fracos julgam e desistem, enquanto os fortes compreendem e têm esperança.

Não somos perfeitos. Decepções, frustrações e perdas sempre acontecerão.

Mas Deus é o artesão do espírito e da alma humana. Não tenha medo.

Depois da mais longa noite surgirá o mais belo amanhecer.

Espere-o.

Augusto Cury



## RESUMO

A identificação dos fatores condicionantes da saúde individual e coletiva resultantes das ações do Sistema Único de Saúde (SUS) são essenciais para redução da mortalidade materna e infantil. A mortalidade materna representa o risco de morrer no ciclo gravídico puerperal, e é um problema de grande magnitude e transcendência em saúde pública, um bom indicador para avaliar a saúde, a qualidade da atenção à saúde das mulheres e o desenvolvimento socioeconômico de uma região. A mortalidade infantil é sensível às condições socioeconômicas e expressa o desenvolvimento da sociedade, e sua prevenção apresenta impacto na saúde e na sociedade como um todo, rompendo o ciclo de pobreza, desnutrição e doenças. Para redução da morbimortalidade materna e infantil várias ações foram pensadas para garantir as boas práticas de atenção ao parto e nascimento de forma integral e resolutiva à mulher paranaense. Neste contexto, foi lançado, em 2012, a Rede Mãe Paranaense (RMP). Esta pesquisa apresenta como objetivo avaliar a efetividade da adesão a RMP na redução da razão de mortalidade materna (RMM), e a melhoria da saúde ao nascer [peso ao nascer < 2500g prematuridade, Apgar < 8 no 5º minuto, e taxa de mortalidade infantil (TMI)] e a influência de fatores socioeconômicos e demográficos, no período de 2007 a 2017. Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, ecológico, transversal, quantitativo, de caso controle com tendência temporal a partir de dados secundários coletados dos bancos de dados SIM, SINASC, G-GOV, IPARDES, IBGE. Após a implementação do programa houve melhora da saúde infantil [Apgar < 8 no 5º minuto (-0,2%), baixo peso ao nascer (-0,10%) e TMI (-0,16%), entretanto com aumento da prematuridade (+3,4%). Houve redução da RMM (-20%), com redução significativa da mortalidade por doenças do aparelho respiratório (-5,7%), redução da escolaridade < 12 anos (-1,4%), redução de óbitos na faixa etária de 20-29 anos (-1,9%), e em mulheres brancas (-16,2%). Associado a isso houve aumento do número de consultas de pré-natal  $\geq 7$  (+2,3%), aumento do investimento nominal bruto (+989,86%), e melhora homogênea dos indicadores socioeconômicos e demográficos, com exceção das mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos. A redução da TMI observada apresentou correlação positiva pela Regressão do Poisson (2012-2017) com o IDHM (0,3350), e negativa com o percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo com filhos menores de 15 anos (1,007505) e com o percentual de crianças pobres (1,002502). A redução da mortalidade materna observada apresentou correlação positiva com o IDHM (0,05125824) e com o financiamento municipal (0,7733153), nesta ordem. É possível concluir que a reformulação das políticas públicas de saúde materna e infantil com direcionamento de recursos e financiamento adequado do sistema de saúde associado ao trabalho integrado com os demais setores do governo é muito importante para melhorar as condições de saúde e redução das desigualdades socioeconômicas.

Palavras-chave: Saúde Materno-Infantil; Política Pública; Vigilância em Saúde Pública; Avaliação em Saúde; Fatores Socioeconômicos; Desigualdades em Saúde.

## ABSTRACT

The identification of the conditioning factors of individual and collective health of Single Health System (SUS) actions are essential to reduce maternal and infant mortality. Maternal mortality represents the risk of dying in the postpartum pregnancy cycle, and it is a problem of great magnitude and transcendence in public health, a good indicator for assessing health, the quality of health care for women and the socioeconomic development of a region. Infant mortality is sensitive to socioeconomic conditions and expresses the development of society, and its prevention has an impact on health and society as a whole, breaking the cycle of poverty, malnutrition and diseases. To reduce maternal and child morbidity and mortality, several actions were designed to guarantee good practices in childbirth and birth care in an integral and resolute way for women in Paraná. In this context, the Rede Mãe Paranaense (RMP) was launched in 2012. This research aims to evaluate the effectiveness of RMP adherence in reducing the maternal mortality ratio (MMR), and improving health at birth [birth weight <2500g, prematurity, Apgar <8 at the 5th minute, and infant mortality rate (IMR)] and the influence of defined socioeconomic and demographic factors, in the period from 2007 to 2017. This research is an observational descriptive epidemiological study, ecological, transversal, quantitative of control cases with time trend, based on secondary data collected from the state databases of SIM, SINASC, IPARDES, IBGE and G-GOV. After the implementation of the program, there was an improvement in child health [Apgar <8 in the 5th minute (-0.2%), low birth weight (-0.10%), IMR (-0.16%), however with an increase in prematurity (+ 3.4%)]. There was a reduction in the MMR (-20%), with a significant reduction in mortality from diseases of the respiratory system (-5.7%), a reduction in education <12 years (-1.4%), a reduction in deaths in the age group of 20-29 years (-1.9%), and in white women (-16.2%). Associate to this, there was an increase in the number of prenatal visits  $\geq 7$  (+ 2.3%), an increase in gross nominal investment (989.86%), and homogeneous improvement in socioeconomic and demographic indicators, with the exception of mothers who are heads of families without complete elementary school and with children under 15 years of age. Associated with this, there was an increase in the number of prenatal consultations  $\geq 7$  (+ 2.3%), an increase in gross nominal investment (+989.86%), and a homogeneous improvement in socioeconomic and demographic indicators, with the exception of mothers who are heads of household without complete elementary school and with children under 15 years of age. The reduction in the observed IMR showed a positive correlation by the Poisson Regression (2012-2017) with the MHDHI (0.3350), and negative correlation with the percentage of mothers who are heads of household without complete elementary school with children under the age of 15 (1.007505) and with the percentage of poor children (1.002502). The reduction in maternal mortality observed positive results in relation to the MHDHI (0,05125824), and with municipal financing (0,7733153), in that order. It is possible to conclude the importance of the reformulation of public maternal and child health policies with the allocation of resources and adequate financing of the health system associated with integrated work with other sectors of the government to improve health conditions and reduce socioeconomic inequalities.

Keywords: Maternal and Child Health; Public Policy; Public Health Surveillance; Health Evaluation; Socioeconomic factors; Health inequalities.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	– MAPA DO PARANÁ, DENSIDADE DEMOGRÁFICA 2010 .....	142
FIGURA 2	– PIRÂMIDES ETÁRIAS DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DO PARANÁ – 2010-2017 .....	143
FIGURA 3	– PIRÂMIDES ETÁRIAS DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DO PARANÁ – 2030-2050 .....	143
FIGURA 4	– MAPA DO PARANÁ, REGIÕES E MACRORREGIÕES DE SAÚDE .....	147
FIGURA 5	– DIAGRAMA CAUSAL (DIRECT ACYCLICAL GRAPH) .....	163
FIGURA 6	– RESÍDUOS DEVIANCE DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON AJUSTADO AO NÚMERO DE ÓBITOS MATERNOS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ, NA PRESENÇA DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS, NO PERÍODO DE 2007 A 2017 .....	207
FIGURA 7	– REPRESENTAÇÃO DA RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA (BOLAS CHEIAS E LINHA TRACEJADA) POR MUNICÍPIO PARANAENSE ACRESCIDO DA RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA MÉDIA (LINHA PRETA ESPESSA) ESTIMADA PELO MODELO DE REGRESSÃO POISSON .....	208
FIGURA 8	– RESÍDUOS DEVIANCE DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON AJUSTADO AO NÚMERO DE ÓBITOS INFANTIS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ, NA PRESENÇA DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS, NO PERÍODO DE 2007 A 2017 .....	210
FIGURA 9	– REPRESENTAÇÃO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL (BOLAS CHEIAS E LINHA TRACEJADA) POR MUNICÍPIO PARANAENSE ACRESCIDO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL MÉDIA (LINHA PRETA ESPESSA) ESTIMADA PELO MODELO DE REGRESSÃO POISSON .....	211

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	– PERCENTAGEM DO TOTAL DE NASCIDOS/100.000, PARANÁ (2007-2017) .....	175
GRÁFICO 2	– PERCENTAGEM DE TOTAL DE NASCIDOS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	176
GRÁFICO 3	– TOTAL DE NASCIDOS E NASCIDOS VIVOS/100.000, PARANÁ (2007-2017) .....	176
GRÁFICO 4	– ÓBITOS INFANTIS E ÓBITOS FETAIS/100.000, PARANÁ (2007-2017) .....	177
GRÁFICO 5	– PERCENTAGEM DE ÓBITOS FETAIS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	178
GRÁFICO 6	– TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL, PARANÁ (2007-2017).....	179
GRÁFICO 7	– TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	180
GRÁFICO 8	– RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA, PARANÁ (2007-2017)	182
GRÁFICO 9	– RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	183
GRÁFICO 10	– RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DA OPAS, SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2011).....	184
GRÁFICO 11	– RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DA OPAS, SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2012-2017).....	185
GRÁFICO 12	– PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO ESCOLARIDADE, PARANÁ (2007-2017) .....	186
GRÁFICO 13	– PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, PARANÁ (2007-2017) .....	187
GRÁFICO 14	– PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO RAÇA/COR, PARANÁ (2007-2017) .....	187
GRÁFICO 15	– PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO ESTADO CIVIL, PARANÁ (2007-2017) .....	188
GRÁFICO 16	– PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO LOCAL DE OCORRÊNCIA DO ÓBITO, PARANÁ (2007-2017) ..	189

GRÁFICO 17 – PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO DURAÇÃO DA GESTAÇÃO < 37 SEMANAS, PARANÁ (2007-2017).....	189
GRÁFICO 18 – PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO DURAÇÃO DA GESTAÇÃO < 37 SEMANAS POR PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017).....	190
GRÁFICO 19 – PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO APGAR NO 5º MINUTO, PARANÁ (2007-2017).....	191
GRÁFICO 20 – PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO PESO AO NASCER, PARANÁ (2007-2017).....	192
GRÁFICO 21 – PERCENTUAL DE GESTANTES SEGUNDO NÚMERO DE CONSULTAS DE PRÉ-NATAL, PARANÁ (2007-2017).....	192
GRÁFICO 22 – INVESTIMENTO NOMINAL BRUTO, PARANÁ (2007-2017).....	193
GRÁFICO 23 – INVESTIMENTO NOMINAL BRUTO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	193
GRÁFICO 24 – INVESTIMENTO NOMINAL CORRIGIDO PELO NÚMERO DE MUNICÍPIOS DE CADA REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	194
GRÁFICO 25 – INVESTIMENTO NOMINAL BRUTO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ EM 2017.....	195
GRÁFICO 26 – INVESTIMENTO NOMINAL CORRIGIDO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ EM 2017.....	195
GRÁFICO 27 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO, PARANÁ (2007-2017).....	196
GRÁFICO 28 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	196
GRÁFICO 29 – PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VUNERÁVEIS À POBREZA, PARANÁ (2007-2017).....	197
GRÁFICO 30 – PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VUNERÁVEIS À POBREZA SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	198
GRÁFICO 31 – PERCENTAGEM DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO E COM FILHOS MENORES EU 15 ANOS, PARANÁ (2007-2017).....	199
GRÁFICO 32 – PERCENTAGEM DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO	

	FUNDAMENTAL COMPLETO E COM FILHOS MENORES DE 15 ANOS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)	199
GRÁFICO 33	– PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS, PARANÁ (2007-2017).....	200
GRÁFICO 34	– PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017) .....	200
GRÁFICO 35	– ÍNDICE DE GINI, PARANÁ (2007-2017).....	201
GRÁFICO 36	– ÍNDICE DE GINI SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017) .....	201
GRÁFICO 37	– PERCENTAGEM DE EXTREMAMENTE POBRES, PARANÁ (2007-2017) .....	202
GRÁFICO 38	– PERCENTAGEM DE EXTREMAMENTE POBRES SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017) .....	202
GRÁFICO 39	– PERCENTAGEM DE CRIANÇAS EXTREMAMENTE POBRES, PARANÁ (2007-2017).....	203
GRÁFICO 40	– PERCENTAGEM DE CRIANÇAS EXTREMAMENTE POBRES SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017) .....	203
GRÁFICO 41	– PERCENTAGEM DE POBRES, PARANÁ (2007-2017).....	204
GRÁFICO 42	– PERCENTAGEM DE POBRES SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017).....	204
GRÁFICO 43	– PERCENTAGEM DE VULNERÁVEIS À POBREZA, PARANÁ (2007-2017) .....	205
GRÁFICO 44	– PERCENTAGEM DE VULNERÁVEIS À POBREZA SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017) .....	205

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ATRIBUTO DOS INDICADORES.....	83
QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES E INDEPENDENTES CLASSIFICADAS EM MATERNAS, DE SAÚDE AO NASCER APRESENTADAS PELO SIM E PELO SINASC E DE IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO, LOCAL, POLÍTICA E INVESTIMENTO, SEGUNDO A CATEGORIA ESTABELECIDAAAA.....	152
QUADRO 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES E INDEPENDENTES CLASSIFICADAS EM IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO, LOCAL, POLÍTICA E INVESTIMENTO APRESENTADAS PELA CELEPAR/ SESA-PR/G-GOV E IBGE, SEGUNDO A CATEGORIA ESTABELECIDAAAA.....	154
QUADRO 4 - DECLARAÇÃO DE ÓBITO A PARTIR DE 2011 .....	160
QUADRO 5 - DECLARAÇÃO DE ÓBITO ANTERIOR A 2011 .....	161
QUADRO 6 - DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO A PARTIR DE 2011 .....	162
QUADRO 7 - DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO ANTERIOR A 2011.....	162

## **ANEXOS**

ANEXO 1 –APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP).....	281
ANEXO 2 –PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)-EMENDA 1....	284
ANEXO 3 –MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO – DO .....	287
ANEXO 4 –MODELO DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO – DNV.....	288



## APÊNDICES

APÊNDICE 1	– MAPA COROPLÉTICO DO INDICE DE GINI .....	289
APÊNDICE 2	– MAPA COROPLÉTICO DO IDHM .....	289
APÊNDICE 3	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS.....	290
APÊNDICE 4	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE CRIANÇAS POBRES.....	290
APÊNDICE 5	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE POBRES .....	291
APÊNDICE 6	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE CRIANÇAS EXTREMAMENTE POBRES .....	291
APÊNDICE 7	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE EXTREMAMENTE POBRES .....	292
APÊNDICE 8	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO E COM FILHOS < 15 ANOS .....	292
APÊNDICE 9	– MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VULNERÁVEIS À POBREZA E EM QUE NINGUÉM TEM ENSINO FUNDAMENTALEF COMPLETO...	293
APÊNDICE 10	– BOXPLOT DO INVESTIMENTO NOMINAL AOS MUNICÍPIOS POR ANO .....	293
APÊNDICE 11	– BOXPLOT DO ÍNDICE DE GINE DOS MUNICÍPIOS POR ANO ....	294
APÊNDICE 12	– BOXPLOT DO ÍNDICE DO IDHM POR ANO .....	294
APÊNDICE 13	– BOXPLOT DO PERCENTUAL DE EXTREMAMENTE POBRES..	295
APÊNDICE 14	– BOXPLOT DO PERCENTUAL DE POBRES .....	295
APÊNDICE 15	– BOXPLOT DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VULNERÁVEIS À POBREZA E EM QUE NINGUÉM TEM EF COMPLETO .....	296
APÊNDICE 16	– BOXPLOT DO PERCENTUAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO FUNDAMENTALEF COMPLETO E COM FILHOS <15 ANOS .....	296
APÊNDICE 17	– BOXPLOT DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO	

	SANITÁRIO INADEQUADOS .....	297
APÊNDICE 18 –	GRÁFICO A) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE ÓBITOS INFANTIS NO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO B) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE NASCIDOS NO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO C) SÉRIE TEMPORAL DA TMI ANUAL DO ESTADO NO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. A TMI GLOBAL NO PERÍODO É DE 11,65.....	298
APÊNDICE 19 –	GRÁFICO A) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE ÓBITOS MATERNO DO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO B) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE NASCIDOS DO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO C) SÉRIE TEMPORAL DA RMM ANUAL DO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. A RMM GLOBAL NO PERÍODO É DE 50,87.....	299

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – POPULAÇÃO TOTAL E INDICADORES DEMOGRÁFICOS –BRASIL, REGIÃO SUL E PARANÁ - 2010-2030-2050 .....	145
TABELA 2 – MACRORREGIÕES E REGIÕES DE SAÚDE DO PARANÁ.....	148
TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS DOS RECÉM-NASCIDO SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017).....	178
TABELA 4 – CARACTERÍSTICAS MATERNAS SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017) .....	181
TABELA 5 – ÓBITOS MATERNOS E RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)..	181
TABELA 6 – CAUSAS DIRETAS E INDIRETAS DE MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)..	184
TABELA 7 – TABELA COM AS ESTIMATIVAS DOS PARÂMETROS DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON. O VALOR DA LOG-VEROSSIMILHANÇA É -1694,297 E O MODELO POISSON USOU, APROXIMADAMENTE, 9,5 GRAUS DE LIBERDADE PARA SEU AJUSTE .....	206
TABELA 8 – TABELA COM AS ESTIMATIVAS DOS PARÂMETROS DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON. O VALOR DA LOG-VEROSSIMILHANÇA É -7282,36 E O MODELO POISSON USOU, APROXIMADAMENTE, 34 GRAUS DE LIBERDADE PARA SEU AJUSTE. ....	208

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDPI	- Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância
APS	- Atenção Primária à Saúde
APSUS	- Programa de Qualificação da Atenção Primária
BPN	- Baixo Peso ao Nascer
CG	- Grupo Condutor
CGRs	- Colegiados de Gestão Regional
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CEPMMIF	- Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Materna, Infantil e Fetal
CEPMM	- Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Materna
CEPMI	- Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Infantil
CGPN	- Casas da Gestante, Nenê e Puérpera
CIB	- Comissão Intergestora Bipartite
CID	- Classificação Internacional de Doenças
CIS	- Consórcios Intermunicipais de Saúde
CIT	- Comissão Intergestora Tripartite
CNS	- Conferência Nacional de Saúde
CNMM	- Comissão Nacional de Mortalidade Materna
COMSUS	- Programa de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde
CPMI	- Coordenação de Proteção Materno-Infantil
CPN	- Centros de Parto Normal
DATASUS	- Departamento de Informática Do SUS
DFTN	- Defeito de Fechamento de Tubo Neural
DNCr	- Departamento Nacional da Criança
DNEES	- Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística de Saúde
DNV	- Declaração de Nascido Vivo
DO	- Declaração de Óbito
DSS	- Determinantes Sociais de Saúde
DVIEP	- Divisão de Informações Epidemiológicas
ECA	- Estatuto da Criança e do Adolescente
EQP	- Estratégia de Qualificação dos Partos
ESF	- Estratégia de Saúde da Família

FUNASA	- Fundação Nacional de Saúde
HOSPUS	- Programa de Apoio e Qualificação dos Hospitais Públicos e Filantrópicos
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICE	- <i>International Collaborative Effort on Infant Mortality</i>
ICV	- Índice de Cobertura Vacinal
IDHM	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IHAC	- Iniciativa Hospital Amigo da Criança
IPARDES	- Instituto Paranaense de de Desenvolvimento Econômico e Social
LC	- Lei Complementar
EC	- Emenda Complementar
MI	- Mortalidade Infantil
MIF	- Mulher em Idade Fértil
MM	- Mortalidade Materna
MN	- Mortalidade Neonatal
MMG	- Morbidade Materna Grave
MS	- Ministério da Saúde
NASF	- Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NM	- Near Miss
NMM	- Near Miss Materno
NV	- Nascido Vivo
ODM	- Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OF	- Óbito Fetal
OMS	- Organização Mundial de Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
OPAS	- Organização Panamericana de Saúde
PACS	- Programas de Agentes Comunitários de Saúde
PAISC	- Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança
PAISM	- Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PAISMC	- Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher e da Criança
PAR	- Plano de Ação Regional
PES	- Plano Estadual de Saúde
PMAQ	- Programa Nacional de Melhoria do Acesso e Qualidade

PMI	- Programa Materno Infantil
PMT	- Prematuridade
PNIIS	- Política Nacional de Informática e Informação em Saúde
PNSB	- Política Nacional de Saneamento Básico
PNAB	- Política Nacional de Atenção Básica
PNI	- Programa Nacional de Imunizações
PRC	- Programa Rede Cegonha
PRMI	- Pacto para Redução da Mortalidade Infantil
RAMOS	- <i>Reproductive, Age Mortality Survey</i>
RAS	- Rede de Atenção à Saúde
RCIU	- Restrição do Crescimento Intrauterino
RIPSA	- Rede Interagencial de Informações para a Saúde
RMM	- Razão de Mortalidade Materna
RMP	- Rede Mãe Paranaense
RN	- Recém-nascido
RS	- Região de Saúde
SEADE	- Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo
SES	- Secretaria Estadual de Saúde
SESA-PR	- Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
SIH	- Sistema de Informações Hospitalares
SIM	- Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	- Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SISPRENATAL	- Sistema de Informação do Pré-natal e Nascimento
SUS	- Sistema Único de Saúde
TM	- Teoria da Mudança
TMI	- Taxa de Mortalidade Infantil
TPP	- Trabalho de Parto Prematuro
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UNICEF	- Fundo das Nações Unidas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	22
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	26
2.1	OBJETIVO GERAL.....	26
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	26
<b>3</b>	<b>A INFORMAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL E SUA IMPORTÂNCIA NA ORGANIZAÇÃO DA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE</b>	<b>27</b>
3.1	AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS .....	27
3.2	AVALIAÇÃO EM SAÚDE.....	30
3.3	A SAÚDE, OS FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES DE SAÚDE INDIVIDUAL OU COLETIVA E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA.	40
3.4	O SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO.....	42
3.5	HISTÓRICO DAS POLÍTICAS E PROGRAMAS COM INFLUÊNCIA NA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA NO BRASIL .....	49
3.5.1	O Bolsa família, a Estratégia Saúde da Família e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde .....	49
3.5.2	Políticas e Programas na Saúde da Mulher.....	51
3.5.3	Políticas e Programas na Saúde da Criança .....	59
3.6	REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE .....	66
3.7	REDE MÃE PARANAENSE .....	71
<b>4</b>	<b>INFORMAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL E SUAS IMPLICAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DA RAS</b> .....	<b>80</b>
4.1	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....	80
4.2	COMITÊS DE MORTALIDADE MATERNA E INFANTIL .....	88
4.3	MORTALIDADE MATERNA .....	95
4.3.1	Introdução .....	95
4.3.2	Conceitos .....	96
4.3.3	Indicador usado para avaliar a mortalidade materna .....	97
4.3.4	Compromissos nacionais e internacionais para redução da mortalidade materna.....	98
4.3.5	Cenário da mortalidade materna no Mundo, no Brasil e no Paraná.....	100
4.3.6	Fatores determinantes da mortalidade materna .....	102
4.3.7	Causas de mortalidade materna.....	106

4.3.8	O fenômeno da transição obstétrica .....	107
4.3.9	Período do óbito .....	108
4.3.10	Investigação da mortalidade materna .....	108
4.3.11	Mortalidade materna por causa evitáveis .....	112
4.3.12	O modelo das três fases das demoras .....	114
4.4.13	Fatores associados à redução da mortalidade materna .....	115
4.3.14	Estratégias para redução da mortalidade materna .....	115
4.3.15	<i>Near Miss</i> .....	117
4.4	<b>MORTALIDADE FETAL E INFANTIL</b> .....	119
4.4.1	Introdução .....	119
4.4.2	Conceitos .....	119
4.4.3	Compromissos nacionais e internacionais para redução da mortalidade infantil.....	120
4.4.4	Cenário Mundial, no Brasil e no Paraná .....	121
4.4.5	Fatores determinantes.....	125
4.4.6	Causas da Mortalidade Infantil e fetal.....	127
4.4.7	Evitabilidade .....	132
4.4.8	Demoras.....	134
4.4.9	Período do óbito .....	134
4.4.10	Estratégias .....	134
<b>5</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	136
5.1	TIPO DE ESTUDO .....	136
5.1.1	Estudo Ecológico.....	138
5.1.2	Estudo de série temporal.....	138
5.1.3	Estudo caso controle .....	139
5.2	CENÁRIO DEMOGRÁFICO MUNDIAL, DO BRASIL E DO PARANÁ .....	140
5.3	HIPÓTESE DE ESTUDO.....	148
5.4	POPULAÇÃO DO ESTUDO, AMOSTRA, LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO .....	148
5.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	149
5.6	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	150
5.7	VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	150
5.8	PROCEDIMENTOS DE ESTUDO .....	155
5.9	ESTRATÉGIA EMPÍRICA .....	157



5.10	FONTE DE DADOS.....	159
5.11	TABULAÇÃO, GERENCIAMENTO E ANÁLISE DE DADOS .....	163
5.12	DADOS DE ÁREA.....	164
5.13	ANÁLISE DESCRITIVA.....	165
5.14	ANÁLISE INFERENCIAL OU INDUTIVA .....	165
5.14.1	Testes estatísticos de inferência.....	166
5.15	ÉTICA EM PESQUISA .....	174
5.16	MONITORIZAÇÃO DA PESQUISA .....	174
<b>6</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>175</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>212</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>240</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>243</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>281</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>289</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Apesar da doença causada pelo coronavírus (COVID-19) ser o tema prevalente de saúde em 2020, atingindo todas as regiões do mundo com milhões de infecções e incontáveis interrupções em quase todos os aspectos da vida diária (UN IGME, 2000), a mortalidade materna (MM) e a mortalidade infantil (MI) permanecem inaceitavelmente elevadas, e lamentavelmente muitas destas mortes poderiam ser evitadas com acesso aos cuidados adequados na gestação, parto e puerpério. As desigualdades existentes na saúde determinam resultados adversos na saúde materna e infantil e foram exacerbadas pela pandemia de COVID-19 em 2020 (INFANT, 2021).

Globalmente, estima-se que 295.000 mortes maternas ocorreram em 2017, produzindo uma Razão de Mortalidade Materna (RMM) geral de 211 mortes maternas por 100.000 nascidos vivos (NV) (UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2019). Quanto à MI mundial, em 2019, entre as mortes em menores de 1 (um) ano: 2,4 milhões ocorreram no primeiro mês de vida e 1,5 de milhão mortes ocorreram em crianças com mais de 1 mês e menores de 1 ano de idade, cerca de 6.700 recém-nascidos morreram diariamente (UN IGME, 2000).

A maioria dos 140 milhões de partos que ocorrem globalmente a cada ano são entre mulheres sem fatores de risco para si e para seus bebês. Contudo, o momento do parto é crítico para a sobrevivência da mulher e de seu bebê, aumentando consideravelmente a morbimortalidade se surgirem complicações (WHO; 2018).

A MM no contexto dos determinantes sociais da saúde (DSS) tem sido apontada como um bom indicador para estimar a qualidade da assistência à saúde prestada às mulheres, o desenvolvimento socioeconômico de uma região, as iniquidades existentes, assim como o risco de morrer durante a gestação, parto e puerpério e a taxa de fecundidade das mulheres em idade fértil (WHO; 2015, 2019).

No que tange à MI, é considerada, internacionalmente, como um dos indicadores de saúde mais sensíveis, pois é capaz de refletir as condições de vida e o desenvolvimento socioeconômico de uma comunidade, e também pode ser influenciado por fatores pré-natais e perinatais, bem como fatores ambientais, especialmente nutricionais e infecciosos (ANELE et al., 2021).

A saúde materno-infantil apresentou avanços importantes no mundo nos últimos anos. Destarte a tendência decrescente em todo o mundo na MM e MI desde o início do século XX, ainda existem diferenças na redução da mortalidade entre e dentro dos países (HALL, S. et al. 2021). Os indicadores de médias nacionais escondem grandes desigualdades no acesso e na qualidade da atenção em subgrupos da população. Dessa forma, para promoção da equidade são necessárias políticas, programas e práticas de saúde (COLOMÉ-HIDALGO; CAMPOS; MIGUEL, 2021; RIOS QUITUIZACA, 2021).

A MM e MI são um problema de grande magnitude, e a sua redução é um desafio mundial. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) da Organização das Nações Unidas (ONU) pactuados em setembro de 2000 pelos países membros, a serem alcançados até 2015 estabeleciam como estratégia melhorar a saúde materna e infantil, redução da pobreza, e acelerar o desenvolvimento social, e como metas na saúde: redução da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) em dois terços do nível da taxa de mortalidade de 1990 e redução da RMM em três quartos no mesmo período (ONU 2000; WHO,2015).

Em 2011, para melhorar a assistência materna e infantil e enfrentamento da MM e MI, foi criado o Programa da Rede Cegonha (PRC) com o objetivo de desenvolver uma rede de ações de cuidados para a ampliação e qualificação de acesso, planejamento reprodutivo, atenção humanizada no pré-natal, parto e puerpério, e ainda dar à criança o direito de nascimento seguro e humanizado e ao acompanhamento até dois anos de idade, assegurando apoio ao desenvolvimento saudável (PACHECO, 2018).

A exemplo do PRC, a Secretaria de Estado de Saúde do Estado do Paraná implantou, em 2012, o Rede Mãe Paranaense (RMP), visando ao cuidado integral à mulher, na fase gravídico-puerperal e da criança, nos primeiros anos de vida, com objetivo de qualificar e ampliar os serviços para a redução da MM e MI (SCHOLZE et al., 2020).

Os progressos alcançados com os ODM precisavam ser mantidos, e isso levou a uma nova iniciativa da ONU, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o objetivo de garantir vidas saudáveis, promover o bem-estar para todos em todas as idades, eliminar a mortalidade materna, neonatal e infantil evitável mundial entre 2016 e 2030 e superar os inúmeros desafios econômicos, ambientais e sociais (SOUZA, 2015; UNITED NATIONS, 2015).

A maioria das MM e MI resulta do acesso inadequado aos determinantes críticos da saúde: água potável, saneamento básico, educação e serviços de saúde, que também estão entre os ODS. As razões para o acesso inadequado incluem a receita governamental insuficiente para serviços públicos essenciais (HALL et al., 2021).

O aumento da receita governamental nos serviços públicos essenciais pode impactar diretamente na redução da mortalidade, especialmente em países com baixas receitas *per capita*. A receita governamental é uma proporção muito menor do que o PIB, nos países de baixa renda, cerca de 20%, em comparação aos 40% dos países de alta renda. Como a receita é dependente da concessão de incentivos fiscais ou a contração de empréstimos, deve ser pensada desde o planejamento e tomada de decisões para a formulação de políticas baseadas em evidências equitativas, e políticas de redistributivas (HALL S. et al., 2021).

A estabilidade política com promoção de políticas redistributivas, investimentos sociais e na educação, melhoria das condições econômicas e redução da pobreza tem um impacto importante na redução das desigualdades e na saúde materna e infantil (RIOS QUITUIZACA, 2021; BARNISH, et al., 2021).

A necessidade de reformulação do sistema de saúde frente à crescente expectativa de atendimento da população em função do desenvolvimento de novos conhecimentos e técnicas, em detrimento da necessidade de controlar os gastos públicos destaca a importância das decisões dos gestores, planejadores e clínicos serem embasados em conhecimentos científicos sólidos e na implantação da cultura de avaliação nos sistemas de saúde (CONTANDRIOPOULOS, 2006).

As políticas públicas consistem na tradução das propostas de governos democráticos em ações que produzirão resultados ou mudanças em um problema social definido como relevante (WU et al., 2014; KNOEPFEL, 2007). Elas compreendem o conjunto de intervenções no nível dos grandes objetivos e eixos estratégicos de atuação, desdobrando-se em programas e projetos. As políticas públicas de saúde refletem o contexto sanitário, social, político e econômico vivido por sua unidade de intervenção. Por isso, devem estar sempre em processo de revisão, aprendizado e construção, de modo a acompanhar as várias mudanças vividas pela sociedade (MOREIRA et al., 2012).

A avaliação de políticas é um dos estágios do ciclo das políticas públicas e integra-se ao ciclo como atividade permanente que acompanha todas as fases da

política pública, desde a identificação do problema da política até a análise das mudanças sociais advindas da intervenção pública (WU et al., 2014; KNOEPFEL, 2007).

A avaliação de programas e políticas públicas de saúde tem como objetivo avaliar o desempenho de intervenções para aprimoramento destes programas e políticas públicas, assim como orientar os formuladores de políticas públicas na tomada de decisão sobre o futuro dessas intervenções. A avaliação da efetividade das políticas é a base para a inovação, aprendizado e prestação de contas de políticas públicas, produção de evidências robustas sobre seu desempenho, permitindo compreensão do contexto de funcionamento do programa e alcance dos resultados (GERTLER. et al., 2016).

Apesar de existirem intervenções públicas e ações direcionadas à saúde materno-infantil, estudos avaliando a efetividade desses programas no Brasil ainda são escassos em bases de dados indexadas (LIMA et al., 2020).

Segundo Gertler et al. (2016), a avaliação de impacto é a metodologia que permite mensurar causa e efeito e faz parte de uma ampla agenda de pesquisas denominada “fazendo política baseada em evidência” (do inglês, *evidence-based policy making*). Essa avaliação calcula as mudanças no bem-estar de indivíduos que podem ser atribuídas a um particular projeto, programa ou política. O desafio central em realizar o cálculo de impacto é identificar a relação causal entre a política e os resultados de interesse (GERTLER et al., 2016; BARNISH et al., 2021).

Neste contexto, salientamos a importância desta pesquisa na avaliação da efetividade do RMP para a compreensão da política de saúde materna e infantil no estado.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar a efetividade da Rede Mãe Paranaense (RMP) na redução da mortalidade materna e infantil e influência dos fatores socioeconômicos e demográficos.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as mudanças na RMM e TMI nos municípios que aderiram a RMP.
- Analisar a queda da MM nos municípios que aderiram a RMP e o comportamento dos atributos relacionados à mulher (faixa etária, raça/cor, situação conjugal, escolaridade, local de ocorrência do óbito, tipo e causas de óbito, número de consultas de pré-natal).
- Analisar o progresso da saúde infantil após a implantação do RMP: peso ao nascer, prematuridade (PMT), Apgar <8 e TMI.
- Verificar a associação entre a queda da MM e MI, adesão a RMP e os fatores socioeconômicos e demográficos.

### **3 A INFORMAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL E SUA IMPORTÂNCIA NA ORGANIZAÇÃO DA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

#### **3.1 AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

A análise da política pública é a atividade e o campo do conhecimento teórico e metodológico, voltados para a geração e sistematização de conhecimentos aplicados ao enfrentamento de problemas públicos para melhorar o processo decisório com uso de métodos e técnicas de análise de problemas e soluções, de forma a auxiliar nas decisões e na estruturação de políticas, leis, programas, campanhas, projetos e ação pública (RAMOS; SCHABBACH, 2012).

Um problema de saúde pública é uma questão relevante de política quando está ligada a uma alta carga de doenças, possibilidades de prevenção e / ou para reduzir as desigualdades em saúde. O desenvolvimento de ações para avaliação e monitoramento por meio de informações de saúde para priorização de políticas com base em indicadores de saúde tem se tornado uma lógica em diversos países (FEHR et al, 2018).

O indicador usado na análise deve ter uma relevância política para retratar a saúde pública, estar relacionado aos principais problemas, refletir as tendências ao longo do tempo e servir para comparações em diferentes locais para desenvolvimento de planejamento, de monitoramento e avaliação de políticas de saúde, com perspectiva ampla sobre apoiar a prioridade na definição da política de saúde (FEHR et al, 2018).

Para Meny e Thoenig (1992) a análise da política consiste no estudo da atuação do poder público na sociedade, permitindo identificar e mensurar uma ação política. Este termo foi usado pela primeira vez por Lasswel em 1956, estabelecendo a articulação entre as ações governamentais e a ciência. É uma política pública, uma vez implementada para resolver um problema social definido como relevante na arena pública, deve ser avaliada sistematicamente (KNOEEPFEL et al, 2007).

A análise das políticas públicas tem como objeto de estudo as decisões políticas e os programas de ação dos governos, interrogando-se sobre a origem e as condições da sua implementação. O seu objetivo não é explicar o

funcionamento do sistema político, mas a lógica da ação pública, as continuidades e rupturas nas políticas públicas, as regras do seu funcionamento, o financiamento, o papel e os modos de interação de atores e instituições nos processos políticos (ARAÚJO; RODRIGUES, 2017).

Todas as políticas visam resolver um problema público que se identifica como tal na agenda governamental. Assim, representam a resposta do sistema político-administrativo a uma realidade social considerada politicamente inaceitável (KNOEPPFEL et al, 2007).

Nesse contexto, políticas públicas podem ser entendidas como demandas da sociedade manifestadas e mediadas por grupos de interesse e movimentos sociais e, por outro lado, também podem ser entendidas como ações governamentais formuladas em atenção a esses anseios e demandas sociais, resultando em programas, ações, estratégias, planos, que produzirão efeitos para transformação e efeitos benéficos para pessoas em determinada realidade. E para fins de análise, são campos multidisciplinares de estudos e interesses, e podem ser estruturadas segundo ciclos e estágios, o chamado “*policy cycle*.” (FERNANDES; RIBEIRO; MOREIRA, 2011).

O modelo do ciclo de políticas públicas *Policy Cycle*, é uma ferramenta heurística, originalmente proposto por Lasswell em 1956, (CAPANO; PRITONI, 2020), estabelecendo o conjunto de etapas para o desenvolvimento do processo administrativo e, por conseguinte, a resolução de problemas (FREY, 2000). Estas fases são sequências de elementos relacionados entre si de forma lógica, podendo ser investigadas isoladamente ou em relação com as etapas subsequentes (RAEDER, 2014).

As etapas do ciclo de políticas públicas comuns a vários autores são a formulação, a implementação e o controle dos impactos das políticas, apesar das etapas mais analíticas como: percepção e definição de problemas, inserção na pauta política “agenda setting”, elaboração de programas e decisão, implementação de políticas e a avaliação de políticas e eventual correção da ação. A fase de avaliação e de correção da ação no caso de os objetivos do programa terem sido alcançados, determina a suspensão, fim do ciclo político, caso contrário, o início de um novo ciclo, uma nova fase de percepção de um novo programa político ou modificação do programa anterior (FREY, 2000).



O ciclo de políticas públicas contribui para uma análise integrada das políticas públicas, ao passo que é possível identificar os estágios propostos, os atores e processos sobre os quais se deseja aprofundar o conhecimento. A compreensão mais clara do ciclo de políticas públicas, por parte de pesquisadores e gestores públicos, contribui para o avanço na coerência das políticas (RAEDER, 2014).

Ainda referente às políticas públicas, elas podem ser avaliadas em três dimensões enquanto momento do processo de análise: a *polity* termo usado quando a análise é direcionada para denominar as instituições públicas no que se refere ao sistema jurídico e ao sistema político administrativo; a análise da atividade política *politics* como o conjunto de atividades e ações relativas aos processos políticos e, por fim, a política pública *policy* representando o conteúdo concreto das políticas, aos problemas técnicos e ao conteúdo material das decisões políticas (FREY, 2000).

Quanto ao processo de implementação da política pública, são descritos dois modelos: o *top-down* e o *bottom-up*. No primeiro, a característica essencial é que a tomada de decisão inicia a partir de uma abordagem por funcionários governamentais e ocorre uma separação em relação a fase de implementação. Já o *bottom-up* desenvolvido posteriormente, apresenta maior participação e interação dos atores, formando uma rede, tanto na concepção da política, quanto na implementação. Condições para implementação efetiva de políticas *top-down* são: objetivos claros, teoria causal adequada, processo de implementação estruturado, equipe comprometida, apoio político e condições socioeconômicas favoráveis (SABATIER, 1986). Para Knoeppfel et al. (2007), o modelo do ciclo de políticas está alinhado com uma interpretação legalista da ação pública *top-down* na implementação do processo político, centrado na ação do Estado desconsiderando os diversos atores e os múltiplos níveis de decisão.

Para Richard Elmore (1985), citado por Sabatier (1986), a melhor alternativa é sintetizar as melhores características das duas abordagens e outros recursos à disposição: o *backward mapping*, a partir da perspectiva *bottom-up*, e o chamado *forward mapping*, considerando o controle organizacional, político e técnico dos formuladores da política.

### 3.2 AVALIAÇÃO EM SAÚDE

A avaliação surge no século XIX nos Estados Unidos, Canadá e Europa vinculada à área da educação. Já na competência da saúde no mesmo período, desenvolveu-se associada aos avanços da epidemiologia e da estatística, testando a utilidade de diversas intervenções, direcionadas ao controle das doenças infecciosas e ao desenvolvimento dos primeiros sistemas de informação orientando as políticas sanitárias (HARTZ, 2008).

A influência do desenvolvimento das tecnologias na produção da informação, associada à crise das finanças públicas e ao envelhecimento das populações leva os governos a controlar o aumento dos custos e alocação de recursos para continuar garantindo acesso equitativo nos serviços de saúde de qualidade legitimando as políticas, diante de uma expectativa crescente da sociedade (CHAMPGNE et al, 2011).

A avaliação em saúde com base em um modelo lógico e indicadores pode ser usada por profissionais e pesquisadores para facilitar a implementação de políticas de saúde, fortalecer e estruturar relações intersetoriais incorporando as prioridades em saúde nos processos de tomada de decisão (GASE et al., 2017).

Também é usada para aumentar a capacidade da força de trabalho, coordenar financiamento e investimentos, integrar sistemas de pesquisa, avaliar dados, sincronizar comunicação e mensagens, e implementar estruturas. Dessa forma, pode-se determinar maior compreensão por parte dos formuladores de políticas para desencadear mudanças na direção das políticas quando pertinente e, assim, atender as necessidades da população (GASE et al., 2017).

Como forma de testar a plausibilidade da teoria de um programa usando dados científicos do conhecimento disponíveis é utilizada a análise lógica. É útil para a melhor compreensão da intervenção, estabelecendo pontos fortes e fracos, e para analisar se a intervenção é projetada de uma forma que pode produzir os resultados desejados (BROUSSELLE; CHAMPAGNE, 2011).

Existem duas maneiras de conduzir a análise lógica para entender os mecanismos causais da teoria de um programa: a primeira é a análise lógica direta, que nos permite ver se a intervenção é projetada de forma a atingir os resultados. Essa avaliação julga o desenho da intervenção, é uma avaliação formativa. A segunda maneira, é a análise de lógica reversa, na qual o avaliador procura as melhores formas

de alcançar os resultados desejados. Enquadra-se em uma visão pós-positivista porque postula que a evidência deve orientar o desenho da intervenção. Essa análise é somativa, pois identifica alternativas para produzir o efeito desejado e pode invalidar a intervenção em estudo. A perspectiva da análise diferencia os dois tipos de análise lógica, a análise direta fornece informações para melhorar a intervenção e a análise reversa fornece informações sobre outros meios de ação para alcançar os objetivos (BROUSSELLE; CHAMPAGNE, 2011).

Visto que, para avaliar uma intervenção é necessário defini-la e estabelecer um modelo lógico, é importante mencionar o seu conceito, definido como um sistema organizado de ação para mudar o curso de um fenômeno e corrigir uma situação problemática em determinado ambiente e período. É constituída pelos seguintes componentes: agentes (os atores individuais e coletivos) e suas práticas, estrutura (recursos), processos de ação (relação entre os recursos e as atividades), objetivo (estado futuro para qual o processo de ação é orientado) (CHAMPAGNE et al., 2011).

Dentre os componentes da intervenção, a estrutura inclui três dimensões: a física com mobilização de recursos humanos, financeiros, imobiliários, técnicos e informacionais; a dimensão organizacional com o conjunto de leis, regulamentos e o intercâmbio de recursos e, enfim, a dimensão simbólica com a representação de crenças e valores dos atores envolvidos (CHAMPAGNE et al., 2011).

O modelo lógico de programa, representa a teoria de como o programa funciona e as suposições subjacentes ao programa. Este modelo fornece um roteiro do programa, destacando como se espera que funcione, quais atividades precisam vir antes de outras e como os resultados desejados são alcançados. Representa a maneira de como o programa deveria permitir alcançar os objetivos de intervenção (FUNDAÇÃO KELLOG, 2004). O modelo lógico operacional estabelece o vínculo entre as estruturas e os processos, e isto até o primeiro resultado descrevendo o funcionamento real da intervenção que foi implementada (CHAMPAGNE et al., 2011).

A saúde é determinada por vários fatores fora do controle direto dos cuidados e sistemas públicos, como acesso a oportunidades educacionais, econômicas e de emprego, opções de transporte e moradia, e qualidade e segurança do bairro de residência (GASE et al., 2017).

Ao se realizar uma avaliação em saúde, é pertinente considerar os fatores determinantes e condicionantes da saúde. São necessárias respostas às necessidades de populações específicas com maior vulnerabilidade ou alto risco, e a

avaliação de programas baseada em princípios epidemiológicos é usada para permitir determinar estratégias de maior efetividade (HARTZ, 1999).

Pontos importantes a serem levantados em uma avaliação são as necessidades de um modelo teórico orientando a análise, e a exigência da pluralidade metodológica, dada à contextualização das ações programáticas e complexidade das medidas de resultados. Ademais, existe a necessidade de dispositivos institucionais que regulamentem estudos de avaliação garantindo a qualidade e utilidade do produto (HARTZ, 1999).

Para Broussele e Champagne (2011) a avaliação em saúde é definida:

Emitir um juízo sobre uma intervenção, implementando um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre essa intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de proceder de modo a que os diferentes atores envolvidos, cujos campos de julgamento são por vezes diferentes, estejam aptos a se posicionar sobre a intervenção para que possam construir individual ou coletivamente um julgamento que possa traduzir em ações.

Esse julgamento de valor pode ser o resultado da aplicação de critérios e normas, avaliação normativa ou, ser elaborado a partir de um procedimento científico para compreender as relações de causalidade entre os diferentes componentes da intervenção, a pesquisa avaliativa (CHAMPGNE et al., 2011).

O objeto da avaliação é uma intervenção (política, programa, projeto), e não existe um consenso em termos de definição de avaliação, destarte consenso em relação ao julgamento na avaliação. Por isso, a necessidade de determinação clara dos critérios e parâmetros utilizados para a emissão do julgamento e reconhecidos como confiáveis. É a prática do julgamento que evidencia o caráter de não neutralidade na avaliação, pelas implicações subjetivas e por permitir a ressignificação de elementos que ajudam a consubstanciar o parecer dado para que os resultados possam orientar os usuários, profissionais e os gestores (CRUZ, 2011).

Para Guba e Lincoln 1989, a avaliação passou por quatro fases de evolução, e no presente foi incorporada uma quinta fase:

- a) Primeira Geração: século XIX até 1930 – baseado na aplicação de instrumentos de medida, com ênfase no modelo experimental, como aplicação de testes para aferir rendimento. O avaliador é um técnico que precisa saber medir os fenômenos estudados;

- b) Segunda Geração: a partir da década de 1930 até os anos 1950 - avaliação como descrição dos programas com base em critérios, para saber se a intervenção atingiu os objetivos e fazer recomendações para sua implementação;
- c) Terceira Geração: A partir da década de 1960 até o final dos Anos 80 – avaliação passa ter a função de julgamento de uma intervenção, quanto ao seu valor e relevância, é realizada a avaliação quantitativa e ocorre a institucionalização da avaliação;
- d) Quarta Geração: A partir da década de 80 – Avaliação construtivista. Apoio nos métodos qualitativos e quantitativos, com foco no resultado da avaliação para melhoria da intervenção. Passa a ser participativa e inclusiva com negociação entre os atores envolvidos na intervenção;
- e) Quinta Geração: Emergindo – Avaliação com participação da sociedade civil em todas as etapas com compreensão dos próprios problemas e práticas político pedagógicas, no sentido na mudança social (GUBA; LINCOLN, 1989; HARTZ, 2008).

O desenvolvimento da quarta geração ocorreu como consequência de três problemas encontrados nas gerações anteriores: 1) a avaliação era simplesmente uma ferramenta gerencial nas estratégias políticas, 2) o julgamento não considerava os valores e lógicas de regulação técnica, política e democrática dos atores envolvidos, 3) preponderância dos métodos quantitativos e das relações causalidade desconsiderando o contexto e elementos não científicos (GUBA; LINCOLN, 1989; HARTZ, 2008).

Essas gerações não são excludentes, mas sim complementares, ao se considerar a necessidade de uso dessas etapas em diferentes processos avaliativos, a delimitação dessas gerações retrata as mudanças de ordem teórico-conceituais e políticas na conformação e legitimação do campo da avaliação (CRUZ, 2004).

O monitoramento, diferente da avaliação, corresponde ao acompanhamento sistemático de dados ao longo do tempo. Já, a avaliação pontual refere-se ao julgamento sobre eles em um determinado ponto do tempo. A transformação do dado em informação, bem como a sua formulação, requer otimização dos sistemas de informação (SILVA, 2014).

A institucionalização do Monitoramento e Avaliação (M&A) como atividade governamental em benefício da gestão pública no setor saúde teve influência

marcante de agências internacionais que vinculavam o apoio técnico-financeiro de projetos a mecanismos de acompanhamento com ênfase na avaliação de resultados. Este movimento iniciou com diferentes iniciativas nas três esferas de governo, num contexto marcado pelos princípios e valores que inspiraram e orientaram a reforma do sistema de saúde brasileiro no SUS, justificando a necessidade de avaliações da implementação de políticas de saúde como um processo permanente e contínuo (CRUZ, 2011).

A institucionalização da avaliação oferece bases seguras que podem ajudar as instituições/organizações no desenvolvimento tecnológico e inovação, a fazer uma melhor e mais competente gestão do conhecimento. Para Fernandes, Ribeiro e Moreira, (2011) a política de avaliação para a área da saúde estabelece diretrizes que contribuem para a difusão da cultura, favorecendo, juntas (cultura e política), a ordenação de atitudes (FELISBERTO et al., 2017).

Conforme descrito por Mayne (2010), tais diretrizes para avaliação na área da saúde são: (1) autoavaliação e reflexão sobre práticas, (2) aprendizado baseado em evidências e (3) experimentação e mudança. E para isso acontecer, são necessários suportes estruturais e decisão política com foco no processo de aprendizagem individual e institucional, além do que forte liderança organizacional que fomenta o comprometimento e a comunicação entre os envolvidos (FELISBERTO et al., 2017).

É importante promover a estratégia de institucionalização da avaliação para melhorar a eficiência do sistema de saúde. E isto deveria estar orientado para a ação, criando a oportunidade de aprendizado diversificado, participativo, não hierárquico, portador de sentido, interdisciplinar, válido, prospectivo e democrático. Quanto mais um ator estiver convicto de que a melhora do desempenho do sistema passa por uma melhora do processo de decisão, mais ele achará que essa melhora depende da existência de informação (CONTANDRIOPOULOS, 2006).

Enquanto atividade instrumental para produzir informações para manutenção, ajustes ou extinção de políticas públicas, a avaliação pode ocorrer em três momentos com base no período em que foram realizadas em relação à intervenção: antes da implementação (avaliação *ex-ante*), durante o processo de implementação (avaliação *in itinere* ou monitoramento) ou após a implementação (avaliação *ex-post*) (SECCHI, 2020).

De acordo com a procedência do agente que avalia e participa do processo de avaliação, as avaliações se classificam em internas, externas, mistas e participativas. A avaliação interna é realizada pelos profissionais da própria instituição, a avaliação externa é realizada por especialistas não vinculados à instituição, a avaliação mista apresenta combinação dos avaliadores internos e externos, ao passo que a avaliação participativa prevê a participação na avaliação dos atores beneficiados pelo programa (KNOEPFEL, 2007).

As vantagens da avaliação interna são reflexão, aprendizagem e compreensão a respeito das atividades institucionais; da avaliação externa, a isenção e a objetividade dos avaliadores. E como desvantagens de ambas: na avaliação interna está a falta de objetividade do avaliador enquanto formulador e avaliador da política, e na avaliação externa o difícil acesso aos dados e déficit de conhecimento institucional. A avaliação mista conjuga as vantagens e desvantagens das anteriores, e, por fim, a avaliação participativa, mais usada em pequenos projetos, e que fornece a percepção dos participantes sobre o programa (RAMOS; SCHABBACH, 2012).

Os atores envolvidos na intervenção, política pública, podem ser públicos e privados. Os atores públicos são os que exercem funções públicas e mobilizam recursos associados a esta função, e podem se dividir em políticos e burocratas. Em relação aos atores políticos a posição ocupada resulta de mandatos eletivos, e os burocratas ocupam cargos que requerem conhecimento especializado, e se situam em um sistema de carreira pública (RUA, 1998).

Quanto aos atores privados, são atores que têm forte influência na política pública para defender interesses pessoais, e não apresentam vínculo com o Estado. Os atores em uma política pública podem ser identificados por meio de quem tem interesses diretamente afetados pelas decisões e ações que compõem a política em questão (RUA, 1998).

Para Serapioni (2009), a definição de Ovretveit (1996), de qualidade dos serviços de saúde é importante porque, além de incorporar os critérios de satisfação dos pacientes, de efetividade e de eficiência, enfatiza também o critério de equidade. Para este autor, a qualidade é definida como “Completa satisfação das necessidades de quem mais precisa do serviço de saúde ao custo mais baixo para a organização e dentro das regulamentações estabelecidas” (SERAPIONI, 2009).

Nesse conceito, a qualidade apresenta três dimensões no âmbito dos serviços de saúde: a) qualidade avaliada pelo usuário: o que os usuários e acompanhantes

desejam do serviço, seja como indivíduos, seja como grupos; b) qualidade profissional: se o serviço satisfaz as necessidades definidas pelos profissionais que prestam a atenção e se as técnicas e os procedimentos necessários utilizados são executadas de forma apropriada; c) qualidade gerencial: o uso eficiente e produtivo dos recursos para responder às necessidades de todos os usuários dentro dos limites e das diretrizes estabelecidas pelas autoridades (SERAPIONI, 2009).

Para Donabedian, 1990, o conceito de qualidade da avaliação em saúde é abordado por meio do conjunto de atributos distribuídos em sete pilares:

- a) Eficácia: capacidade de produzir o efeito desejado em condições ideais;
- b) Efetividade: capacidade de produzir o efeito ideal em condições habituais;
- c) Eficiência: relação entre o custo das ações e o resultado obtido;
- d) Otimização: equilíbrio entre os custos e os benefícios da demanda;
- e) Aceitabilidade: oferta de serviços de acordo com as normas culturais e sociais e com a expectativa do usuário;
- f) Legitimidade: oferta de serviços em conformidade com as preferências sociais;
- g) Equidade: oferta de serviços de acordo com a necessidade da população (DONABEDIAN, 1988; SCHIFF; RUCKER, 2001).

A seleção dos atributos das práticas, programas e estabelecimentos contribui para a definição do foco da avaliação, e ao avaliar a disponibilidade e distribuição social de recursos é importante incluir a cobertura, acessibilidade e a equidade. A cobertura corresponde ao percentual da população que se beneficiou de determinada intervenção, a acessibilidade está relacionado aos obstáculos para obtenção dos serviços por parte do usuário e a equidade como instrumento para tratar desigualmente os desiguais e priorizar a intervenção sanitária dos grupos sociais com maiores necessidades de saúde. A adequação das ações deve ser a luz do conhecimento técnico-científico existente (SILVA, 2014).

E enfim, a percepção dos usuários sobre as práticas de saúde são avaliadas quanto à satisfação dos usuários e a aceitabilidade. A satisfação do usuário diz respeito à percepção subjetiva que o indivíduo tem do cuidado que recebe (SILVA; FORMIGLI, 1994).

Já as bases da avaliação em saúde, foram pautadas por Avedis Donabedian, e por meio destas a qualidade da atenção e das práticas assistenciais podem ser avaliadas e classificadas em três categorias, que são articuladas entre si:



- a) Estrutura: avalia as condições estruturais do serviço, incluindo recursos materiais, físicos, humanos e financeiros;
- b) Processo: avalia as atividades e procedimentos que descrevem as práticas de avaliação em saúde;
- c) Resultado: reflete os resultados alcançados pelo serviço (DONABEDIAN, 1988).

A avaliação de processo realizada durante a implementação de programas permite detectar dificuldades e efetuar adequações, procura identificar se o programa está sendo realizado conforme previsto, e se está atingindo o público-alvo. Já a avaliação de resultados, demonstra se o programa atingiu os objetivos, e quais os efeitos e as consequências na situação problema que originou a formulação do programa, assim como avalia a melhoria nas condições prévias de vida dos beneficiários. A avaliação de resultados contempla a avaliação de impacto, que verifica o nexo causal entre os resultados da implantação do programa e as alterações nas condições sociais da população (RAMOS; SCHABBACH, 2012; ARRETCHE, 2001).

As decisões e ações são tomadas a partir da avaliação dos resultados da intervenção, ou seja, da explicação dos produtos ou serviços fornecidos pela administração pública, que são tradicionalmente referidos como produtos (*outputs*), e na explicação dos efeitos produzidos por esses serviços em relação aos grupos sociais, os chamados impactos (*impacts*) e os resultados (*outcomes*) que causam e/ou são afetados por um determinado problema coletivo (KNOEPFEL et al., 2007).

Então é possível compreender como resultantes de uma intervenção:

Produtos (*outputs*) – realizações imediatas da intervenção;

Resultados (*outcomes*) – efeitos alcançados a partir dos produtos a curto e a médio prazo;

Impacto (*impacts*) – efeitos positivos e negativos de longo prazo produzido por uma intervenção, envolvendo aos beneficiários diretos e o contexto social (CONTANDRIOPOULOS et al., 2014).

Ou ainda, de forma mais esclarecedora, as realizações são produtos diretos das atividades do programa e podem incluir tipos, níveis e metas de serviços a serem prestados pelo programa, enquanto os resultados são as mudanças específicas no comportamento, conhecimento, habilidades, *status* e nível de funcionamento dos participantes do programa (FUNDAÇÃO KELLOG, 2004; MILOVANOVITCH, 2018).

A análise dos efeitos examina as relações causal entre uma intervenção e seus efeitos. Os efeitos podem ser desejados, resultados esperados da intervenção, ou ainda efeitos não esperados, que são as externalidades positivas ou negativas, e previsíveis ou não. É importante distinguir os efeitos a curto prazo, dos efeitos a médio e a longo prazo da intervenção. A palavra “impacto” é utilizada para expressar o efeito global e os efeitos a longo prazo da intervenção (CHAMPGNE et al., 2011).

Alguns autores se referem aos efeitos, como resultados primários e secundários servindo para distinção entre a cadeia causal principal e os outros objetivos menos importantes. Nem sempre a definição de efeitos é clara, e consensual para os diversos autores (CHAMPGNE et al., 2011). O dicionário HOUAISS (2020) define efeito como *aquilo que é produzido por uma causa, resultado ou consequência*.

Na década de 70, a OMS definia eficácia como o efeito da atividade. Recentemente, a eficácia vem sendo referida consistentemente como o efeito potencial ou o efeito em determinadas condições experimentais (DONABEDIAN, 1990). Já a efetividade e o impacto traduziriam o efeito real num sistema operacional (DONABEDIAN, 1990; SILVA; FORMIGLI, 1994).

A diferença entre impacto e efetividade tem sido buscada tanto em relação ao objeto da avaliação quanto no que concerne ao tempo. Ou seja, o efeito de determinado serviço sobre um grupo populacional corresponderia à efetividade. Por outro lado, o efeito de um “sistema” sobre uma população expressaria o impacto. Em relação ao tempo, o curto prazo diria respeito à efetividade e o longo prazo ao impacto (SILVA; FORMIGLI, 1994).

Os resultados de curto prazo devem ser alcançáveis dentro de 1 a 3 anos, ao passo que os resultados de médio prazo devem ser alcançáveis dentro de um período de 4 a 6 anos. A progressão lógica de resultados de curto prazo para longo prazo deve ser refletida no impacto que ocorre dentro de cerca de 7 a 10 anos. Já o impacto é a mudança fundamental, intencional ou não, que acontece em organizações, comunidades ou sistemas como resultado das atividades do programa dentro de 7 a 10 anos (FUNDAÇÃO KELLOG, 2004; MILOVANOVITCH, 2018).

Os instrumentos usados na Saúde Pública para compreender a realidade observada nas avaliações são as metodologias quantitativas e qualitativas, que podem ser complementares, mas não há um método melhor do que o outro. O método é a alma do conteúdo, ou seja, o bom método será sempre aquele capaz de conduzir o investigador a alcançar respostas para suas perguntas ou, dizendo de outra forma,

a desenvolver seu objeto, explicá-lo ou compreendê-lo, dependendo de sua proposta (MINAYO; SANCHES, 1993; MINAYO; MINAYO-GOMEZ, 2003).

Os números (uma das formas explicativas da realidade) são uma linguagem na abordagem quantitativa, assim como as categorias empíricas na abordagem qualitativa o são, tratando-se, portanto, de duas formas de comunicação diferenciadas, devendo ambas aproximar-se o mais possível da realidade a que se propõem. É possível identificar a abordagem mais adequada para cada desenho de pesquisa (MINAYO; SANCHES, 1993; MINAYO; MINAYO-GOMEZ, 2003).

A aplicabilidade de abordagens qualitativas e quantitativas tem sido amplamente debatida nos últimos tempos. E, neste contexto, os métodos qualitativos apresentam como característica o fato de analisar o comportamento humano do ponto de vista do ator, utilizando a observação naturalista e não controlada. São ainda descritos como exploratórios, descritivos e indutivos, sendo orientados ao processo e capazes de assumir uma realidade dinâmica, holística e não generalizável (SERAPIONI, 2000).

Agora, os métodos quantitativos são orientados à busca da magnitude e das causas dos fenômenos sociais estudados, sem interesse pela dimensão subjetiva. Essa abordagem utiliza procedimentos controlados, objetivos e distantes dos dados (perspectiva externa). De forma que são orientados à verificação, e são hipotético-dedutivos. Transmitem a segurança de serem replicáveis e generalizáveis por meio de uma realidade estatística (SERAPIONI, 2000).

A formulação, implementação e execução de programas, e políticas são caracterizadas por situações e desafios que demandam acompanhamento, monitoramento e avaliação, não exclusivamente para eventuais correções de rumo na condução das ações por parte dos especialistas, políticos e técnicos responsáveis, mas também, para atender às modificações constantes e estruturais (FERNANDES; RIBEIRO; MOREIRA, 2011).

O dinamismo do processo inerente à avaliação apresenta-se para servir de base e garantir que as lições aprendidas sejam aplicadas em outras ações do mesmo gênero. Além do que, avaliar também é comparar parâmetros estabelecidos e resultados alcançados de uma dada intervenção ou sobre qualquer dos seus componentes (FERNANDES; RIBEIRO; MOREIRA, 2011).

Os determinantes de saúde, incluindo: determinantes socioeconômicos, comportamentos de saúde e estilo de vida, fatores de saúde e bem-estar, riscos

ambientais para a saúde pública, acesso à saúde e perfis de mortalidade fornecem informações para análise, e os resultados obtidos com as políticas de saúde são necessários para projetar e selecionar políticas em uma base *ex ante*, *in itinere*, bem como *ex post*, monitorando o impacto ao longo do tempo, para realizar análises de custo-efetividade e construir uma ponte de comunicação entre cientistas e políticos e tomadores de decisão (SANTANA et al., 2020).

No contexto de persistentes desigualdades regionais, é fundamental verificar quais regiões apresentam desempenho melhor, quais fatores podem moldar os resultados de saúde futuros e onde há espaço para melhorias, para o que é necessária a avaliação de políticas e para prever resultados sobre equidade em saúde (SANTANA et al., 2020).

### 3.3 A SAÚDE, OS FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES DE SAÚDE INDIVIDUAL OU COLETIVA E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

Para compreender o sistema de saúde é importante conceituar a saúde e todos os aspectos que a envolvem. Em 1946, a OMS a definiu como um estado completo de bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença. Esse conceito não é consensual em função da sua dicotomia, saúde ou doença, e para descrevê-la é necessária a avaliação de diferentes aspectos por meio dos determinantes que influenciam o estado de saúde dos indivíduos de diferentes formas e sua ação indutora no processo de iniquidade no acesso aos cuidados de saúde (CARRAPATO; CORREIA; GARCIA, 2017).

Para Bircher (2005), a saúde é um estado dinâmico de bem-estar caracterizado por um potencial físico, mental e social, que satisfaz as demandas de uma vida proporcional à idade, cultura e responsabilidade pessoal. E doença quando o potencial é insuficiente para satisfazer a essas demandas.

Silva (2019), ao avaliar as publicações do conceito de saúde na saúde coletiva como um lema, observou a associação de saúde às condições sociais e/ou ambientais, recaindo na qualificação do lema mais do que do conceito, adotando uma perspectiva renovadora de saúde mais crítica, porém, mantendo uma reflexão abstrata, faltando o apontamento público da tradução dessa vontade política em pensamento articulador da dimensão empírica com a teórica-conceitual.

Nesse contexto, o processo-saúde doença pode ser compreendido como o processo particular de expressão das condições de vida de uma sociedade, representando as diferentes qualidades do processo vital e as diferentes competências para enfrentar desafios, agressões, conflitos e mudanças. Tem a tríplice e contraditória natureza: biológica, psicológica e social (ROYQUAROL, 2012).

As políticas e estratégias de saúde devem ser baseadas na compreensão de quais são os determinantes sociais da saúde relacionados as condições de vida e trabalho da pessoa que incidem sobre a situação de saúde do indivíduo e coletividade, permitindo formular políticas públicas com conhecimento das desigualdades consideradas injustas (VIANNA, s.d.).

A identificação e divulgação dos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva resultante das ações do SUS foram essenciais para melhora expressiva dos indicadores de saúde como a expectativa de vida ao nascer, mortalidade materna e infantil em comparação as outras áreas como economia, educação, habitação e segurança pública (SALDIVA; VERAS, 2018). Assim, a epidemiologia foi fundamental para o conhecimento, a detecção e a prevenção de qualquer mudança nesses fatores para recomendar e adotar medidas de prevenção para o controle de doenças a população (BRASIL, 1990).

No Brasil, a situação epidemiológica pode ser analisada por várias dimensões: a mortalidade, a morbidade, os fatores de risco e a carga das doenças (anos de vida perdidos ajustados por incapacidade) (MENDES, 2011).

O modelo de Dalgren e Whitehead dos determinantes sociais de saúde apresenta cinco níveis e consiste em estabelecer a relação dos fatores mais distais aos mais proximais na saúde e fatores de risco da população. O nível um: fatores mais proximais relacionados a idade, sexo e fatores hereditários; o nível dois: demonstrando a influência do comportamento e estilo de vida do indivíduo; o nível três está relacionado à influência das redes sociais e comunitárias; o nível quatro relacionado às condições de vida e trabalho, acesso a saúde, educação, água tratada, saneamento básico, habitação e disponibilidade de alimentos; e o quinto nível está relacionado aos macro condicionantes como as condições socioeconômicas, culturais e ambientais da sociedade influenciando os determinantes sociais de saúde (DAHLGREN; WHITEHEAD, 1991).

Determinantes sociais da saúde contribuem para as desigualdades em saúde e mortalidade de diferentes maneiras e podem dificultar ou melhorar o impacto dos

determinantes subjacentes. Desta forma, os determinantes da saúde podem ser influenciados positivamente, por exemplo, pela melhoria do acesso aos cuidados por meio de mudanças na política de isenções de taxas de saúde. Os piores resultados de saúde são alcançados pela população com maior índice de pobreza devido à falta de água e saneamento e pouco acesso a medidas preventivas de doenças e serviços de saúde (ROOS; XYLANDER, 2016).

Os estudos dos fatores determinantes permitem identificar onde e quando devem ser feitas as intervenções para reduzir as iniquidades em saúde, mas as diferenças importantes de mortalidade constatadas entre classes sociais ou grupos ocupacionais não podem ser explicadas pelos mesmos fatores aos quais se atribuem as diferenças entre indivíduos. Ao confundir os níveis de análise e explicar a saúde das populações a partir de resultados de estudos realizados com indivíduos, estaríamos aceitando a “falácia ecológica” (BUSS; PELLEGRINI FILHO BUSS, 2007).

### 3.4 O SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO

Os sistemas de atenção à saúde são respostas sociais deliberadas às condições de saúde, que são conceituadas como circunstâncias na saúde das pessoas, que se apresentam de forma mais ou menos persistente e que requerem respostas sociais reativas ou proativas, eventuais ou contínuas e fragmentadas ou integradas dos sistemas de atenção à saúde (MENDES, 2011, 2014).

Em 1985, no início da Nova República, a saúde foi incluída na agenda política com realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde, estabelecendo saúde como um direito do cidadão e delineando os fundamentos do SUS com transferência de recursos financeiros entre as instituições das diferentes esferas de governo e ampliação do Movimento de Reforma Sanitária com redução da mortalidade infantil e de doenças preveníveis por imunização (PAIM, 2011).

Diferentemente dos demais locais do mundo, a reforma sanitária brasileira ocorreu de forma simultânea com a democratização, liderada por profissionais de saúde e de movimentos e organizações da sociedade civil. O movimento sanitário em sua concepção política e ideológica adotava um conceito ampliado de saúde, envolvendo os fatores determinantes sociais e políticos e não apenas biológicos (PAIM, 2011).

A partir de 1988, com a Constituição, a saúde passa a ser direito de todos e dever do Estado com acesso igualitário e integral as ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde, podendo ser complementada por instituições privadas preferencialmente filantrópicas e sem fins lucrativos, e regulamentada, fiscalizada e controlada pelo poder público (BRASIL, 1988).

O Sistema Único de Saúde (SUS), maior sistema de saúde do mundo, foi criado pela Lei 8080/1990, advém da união das ações e serviços públicos de saúde federal, estadual e municipal, organizado sob o formato de rede regionalizada e hierarquizada, assentado em princípios e diretrizes nacionais que o conformam como um sistema único num país federativo conjugando interdependência dos serviços organizados em rede e a autonomia dos entes que o administram (SANTOS, 2012).

A descentralização da gestão e prestação de serviços foi associada ao processo de transição política iniciada pelos movimentos democráticos na década de 1980, e adaptada pelo ajuste macroeconômico como lógica da implementação do SUS apoiada no financiamento por impostos, e contribuições sociais e regulação pelo governo federal redefinindo responsabilidades nos três níveis de governo (PAIM, 2011).

A implementação de ações, serviços e políticas descentralizados com transferência do poder de decisão, da gestão, de prestadores, e de recursos financeiros, antes concentrados na esfera federal para estados e, principalmente, para os municípios, estabeleceu a organização do SUS nas regiões de saúde com a participação da comunidade. A descentralização foi fundamental para democratizar a saúde, melhorar a eficiência nas políticas públicas e reduzir as desigualdades no acesso e nas diferenças regionais (VICTORA et al., 2011).

Outro aspecto importante na consolidação do SUS foram as ações de vigilância epidemiológica e sanitária, a formação e expansão de recursos humanos, formulação de políticas e ações, a promoção de desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação. Assim como a instituição da fiscalização e controle de procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde como medicamentos, imunobiológicos, hemoderivados, alimentos, bebidas e águas para o consumo, fabricação de produtos farmacêuticos essenciais ao país e proteção do meio ambiente (BRASIL. Constituição, 1988).

Com a implementação do SUS, o Estado passou a garantir as políticas econômicas e sociais para a redução de riscos de doenças e agravos para assegurar

o acesso universal em todos os níveis de assistência, integral e igualitário respeitando a autonomia das pessoas e o direito à informação, com suas atribuições e organização regulamentadas pela Lei nº 8.080 de 19 de setembro em 1990, quanto às condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde e o funcionamento dos serviços de 1990 (BRASIL, 1990). Uma trajetória de esforços e desafios, para proporcionar e garantir o direito universal à saúde como dever do Estado.

O acesso ao sistema de saúde brasileiro se dá em três formas em todos os níveis de atenção: o público, em que os serviços são financiados e fornecidos pelo Estado, incluindo os serviços de saúde militares; o privado, quando os serviços são financiados de diferentes modos com recursos públicos ou privados e com fins lucrativos ou não; e, por último, a saúde suplementar, com planos privados de saúde e de apólices de seguro, além de subsídios fiscais (PAIM, 2011).

As transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e a participação da comunidade na gestão do SUS com uma maior conscientização sobre o direito à saúde ocorre em todas as esferas de governo, de forma proporcional aos demais seguimentos em duas instâncias colegiadas: a Conferência de Saúde com a finalidade de avaliar a situação de saúde e propor as diretrizes para a formulação da política de saúde realizada a cada quatro anos, e o Conselho de Saúde, responsável pela formulação de estratégias e controle do exercício da política de saúde e aspectos econômicos e financeiros por meio da análise de planos, relatórios e programas de gestão apresentados pelas respectivas esferas de governo (BRASIL, 1990).

Ao analisar a dimensão da participação da comunidade por meio das conferências e os conselhos de saúde, mecanismos de inovação democrática, de fomento à participação e de inserção de segmentos sociais na arena deliberativa em saúde, observa-se a importância de tais avanços, contudo as instâncias participativas também enfrentam dificuldades para constituir-se enquanto mecanismos de vocalização das demandas sociais, e em exercer efetiva influência sobre as políticas de saúde, e no controle da agenda política (BISPO JUNIOR, 2018).

Para viabilizar a descentralização do SUS e efetivar as competências e atribuições previstas nas leis da sua implementação com repasse do governo estadual e financiamento federal das demais esferas foram estabelecidas portarias e normas operacionais ministeriais: NOB-91, NOB-93, NOB-96, NOAS-2000 e NOAS-2002, que originaram o Pacto pela Saúde em 2006, redefinindo as responsabilidades sanitárias,



metas, indicadores, atribuições e prazos para superar a descentralização e consolidar os SUS nas três esferas de governo (PAIM, 2015).

O Pacto pela Saúde (Portaria MS 399/2006) dispôs a respeito das junções dos municípios para criar os colegiados de gestão regional (CGRs) com a finalidade de discutir a gestão regional do SUS e definir metas, responsabilidades e compromissos entre os entes federativos. Esses acordos intergovernamentais nos diversos âmbitos de gestão e da atenção à saúde os diferenciam dos instrumentos anteriores, mas embora respeitem que o sistema de saúde deva levar em conta as diferenças regionais, neste momento não mantêm estrutura mínima de serviços organizados regionalmente (SANTOS, 2012).

A atenção primária à saúde (APS) foi concebida, a partir da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em Alma-Ata em 1978 (FACCHINI, 2018) como oferta de cuidados primários essenciais, fundamentados em tecnologias e métodos apropriados, cientificamente comprovados e socialmente aceitáveis, disponíveis o mais próximo possível dos lugares onde as pessoas vivem e trabalham. Na implementação do SUS, a APS passou a ser denominada de atenção básica, porta de entrada do SUS e o primeiro nível de uma rede hierarquizada e de complexidade crescente (ALMEIDA et al. 2018).

Em 2006, foi elaborada a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) que estabeleceu a estratégia de saúde da família (ESF) como modelo para reorganização e fortalecimento da APS no SUS, para desenvolver ações de saúde individuais e coletivas por uma equipe multidisciplinar em um território com a respectiva população e definido geograficamente (MASSUDA, 2020).

A PNAB foi revisada posteriormente em 2011, para preservar a centralidade da ESF e fortalecer a APS, com introdução de critérios de vulnerabilidade socioeconômica dos municípios para o cálculo do valor *per capita* do PAB fixo, quando também foi estabelecido o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade (PMAQ), que foi considerado um dos maiores programas de remuneração por desempenho do mundo (MASSUDA, 2020).

A implantação da ESF propiciou avanços consistentes no aumento da cobertura de serviços de APS e foi adotada por mais de 95% dos municípios brasileiros, contribuindo na redução de internações hospitalares por condições sensíveis à APS, e melhoria nos resultados, com a queda da mortalidade infantil em

todas as regiões do país, beneficiando populações mais vulneráveis, com o impacto positivo na redução de iniquidades no país (MASSUDA, 2020).

A conformação de regiões de saúde (RS) organizando a interação dos municípios em redes de atenção à saúde (RAS) foi regulamentada em 2011 pelo decreto 7.508 para atender as necessidades da população circunscrita em determinado território regional, com competência de o Estado ser o condutor desta ação no planejamento integrado da saúde e no arranjo do mapa da saúde estadual e regional (SANTOS, 2012).

Na sequência, houve o reconhecimento das Comissões Intergestores Bipartite (CIB) e Tripartite (CIT) como foros de negociação e pactuação entre gestores, quanto aos aspectos operacionais do SUS. Ambas têm como objetivo decidir sobre os aspectos operacionais, financeiros e administrativos, definir diretrizes, de âmbito nacional, regional e intermunicipal, a respeito da organização das redes de ações e serviços de saúde e fixar diretrizes sobre as regiões de saúde, distrito sanitário vinculados à integração das ações e serviços de saúde entre os entes federados, garantindo institucionalidade e segurança jurídicas deliberações colegiadas. Foram regulamentadas pela lei 12.466, de 2011, alterada pela lei 8.080, de 1990, que reconheceu a associação de secretários estaduais e municipais no âmbito do SUS (BRASIL, 2011).

O financiamento da saúde se deu com a Lei Complementar (LC) nº 141 alterada pela Emenda Complementar (EC) 29/2000 que definiu o recurso a ser aplicado pela União, estados e municípios em ações e serviços públicos de saúde, os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde, e as normas de fiscalização avaliação e controle das despesas com saúde nas três esferas de governo (BRASIL, 2012).

O percentual do gasto público em saúde acontece da seguinte forma: a União aplicará o montante correspondente ao valor empenhado no exercício financeiro anterior, acrescido de, no mínimo, o percentual correspondente à variação nominal do Produto Interno Bruto (PIB) ocorrida no ano anterior ao da lei orçamentária, os Estados aplicarão no mínimo 12% e os municípios 15% da arrecadação dos impostos (BRASIL, 2012).

A transparência, prestação de contas e fiscalização da gestão em saúde são garantidas pela prestação de contas periódicas da área da saúde para cidadão, Conselho de Saúde, e por fiscalização pelo poder legislativo diretamente ou com o

apoio do Tribunal de Contas. O Sistema de Informação sobre Orçamento Público de Saúde (SIOPS) com o módulo de controle externo pelo Tribunal de contas foi desenvolvido para registro permanente dos dados e cálculo os recursos aplicados em ações e serviços públicos de saúde (BRASIL, 2012).

Nas políticas públicas na área da saúde, o desenvolvimento do ente federativo com aumento da capacidade organizacional, aprendizado técnico e administrativo e seu desempenho é essencial para elevar o país e superar as diferenças regionais, erradicando a pobreza e dando ensejo ao exercício da cidadania independente do território de residência (SANTOS, 2012).

Os constituintes estabeleceram conexões normativas para implantar o SUS, e elas pautam na atualidade o debate no sentido da ampliação do financiamento e de resistência à desestruturação da política. No entanto, a influência da Constituição não se dá a ponto de concretizar ampliação suficiente de recursos, de acordo com suas diretrizes, implicando na atenção à saúde do país. A constante falta de prioridade na implantação do SUS e a desarticulação em sua defesa foram de tal magnitude que avanços foram sendo perdidos e as demandas por financiamento, reduzindo (GOMES, 2014).

Para enfrentar os problemas do SUS é necessário envolver temas como a necessidade de financiamento; as atividades que seriam priorizadas por metas objetivas, segundo um modelo de gestão que considere a responsabilidade sanitária dos gestores; a disponibilidade de recursos humanos; e mecanismos de combate às fraudes. A discussão sobre o mérito da política ficou em segundo plano em relação às necessidades de limitação do impacto orçamentário (GOMES, 2014).

Um dos fatores que contribuiu para este fato é a falta de envolvimento dos usuários do sistema na discussão do mérito das propostas, prevalecendo abordagem extremamente técnica e complexa, inacessível à maior parte da população. De modo que avanços na direção de maior equidade em saúde dependem do financiamento com novas proposições em apreciação pelo Congresso, para atingir o adequado desenvolvimento do SUS (GOMES, 2014).

Em relação ao modelo de financiamento de custeio da APS no SUS, o programa “Previne Brasil” instituído por meio da portaria 2.979, em novembro de 2019, substituiu os critérios de cálculo até então utilizados no PAB fixo e variável. As transferências intergovernamentais a partir de então, terão como base a capitação e a avaliação de desempenho como critérios para cálculo (MASSUDA, 2020).

Essa nova política pode contribuir para reverter conquistas históricas de redução de desigualdades em saúde, ocorridas desde a implantação do SUS e da ESF, e projeções econômicas apontam que a redução do financiamento federal para os municípios deverá reduzir a cobertura de ESF e o acesso a serviços básicos, levando a uma piora nos indicadores de saúde, como a mortalidade infantil (MASSUDA, 2020).

Ao longo dos 30 anos de SUS, os principais avanços observados no perfil saúde/doença da população foram a redução das desigualdades observadas nos indicadores de saúde com queda da morbimortalidade por doenças transmissíveis da morbimortalidade materna-infantil e causas evitáveis de morte com aumento da expectativa de vida (SOUZA, 2018).

Entre as conquistas da organização e o desenvolvimento do sistema de saúde brasileiro, estão o acesso ao cuidado com a saúde para uma parcela considerável da população brasileira, a melhoria do acesso à atenção básica e de emergência, o programa nacional de imunizações e a assistência pré-natal, a prevenção e promoção à saúde. Essas ações associadas à melhoria do plano econômico, avanços nas políticas de habitação e saneamento básico e programas de distribuição de renda como o bolsa família, possibilitando a melhorar as condições de saúde ampliando a vida saudável (SOUZA, 2018).

Entretanto, persistem os desafios como o aumento do financiamento e a adequação do modelo de atenção para atender às rápidas mudanças demográficas e epidemiológicas do país e a promoção da qualidade do cuidado e da segurança dos pacientes (PAIM, 2011).

A sustentabilidade estrutural do sistema de saúde brasileiro está relacionada ao padrão de desenvolvimento do País e a forma de como este se expressa e reproduz na saúde de sua população. Isso é decorrência não apenas da sua dimensão social como também da econômica, visto que responde por parcela significativa do PIB e da criação de empregos, e exerce relevante impacto na geração de inovação e competitividade nacional (GADELHA; COSTA, 2012).

### 3.5 HISTÓRICO DAS POLÍTICAS E PROGRAMAS COM INFLUÊNCIA NA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA NO BRASIL

#### 3.5.1 O Bolsa família, a Estratégia Saúde da Família e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde

Os programas governamentais desenvolvidos no âmbito do setor público para a melhoria da saúde das mulheres e das crianças, bem como para a redução da pobreza contribuíram para os avanços no período de 1990-2015 observados pelos indicadores de resultados das intervenções realizadas para redução da MM e MI. Houve grande queda nas taxas de fecundidade, universalização da atenção pré-natal e hospitalar ao parto, aumento do acesso à contracepção e aleitamento materno, e diminuição das hospitalizações por aborto e da subnutrição de crianças (LEAL et al, 2018).

As políticas sociais constituem um subconjunto das políticas públicas relacionadas a ações que determinam o padrão de proteção social implementado pelo Estado. Estão relacionadas à distribuição de benefícios sociais para reduzir as desigualdades estruturais decorrentes da trajetória do desenvolvimento socioeconômico, nas áreas de educação, saúde, previdência, habitação, saneamento, executadas sob a responsabilidade do Estado (CASTRO et al., 2009).

O Programa Bolsa Família (PBF), lançado em 2003, é um dos maiores programas do mundo de transferência condicionada de renda, e junto com a Estratégia Saúde da Família (ESF) estão entre as intervenções políticas que favorecem o aumento do uso de serviços preventivos de saúde e, conseqüentemente, diminuem os níveis de doença e de morte das crianças (RASELLA et al., 2018).

Os programas de transferência condicional de renda são sistemas de seguridade social que fornecem transferência de valores monetários para as famílias de baixa renda elegíveis, mas somente se as condições, geralmente relacionadas à saúde como vacinação, consultas de pré-natal, puerpério e infantil, além da permanência na escola de crianças e adolescentes, forem atendidas (RASELLA et al., 2018).

A expansão e fortalecimento da APS, que em 1991, culminou na criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e, em 1994, do PSF, atualmente denominado ESF, que trouxeram o foco para a família, instituíram a noção

de cobertura e retomando os princípios da integralidade, hierarquização da atenção, territorialização e cadastramento da população, equipe multiprofissional e promoção de práticas e ações de saúde de forma integral, contínua e equitativa, atendendo aos preceitos do SUS (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

A cobertura universal de saúde é um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. No Brasil, o PSF criado em 1994 oferece serviços de saúde equitativos e integrados por meio da APS com abordagem familiar e comunitária, na qual equipes multiprofissionais atuam segundo o princípio do cuidado integral no sistema público de saúde (ANDRADE, 2018).

Esse programa, gradualmente, tornou-se a principal estratégia para a mudança do modelo assistencial, reorganização da APS e a ampliação do acesso de primeiro contato aos serviços de saúde no SUS. E pouco mais de dez anos depois foi considerado estruturante e enunciado como Estratégia Saúde da Família (ESF) na Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), publicada em 2006 e revisada em 2011 e 2017. Esse modelo, no entanto, encontra-se no momento sob ameaça. A PNAB 2017 reduz a prioridade para a ESF uma vez que define incentivos financeiros para outros tipos de equipe básica (PINTO, 2018; MASSUDA et al., 2020; ANDRADE, 2018).

Cada equipe do ESF é responsável pelo acompanhamento permanente e sistemático de um determinado número de famílias residentes em área circunscrita e pelo estabelecimento de vínculos de compromisso e responsabilidade compartilhada. As ações prioritárias na ESF incluem promoção, prevenção e cuidado com as crianças, como os promoção da amamentação, cuidados pré-natais, cuidados a neonatais e a menores de 5 anos, imunização e outras ações para a prevenção e gestão de doenças infecciosas, como diarreia (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009).

O aumento da cobertura de pré-natal, decorrente da ampliação da cobertura da ESF, resultou em importante redução da MI, mostrando que o trabalho em equipe multiprofissional em um modelo de atendimento mais abrangente tem efeitos importantes na saúde das pessoas (RATTNER, 2014).

O efeito da ESF na redução da MI é maior com o aumento da cobertura de ESF determinado pelo aumento da atenção à saúde reprodutiva e infantil e ampliação dos serviços de atenção básica e nos municípios com menor índice de desenvolvimento humano. As intervenções eficazes para redução da mortalidade

infantil foram promoção do aleitamento materno, cuidado pré-natal, atenção neonatal e de menores de 5 anos e ações de prevenção e tratamento de doenças infantis (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009). Também estão associados ao crescimento do emprego em adultos, à redução da fertilidade e do espaço entre os filhos e ao aumento de adolescentes na escola (MACINKO; MENDONÇA, 2018).

### 3.5.2 Políticas e Programas na Saúde da Mulher

O Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher, PAISM foi criado em 1984 na lógica de descentralização, hierarquização e regionalização dos serviços para o cuidado integral e autonomia da mulher por meio de ações educativas, preventivas, de diagnóstico, tratamento ou recuperação desde a adolescência até o envelhecimento, superando a atenção ao ciclo gravídico puerperal, e envolvendo assistência clínico-ginecológica, de planejamento familiar, de infecções sexualmente transmissíveis, de câncer de colo de útero e de mama para melhorar a saúde feminina (BRASIL, 1984).

Mais que um programa, é um conjunto de diretrizes norteadoras para reorganização da assistência à mulher (COSTA, 2016), foi pioneiro no cenário mundial ao propor a atenção a saúde das mulheres não centralizada no cuidado materno-infantil, por meio de uma nova abordagem na direção dos direitos reprodutivos das mulheres e representou um importante passo no caminho percorrido pelas ideias que levaram à Reforma Sanitária, passando pela VIII Conferência Nacional de Saúde (CNS) ,e incluindo a definição de saúde reprodutiva da OMS em 2008 (OSIS, 1998).

A atenção humanizada no parto e no nascimento aplicada ao contexto da assistência obstétrica e neonatal envolve um conjunto de conhecimentos, práticas e atitudes que visam à promoção do parto e do nascimento saudáveis e à prevenção da morbimortalidade materna e perinatal. Considera o parto como um processo fisiológico, respeitando a biologia única de cada mulher, realizando procedimentos benéficos para a mulher e para o bebê baseados em evidências científicas, no comprometimento e corresponsabilização de gestores, usuários e trabalhadores de saúde, respeitando a autonomia, privacidade e protagonismo da mulher, e tem como consequências a redução uso de tecnologias de forma apropriada, menos tecnocrática como redução de taxas de cesarianas, de episiotomias, de uso de ocitocina sintética e outras intervenções (BRASIL, 2011).

O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) foi instituído pelo Ministério da Saúde pela Portaria/GM nº569, de 1º de junho de 2000, fundamentado nas análises das necessidades de atenção específica à gestante, ao recém-nascido e à mulher no puerpério para assegurar a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, da assistência ao parto e puerpério às gestantes e ao recém-nascido, para reduzir a morbimortalidade materna, perinatal no país (BRASIL, 2002).

O PHPN estabeleceu um número mínimo de consultas e avaliou a presença ou ausência de determinados recursos de apoio diagnóstico, adotando uma estratégia de que, para o país, essas exigências estavam adequadas. A melhoria da qualidade da atenção no pré-natal foi traduzida na realização de todos os critérios instituídos no PHPN, mas é difícil contemplar estas particularidades em um país com tantas divergências regionais. A análise da assistência prestada às gestantes no PHPN foram realizadas por meio dos indicadores do SISPRENATAL/DATASUS, de forma a garantir o direito de cada mulher de gestar e parir com segurança e bem-estar (SERRUYA et al., 2004).

Em 2004, quando esse programa tomou a forma da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM), a definição das prioridades baseou-se em um diagnóstico da situação de saúde a partir de critérios epidemiológicos das mulheres no Brasil e no reconhecimento da importância de contar com diretrizes que orientassem as políticas de saúde da mulher. O PNAISM teve como base o PAISM e foi constituído da parceria do Ministério da Saúde com diversos setores da sociedade e controle social do SUS (BRASIL, 2004).

Essa política incorpora com princípios norteadores a integralidade, o enfoque de gênero, de raça e etnia e a promoção da saúde, e preenche antigas lacunas ao introduzir as ações de atenção ao climatério, as queixas ginecológicas, a reprodução humana assistida, atenção ao abortamento inseguro e a segmentos da população feminina historicamente alijados das políticas públicas, nas suas especificidades e necessidades, tais como: mulheres em situação de prisão, negras, índias, lésbicas e bissexuais, trabalhadoras rurais e com deficiência. Também contempla o apoio à participação do movimento de mulheres no processo de elaboração, execução e avaliação da política de atenção integral à saúde da mulher (RATTNER, 2014).

Outro grave problema de saúde pública no Brasil é o abortamento. Estima-se que ocorram mais de um milhão de abortamentos induzidos ao ano, sendo uma das



principais causas de morte materna no país. A inclusão de um modelo qualificado e humanizado de atenção às mulheres e adolescentes com abortamento, tem como princípio a igualdade, a liberdade e a dignidade da pessoa humana, não se admitindo qualquer discriminação ou restrição ao acesso à assistência à saúde (BRASIL, 2014).

O aborto é uma causa importante de morte materna que pode e deve ser evitada por meio da promoção da educação sexual, planejamento familiar, serviços de aborto seguro em toda a extensão da lei e atenção pós-aborto em todos os casos (WHO, 2012).

O aborto pode ser espontâneo ou induzido, o aborto espontâneo pode ser causado por vários fatores como infecções, anomalias congênitas, estresse, traumas e produtos químicos ocupacionais, entre outros fatores. O aborto é definido como a expulsão completa do útero dos produtos da concepção antes das 20 semanas de gestação ou com menos de 500g de peso fetal (BONGANI, 2018).

A OMS (2014) define o aborto inseguro como um procedimento para interromper uma gravidez realizado por pessoas sem as habilidades necessárias ou em um ambiente que não está em conformidade com os padrões médicos mínimos, ou ambos. O artigo 128 do Código Penal de 1940 prevê o abortamento legalizado para salvar, com o consentimento da gestante ou de seu representante legal, a vida da gestante no caso de risco de morte para a mulher e para a gestação resultante de estupro (BRASIL, 1940).

Mas um fator importante a ser considerado é a objeção da consciência principalmente por influência ético-religiosa associado à falta de estrutura e deficiência de serviços na resolução do aborto legal que pode interferir na atenção integral à saúde das vítimas de violência sexual ou anencefalia com desejo de interrupção da gestação. Nesses casos, as mulheres são privadas dos procedimentos que buscam e que deveriam ser cobertos pela lei. Na atenção humanizada, a atitude é norteada pela imparcialidade, com abstração de convicções morais, culturais e religiosas (MENDES et al., s.d.).

Em 2005 foi implementada a Lei nº 11.108, de 7 de abril, que passou a garantir às parturientes o direito à presença do acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato no âmbito do SUS (BRASIL, 2005).

A participação do acompanhante no parto e nascimento fornecendo apoio físico e emocional à parturiente interfere de forma positiva na experiência de vivenciar e acompanhar o parto, satisfação com os serviços de saúde e para melhoria dos

resultados maternos e perinatais. Esse acompanhante pode ser o parceiro, um amigo, um membro da família, um agente comunitário de saúde, uma parceira tradicional ou uma doula (WHO, 2018).

Quando utilizadas estratégias educativas, instrumentalizando e fornecendo aconselhamento, educação, confiança e apoio à mulher e ao seu acompanhante, o benefício é maior em relação à satisfação e sentimento de utilidade em decorrência do conhecimento da fisiologia do parto, da função dos profissionais de saúde e dos procedimentos a serem realizados contribuindo para o trabalho em equipe de profissionais e acompanhantes (TELES et al., 2018).

O ambiente do parto deve ser fortalecedor, não estressante, proporcionar respeito e privacidade, e as intervenções de rotina devem proporcionar benefício claro, de forma a evitar intervenções não comprovadas como a prescrição de jejum de rotina, posição supina e episiotomia, sendo necessário implementar a educação profissional para essa mudança. O suporte contínuo da mulher durante o trabalho de parto, parto e puerpério por um acompanhante de sua escolha deve ser encorajado pelos gestores para organização e prestação de cuidados de maternidades, porque demonstra que estas mulheres são mais propensas ao parto vaginal espontâneo, trabalho de parto mais curto, sendo que o efeito do apoio contínuo é mais efetivo quando é fornecido por cuidadores que não são da instituição (HODNETT et al., 2012).

Na América Latina e Caribe, a situação em relação à presença do acompanhante é variável em termos do escopo dos instrumentos e normas institucionais em vigor. O fato de o Brasil ter uma política nacional regulamentando a presença de acompanhante no trabalho de parto e parto (DE MUCIO et al., 2020), contribui para a mulher apresentar menos medo, dor e aumento da confiança, e reduzir o número de intervenções sem justificativa médica, melhorando a qualidade da assistência e a experiência do cuidado (BOHREN et al., 2017).

A desigualdade social gera graves disparidades na chance de sobrevivência das mulheres e recém-natos. Por esse motivo, a RMM e a proporção de crianças que morrem antes dos 28 dias de vida são considerados indicadores sensíveis das condições de vida e saúde de uma população (BRASIL, 2009).

Em 2004 foi implementado o Pacto Nacional pela redução da Mortalidade Materna e Neonatal, movimento político perante o desafio para os serviços de saúde e a sociedade de enfrentarem as altas taxas de MM e MN encontradas que configuram uma violação dos Direitos Humanos de Mulheres e Crianças, além de grave problema

de saúde pública, atingindo desigualmente as regiões brasileiras com maior prevalência entre mulheres e crianças das classes sociais com menor ingresso e acesso aos bens sociais (BRASIL, 2004).

A ações estratégicas para viabilizar este pacto são parcerias com diferentes atores sociais e instituições governamentais e não governamentais; construir pactos estaduais e municipais para estimular a participação dos conselhos de saúde; direito a acompanhante e alojamento conjunto; garantia de acolhimento nos serviços de saúde; atenção humanizada ao abortamento; assegurar à trabalhadora gestante não se expor a fatores de risco e garantir o seu direito a amamentar; oferecer atenção à saúde de mulheres negras e indígenas respeitando suas particularidades éticas e culturais; redirecionar recursos para projetos (BRASIL, 2004).

Também estão entre os métodos para ampliar a estratégia saúde da família, o lançamento da primeira semana integral com intensificação do cuidado da gestante e do recém-nascido na primeira semana após o parto, expansão da oferta de exames laboratoriais no pré-natal, implementação de ações de concepção e contracepção, vigilância do óbito materno e infantil, redução da transmissão vertical do HIV/AIDS e sífilis congênita, organização do acesso em todos os níveis de atenção, qualificação das urgências e emergências pediátricas e obstétricas, qualificação e humanização da atenção ao parto e nascimento, gestão humanizada e reavaliação das referências de hospital de alto risco (BRASIL, 2004).

O enfrentamento da problemática da MM e MI, implica o envolvimento de diferentes atores para garantir que políticas nacionais sejam executadas. Com essa finalidade, foi instalada a Comissão Nacional de Monitoramento e Avaliação da Implementação do Pacto Nacional pela Portaria nº 427, 22 de março de 2005. A comissão é composta por 37 representações do governo federal e da sociedade civil, que têm entre seus objetivos: avaliar a implementação do Pacto, propor estratégias de ação, diretrizes, instrumentos legais e princípios éticos; acompanhar as ações desenvolvida pelos gestores das três esferas de governo; e divulgar as ações desenvolvidas para a sua efetivação (BRASIL, 2005).

Para realizar o diagnóstico permanente com enfoque social, econômico, político, jurídico, propor diretriz e instrumentos legais foi instituída pela Portaria nº 652, de 28 de maio de 2003, a Comissão Nacional de Mortalidade Materna (CNMM) que também ficou responsável por acompanhar as ações do Ministério da Saúde na articulação com diferentes instituições e instâncias, estabelecer correlações com o

Comitês Estaduais, Regionais e Municipais para aperfeiçoar a Política de Redução da Mortalidade Materna e mobilizar os diferentes setores da sociedade para melhorar a saúde da mulher (BRASIL, 2005).

Outro fator importante na atenção à saúde da gestante é evitar que ela peregrine pelos serviços de saúde em busca de atendimento e tenha resolutividade em relação à queixa que a levou a procurar o serviço de saúde, e para isto, é garantido à gestante, no Brasil, no momento em que sua inscrição no programa de assistência pré-natal foi instituída, o conhecimento do vínculo à maternidade em que será realizado o seu parto, e onde será atendida em casos de intercorrências no pré-natal e puerpério. Caso a maternidade não esteja apta a prestar assistência necessária conforme o risco gestacional, a transferência segura da gestante poderá ser realizada pela maternidade (BRASIL, 2007).

Além do que, a vinculação da gestante à maternidade é uma tecnologia apropriada para o nascimento, interferindo no processo fisiológico do trabalho de parto, diminuindo o medo, a insegurança, a desinformação e a falta de apoio. Ressalta-se que situações de estresse interferem na liberação de hormônios importantes do processo do parto, como a ocitocina endógena, importante para o trabalho de parto eutócico, enquanto em situações de estresse há maior liberação de adrenalina, hormônio do medo, dificultando a evolução normal do parto. Ainda, estabelece o atendimento humanizado no nascimento, com acolhimento segurança e orientações sobre o parto, favorece o tipo de parto de eleição e contribui para o aumento de partos normais (POPOLLI et al., 2018).

O Brasil apresenta dimensões territoriais continentais, e a extensa área geográfica também traz desigualdades regionais sociais e econômicas a serem superadas na regiões Nordeste e Amazonia legal, mediante ações cooperadas e solidárias entre a União e estados federados visando ao enfrentamento dos problemas de analfabetismo, MI, sub-registro e baixo dinamismo econômico no meio rural na região por meio do Pacto para Redução da Mortalidade Infantil (PRMI) no Nordeste e Amazônia Legal lançado em 2009, pela Portaria MS/GM nº 364, de 19 de fevereiro de 2009 (BRASIL, 2010).

Como parte do PRMI no Nordeste e Amazônia Legal, o MS, em conjunto com os governos estaduais e assegurada a participação dos governos municipais, comprometeu-se a reduzir em 5% ao ano, nos anos de 2009 e 2010, a TMI e do componente neonatal. As ações propostas para atingir o objetivo estão dispostas em

seis eixos prioritários: qualificação da atenção ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido, educação na saúde, gestão da informação; vigilância do óbito infantil, fortalecimento do controle social, mobilização social, comunicação e produção de conhecimento e pesquisas (BRASIL, 2010).

O PRMI está associado com uma queda no número total de mortes infantis nos municípios selecionados para integrar o pacto, que são aqueles que apresentam o maior percentual de óbitos infantis e referências precárias de atenção ao nascimento (NISHIMURA; SAMPAIO, 2014).

Ao avaliar os efeitos do PRMI sobre a TMI (em vez de número total) de mortes infantis permite visualizar a influência das tendências específicas de municípios, impactos heterogêneos por causa de morte e efeitos sobre os indicadores de saúde ao nascer, de forma a evitar a superestimação do impacto do PRMI (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

O programa não foi eficaz em todos os municípios participantes do pacto. No entanto, dos 254 municípios que fizeram parte do grupo participante, o Pacto conseguiu reduzir a mortalidade em 105 deles, mais especificamente naqueles que apresentaram TMI a partir de 18,8 óbitos por mil NV no ano que antecedeu sua implementação (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

Provavelmente, tal impacto teria sido maior caso o Pacto tivesse dado mais atenção ao componente pré-natal, dado que não houve efeito significativo nos indicadores de saúde infantil, os quais são importantes determinantes da mortalidade infantil no primeiro ano de vida (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

O Brasil assumiu compromisso com os ODM e estabeleceu sua governança por meio do Decreto Presidencial de 31 de outubro de 2003, o qual instituiu o “Grupo Técnico para Acompanhamento das Metas e ODM” (ROMA, 2019).

Os ODM abrangiam ações para o mundo progredir rapidamente em direção à eliminação da extrema pobreza e da fome do planeta, associadas à implementação de políticas de saúde, saneamento, educação, habitação, promoção da igualdade de gênero e meio ambiente, além de medidas para o estabelecimento de uma parceria global para o desenvolvimento sustentável. Incluía entre o seu compromisso a redução de 2/3 da mortalidade na infância e de 3/4 a mortalidade materna até o ano de 2015 (ROMA, 2019).

Em 2011, ocorreu a reorganização na política de saúde da mulher com a instituição do Programa Rede Cegonha (PRC), que determina que os serviços de

saúde adotem práticas seguras na atenção ao parto e nascimento, bem como aumento da disponibilidade de leitos obstétricos e neonatais priorizando as regiões incluídas por critério epidemiológico das altas taxas de cesariana, de MI, RMM e densidade populacional (ALVES et al., 2017).

É composta por quatro componentes principais: pré-natal; parto e nascimento; puerpério e atenção à criança; e o sistema logístico. A implementação desse sistema de rede abrange ações desde o pré-natal na APS, maternidades e hospitais vinculados ao SUS (ALVES et al., 2017).

Pelo impacto da implementação de práticas de atenção ao parto e ao nascimento baseadas em evidências para melhorar os resultados maternos e neonatais, e garantir os direitos sexuais e reprodutivos das mulheres como presença do acompanhante, métodos não farmacológicos para o alívio da dor, liberdade de posição e movimentação da parturiente, ingestão oral de líquidos e de refeições leves durante o trabalho de parto de baixo risco, contato pele a pele e aleitamento materno na primeira hora de vida, elas foram incorporadas oficialmente no SUS com a criação do PRC, além de desestimular intervenções desnecessárias como a tricotomia, episiotomia, venóclise, Kristeller, limitação do número de exames vaginais e cesáreas (BRASIL, 2011a; LOPES et al. 2019).

A assistência obstétrica no Brasil é caracterizada pela elevada prevalência de cesarianas. Destarte o grande número de cesarianas eletivas realizadas na saúde suplementar, ainda nos deparamos com alta prevalência dessa cirurgia mesmo entre as usuárias do SUS como um importante contribuinte para esse cenário (ZAIDEN et al., 2020).

A cesariana é influenciada pela assistência recebida no pré-natal, pela fonte de pagamento do parto e por outros fatores socioeconômicos, sugerindo que no Brasil, o parto cirúrgico é tratado como uma mercadoria que visa satisfazer às necessidades de consumo (DOMINGUES et al., 2014).

Em 2015 e 2017 foram lançadas as Diretrizes Nacionais sobre a realização de Cesarianas e do Parto Normal, baseadas na metodologia e nas diretrizes do *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) do Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido (LEAL et al., 2018).

O estabelecimento de uma agenda para substituir os ODM, a partir da experiência adquirida com a criação e o aprimoramento das políticas públicas, e o vencimento do período de sua execução em 2015, levou a Assembleia Geral da ONU

a adotar o documento intitulado "Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade (ROMA, 2019).

Nesse documento é reconhecido que a erradicação da pobreza em todas as suas dimensões é o maior desafio global e indispensável para o desenvolvimento sustentável. A agenda 2030 trata igualmente os meios de implementação que permitirão a concretização desses objetivos e de suas metas, como o financiamento para o desenvolvimento, transferência de tecnologia, capacitação técnica e comércio internacional, não se limitando a propor os ODS (ROMA, 2019), além de abordar as desigualdades na saúde por meio das metas estabelecidas e propor saúde para todos em todas as idades e reduzir as desigualdades mesmo dentro do próprio país (VICTORA et al., 2019).

### 3.5.3 Políticas e Programas na Saúde da Criança

A alta TMI na década de 30 levou o governo a criar o Departamento Nacional da Criança (DNCr) dentro do Ministério da Saúde e Educação, a qual foi a primeira ação governamental para tentar solucionar os altos índices de MI apresentados, que chegavam a 162 óbitos por 1.000 NV e pelo alto absenteísmo das mães no trabalho por conta do adoecimento dos filhos (ALVES et al. 2017).

O DNCr treinou profissionais, criou postos de puericultura e casas da criança. Em 1970 o DNCr deu lugar à Coordenação de Proteção Materno Infantil (CPMI), período em que a MI se apresentava em torno de 115 óbitos por 1.000 NV (redução de 1% ao ano desde 1940). A CPMI lançou o Programa Nacional de Saúde Materno Infantil em 1975, com ações importantes para a redução de MI ainda concentradas no tratamento a afecção aguda e poucas ações preventivas. Essas ações levaram a uma redução de mortalidade de 3,2% ao ano, atingindo os 83 óbitos por 1.000 NV no final da década de 1970 (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

A conclusão do programa de erradicação da varíola (PNV) no Brasil, com a certificação pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1973, foi um marco fundamental na origem do PNI. Com o encerramento de suas atividades do PNV, engajou-se em outras atividades relacionadas ao controle de doenças evitáveis por imunização (TEMPORAO, 2003).

As atividades de vacinação divididas entre as ações verticais do MS (varíola, tuberculose e febre amarela) e as Secretarias Estaduais de Saúde (poliomielite, sarampo e a tríplice bacteriana) foram unificadas em um órgão único quando o MS instituiu o Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças e, no seu interior, a Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística de Saúde (DNEES). A DNEES passou então a trabalhar no desenvolvimento de estratégias integradas de controle de doenças por vacinação (TEMPORAO, 2003).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973 e institucionalizado em 1975 (lei n.º 6.259, de 30 de outubro de 1975, e Decreto n.º 78.231, de 12 de agosto de 1976), e de forma conjunta com as ações da vigilância epidemiológica e notificação compulsória de doenças tem como objetivo organizar a política nacional de vacinação, contribuindo para o controle, a eliminação e/ou a erradicação de doenças imunopreveníveis no Brasil (BRASIL, 1976). Importantes avanços foram alcançados nas coberturas vacinais no país, seja na vacinação de rotina ou em campanha. Superaram-se os resultados das coberturas da década de 1980 até meados dos anos 1990, quando os índices se mantiveram, geralmente, abaixo de 50% para as vacinas do calendário da criança. Em menores de 1 ano de idade, a partir da metade da década de 1990, essas coberturas atingiram índices elevados, superando aqueles estabelecidos como metas pelo PNI, o que confere ao Brasil o reconhecimento internacional como um dos países com mais altas coberturas vacinais sem medidas coercitivas para a adesão da população (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

Para cumprir o calendário de vacinação, o PNI conta com uma estrutura de informação provida de recursos de informática que permitem o acompanhamento mensal das atividades de vacinação, e uma estrutura, organizada nas Secretarias de Estado e Municipais de Saúde, para coordenar uma extensa rede de vacinação no país. Entre 2003 e 2012, o número de salas de vacinação passou de aproximadamente 20 mil para 34 mil, distribuídas nos 5.565 municípios, ampliando o acesso às vacinas para a população. Em campanhas de vacinação, essa estrutura é significativamente incrementada com as parcerias estabelecidas com outras instituições públicas e privadas, que servem de postos volantes de vacinação, atingindo cerca de 130 mil postos de vacinação (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

O PNI foi fundamental para redução da incidência e mortalidade por doenças preveníveis especialmente nos primeiros anos de vida, tais como: a erradicação da



varíola; a eliminação da poliomielite e da febre amarela urbana, da circulação do vírus do sarampo (2016) e da rubéola (2015); assim como a redução da incidência da difteria, da coqueluche, da meningite causada por *H. influenzae* tipo B, do tétano, da tuberculose em menores de 15 anos de idade, e, mais recentemente, das meningites e pneumonias (DOMINGUES et al., 2019).

Atualmente, são disponibilizadas 19 vacinas para mais de 20 doenças para crianças, adolescentes, adultos, idosos, gestantes no Calendário Nacional de Vacinação, mas se observa uma diminuição das coberturas vacinais por várias razões: diminuição da convivência com mortes e incapacidades desencadeadas pelas doenças imunopreveníveis, falta de percepção do risco destas doenças, eventos adversos, notícias falsas sobre os imunobiológicos e movimentos antivacinas (DOMINGUES et al., 2019).

O impacto da vacinação é avaliado a partir do monitoramento do índice de cobertura vacinal (ICV) ao longo do tempo. Na década de 1980, os ICV se mantiveram em torno de 60%. A partir do fortalecimento das ações de vacinação, bem como da ampliação das salas de vacina em todo o país e da garantia de fornecimento das vacinas, observou-se, na década seguinte, a elevação dos ICV, no entanto, ainda de forma heterogênea. Após o ano 2000, alcançaram-se as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde. As estratégias de vacinação também são avaliadas pelo fomento a estudos epidemiológicos, visando avaliar o impacto das vacinas no perfil de morbimortalidade de doenças imunopreveníveis após a introdução no PNI. (DOMINGUES et al., 2020).

Com essa política de atuação, nota-se uma cobertura vacinal abrangente e eficaz, embora ainda tenha a melhorar pela heterogeneidade na cobertura com vacinas abaixo do esperado. No Paraná a cobertura vacinal teve seu maior alcance em 2015 com 94,24%, voltando a 79,34% em 2018, a 11ª maior do Brasil (NÓVOA et al., 2020). As metas de vacinação preconizadas para as vacinas constantes do calendário nacional são de 95% de cobertura para a maioria das vacinas para as crianças, com exceção das vacinas BCG e rotavírus, cuja meta é 90% (DOMINGUES et al., 2020).

O cenário internacional progredia na mesma linha e em 1978, a Conferência Internacional de Cuidados Primários à Saúde, realizada em Alma Ata foi determinante nos novos rumos, pois reforçou o conceito de saúde antes já definida pela OMS em sua constituição, como um direito humano fundamental, não se tratando apenas de

ausência de doença, mas de um estado de pleno bem-estar. Em meio a esse cenário internacional, em 1983, foi criado no Brasil, o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher e Criança (PAISMC) (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

O objetivo do PAISMC era de desenvolver ações para melhorar as condições de saúde, a cobertura e a rede pública de serviços. Em 1984 o PAISMC foi desmembrado em dois programas: Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) e o Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC). As ações do PAISM foram voltadas à saúde da mulher, enquanto o foco do PAISC era a saúde da criança (MACÊDO, 2016).

O PAISC atuava no desenvolvimento das ações de promoção, prevenção e assistência à saúde infantil, na redução da morbimortalidade, na promoção do acesso, da equidade e da integralidade (SOUZA; VIEIRA; LIMA JUNIOR, 2019). Trouxe para si as linhas de ação já existentes no cuidado da criança e foi encorpado com ações voltadas à prevenção e ao manejo do baixo peso ao nascer, a prevenção dos acidentes e intoxicações, a assistência ao recém-nascido, a criação do cartão da criança como instrumento para o acompanhamento do crescimento (BRANQUINHO; LANZA, 2018), incentivo ao aleitamento materno, o controle e a avaliação das infecções respiratórias agudas e das doenças diarreicas, incluindo a terapia de reidratação oral (SOUZA; VIEIRA; LIMA JUNIOR, 2019). Essa nova política levou a queda na TMI de 5,5% ao ano a partir de 1980, atingindo 47 óbitos por 1.000 NV em 1990 (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

Também é importante ressaltar a Estratégia de Atenção Integral a Doenças Prevalentes da Infância (AIDPI), adotada, no Brasil, em 1996, referindo-se a uma estratégia de seguimento da criança a ser usado na ESF. A implantação da APS e a AIDPI consolidou um intenso declínio da mortalidade infantil, que atingiu um índice de 27 óbitos por 1.000 NV no ano de 2020 (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

Houve um relativo controle das doenças imunopreveníveis, redução na idade média dos óbitos infantis de 30 para 6 dias de vida, maior concentração das causas de óbito infantil naquelas originárias no período neonatal, com uma incidência de 40% e aumento nos índices de prematuridade, de 4% em 1980, para 10% no ano 2000, a qual se tornou a principal causa de morte infantil no país (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

O Brasil foi um dos países participantes do encontro de elaboração de políticas Breastfeeding in the 1990s: a Global Initiative, promovido pela OMS, o qual

tinha como e o principal objetivo definir metas operacionais globais para promover, proteger e apoiar o aleitamento materno, estabelecidas no documento Declaração de Innocenti, com medidas para o cumprimento do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno e para a implementação dos dez passos para a amamentação bem-sucedida (WHO, 1990).

A Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) foi lançada nos países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1991 para assegurar a prática do aleitamento materno e a prevenção do desmame precoce hospitalar. O documento 10 Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno estabelece a diretriz básica para uma política hospitalar que garante a prática do aleitamento materno (WHO, 1989).

A iniciativa hospital amigo da criança (IHAC) é uma estratégia de intervenção na assistência hospitalar ao nascimento com foco na implementação de práticas que promovem o aleitamento materno exclusivo desde as primeiras horas de vida e com o apoio, entre outras medidas de impacto positivo na amamentação, do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno (LAMOUNIER et al.,2019).

Atualmente, a iniciativa foi revisada, atualizada e expandida para integrar o cuidado aos recém-nascidos nas unidades neonatais e na atenção à mulher desde o pré-natal. Pode-se concluir que, ao longo desses 25 anos, a quantidade de hospitais variou muito, com números ainda aquém da capacidade de leitos hospitalares. Hospitais credenciados como o Hospital Amigo da Criança mostram índices de amamentação superior ao de hospitais não credenciados, entretanto o número de hospitais credenciados no Brasil ainda é pouco, se comparado a outros países (LAMOUNIER et al.,2019).

O Brasil foi um dos países selecionados para dar início à IHAC ao assinar a Declaração de Innocenti, comprometendo-se a fazer dos dez passos da amamentação uma realidade nos estabelecimentos de atenção ao parto e nascimento. Em 2017, a IHAC completou 25 anos no Brasil, um marco histórico de um programa com grande impacto na saúde da criança e inserido na agenda de desenvolvimento sustentável da ONU (WHO, 2015).

No ano 2000, o MS lançou o Método Canguru, que estabeleceu um modelo de assistência perinatal voltado para o cuidado humanizado ao RN de baixo peso (BP) e singular ao recém-nascido pré-termo (RNPT) e sua família. A publicação da Portaria

do Ministério da Saúde nº. 693 formaliza as normas de orientação para implantação desse método (MOREIRA et al., 2012).

Em 2006, foi lançado o Pacto pela Saúde, firmado entre as três esferas de gestão do SUS (União, estados e municípios), para promover inovações nos processos e instrumentos de gestão. É composto por três componentes o Pacto pela Vida, o Pacto em Defesa do SUS e o Pacto de Gestão que definem as responsabilidades sanitárias e gerenciais (MOREIRA et al., 2012).

O Pacto pela Vida representa o compromisso entre os gestores do SUS em prol das prioridades que determinam impacto sobre a situação de saúde da população brasileira. Entre seus objetivos e metas destaca-se a redução da MI e MM. Com esta finalidade, são previstas ações para a redução da MN e dos óbitos por pneumonia e diarreia, além da criação de comitês de vigilância do óbito e de propostas de intervenção para a qualificação da atenção às doenças prevalentes na infância (MOREIRA et al., 2012).

O PRC, lançado em 2011, busca solucionar as fragilidades das políticas públicas de saúde, a fragmentação dos sistemas de atenção à saúde, e a melhora das condições de assistência à saúde materno infantil. É a estratégia do MS para o enfrentamento da MM e MI, com objetivo desenvolver uma rede de ações de cuidados que visam ampliação e qualificação de acesso, planejamento reprodutivo, atenção humanizada do pré-natal, parto e puerpério, e ainda dar à criança o direito de nascimento seguro e humanizado, com o acompanhamento até dois anos de idade assegurando apoio ao desenvolvimento saudável (PACHECO, 2018).

A avaliação do impacto das ações do PRC na diminuição da MI nos 645 municípios de São Paulo demonstrou diminuição em 160 municípios (24,8%), sendo que 120 implantaram o PRC 120 (31,7%). A diminuição da TMI foi 1,96 (IC95%: 1,27-3,03) vezes maior, e quando ajustado o PIB e a densidade demográfica destes municípios esta redução foi significativa (PACHECO, 2018).

O programa intersetorial Brasil Carinhoso foi criado em 2012 para atender a parcela mais vulnerável de crianças de zero a seis anos de idade com ações articuladas com a saúde, educação e transferência de renda às famílias que vivem situações de extrema pobreza contempladas pelo Bolsa Família. Tem ênfase na transferência direta de renda para promover o alívio imediato da pobreza, reforçar o acesso a direitos sociais básicos relacionados à educação, à saúde e à assistência

social, bem como contribuir para o desenvolvimento das famílias em situação de pobreza e extrema pobreza nas diversas regiões do Brasil (LOCKMAN; MOTA, 2014).

Na área da saúde da criança o foco ampliado para os direitos das crianças até os 6 anos ocorreu com Programa Criança Feliz, criado em 2016 pelo Decreto Federal nº 8.869 como resposta a promulgação do Marco Legal da Primeira Infância pela Lei Federal nº13.257. É a principal estratégia de promoção integral e desenvolvimento da criança na primeira infância em beneficiários de programas para redução da pobreza, fortalecendo vínculos e o papel das famílias, promovendo o acesso da gestante, criança e família aos serviços públicos e fortalecendo as políticas públicas (GAIA; CANDIDO JUNIOR, 2019).

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), que foi instituída por meio da Portaria nº 1.130, em 05 de agosto de 2015, sistematizou 7 (sete) eixos estratégicos de atuação para promover e proteger a saúde da criança e o aleitamento materno, mediante a atenção e cuidados integrais e integrados da gestação aos 9 (nove) anos de vida, com especial atenção à primeira infância e às populações de maior vulnerabilidade, visando à redução da morbimortalidade e garantir a integralidade da atenção à saúde da criança (BRASIL, 2015).

A integralidade como princípio articulador no SUS, visa à promoção e à assistência à saúde. E para que esse princípio se torne uma realidade, faz-se necessária uma reorganização do modelo de assistência vigente. No que tange, o modelo a ser consolidado para implantar o PNAISC é o de uma APS forte e qualificada, que atue como ordenadora da rede, complementada por uma atenção especializada ambulatorial e por uma rede hospitalar que assegurem a prestação de assistência com qualidade para todas as crianças, os adolescentes e as suas famílias (SOUZA; VIEIRA; LIMA JUNIOR, 2019).

Como resultado destas ações nas políticas de saúde, houve importantes progressos como a ampliação do acesso aos serviços, a redução da mortalidade infantil, a alta cobertura vacinal e a redução da desnutrição. Por outro lado, emergiram outros desafios como a estagnação dos índices de mortalidade neonatal e a incidência aumentada de prematuridade e de condições crônica (BRANQUINHO; LANZA, 2018).

### 3.6 REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) e sua importância para qualificar a gestão e a fragmentação da atenção dos sistemas de saúde são matérias da literatura mundial. O conceito de redes já está contido na Constituição, como as ações e os serviços integrados em uma rede regionalizada e hierarquizada em um único sistema. A sua conformação se dá na integralidade da assistência à saúde no percurso do acompanhamento do usuário nos serviços de saúde (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014).

As RAS originaram-se na década de 1990 nos Estados Unidos, com base nas experiências de sistemas integrados de saúde, e avançaram para sistemas públicos na Europa Ocidental e Canadá. No Brasil, a rápida transição demográfica e epidemiológica, avanços científicos e incorporação de tecnologia, cultura organizacional e sistema de financiamento desencadearam a necessidade de mudar o funcionamento dos sistemas de saúde fragmentados, em que não há articulações orgânicas e sistêmicas entre os níveis de atenção primária, secundária e terciária à saúde, nem com os sistemas de apoio e os sistemas logístico para atender a necessidade de atenção à saúde da população (MENDES, 2011).

As RAS são definidas como: “arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado” Brasil. A governança da RAS incorpora diferentes atores para a gestão regional da rede com o objetivo de integrar e melhorar o desempenho do sistema de atenção à saúde integral, responsável e humanizada (BRASIL, 2010).

A RAS é composta pelos seguintes elementos: a população, a estrutura operacional e o modelo de atenção à saúde. A característica principal da RAS é ter sua atenção baseada na população adscrita aos territórios sanitários de sua responsabilidade, organizada em famílias por subpopulações segundo riscos socio-sanitários e prover o cuidado para as pessoas, no contexto de sua cultura e de suas preferências, garantindo acesso e organização de serviços intersetoriais (NAKATA et al, 2020).

Para Hartz et al. (2004), ao falar em “rede” é indispensável a estrutura organizacional direcionada à produção de serviços e a dinâmica dos atores envolvidos em constante interação, favorecendo estruturar novas soluções para velhos

problemas das políticas regionalizadas nos diferentes níveis de atenção em um contexto de comprometimento, mutável com o tempo.

A construção de RAS está sustentada por evidências de que essas redes constituem uma saída para a crise contemporânea dos sistemas de atenção à saúde e melhoram os resultados sanitários e econômicos dos sistemas de atenção à saúde garantindo a resposta às necessidades de saúde da população. A organização das RAS estrutura-se com base nos seguintes fundamentos: economia de escala, disponibilidade de recursos, qualidade e acesso; integração horizontal e vertical; processos de substituição; territórios sanitários; e níveis de atenção (MENDES, 2011; PARANÁ, 2011).

Nas RAS, a concepção de hierarquia é substituída pela de poliarquia e o sistema organiza-se sob a forma de uma rede horizontal de atenção à saúde, em que todos os pontos de atenção à saúde são igualmente importantes para que se cumpram os objetivos das RAS e apenas se diferenciam pelas diferentes densidades tecnológicas que os caracterizam (MENDES, 2009; PARANÁ, 2011).

As mudanças no sistema de atenção à saúde com a RAS incluem: direcionar o sistema para a atenção às condições crônicas, fazer uso intensivo da tecnologia da informação, eliminar os registros clínicos feitos à mão, promover a educação permanente dos profissionais de saúde, coordenar a atenção ao longo da rede de atenção, incentivar o trabalho multidisciplinar e monitorar os processos e os resultados do sistema (MENDES, 2011; PARANÁ, 2012).

A implantação da RAS muda o modelo de atenção à saúde praticada no SUS, frente à diminuição da taxa de fecundidade, envelhecimento da população, aumento da expectativa de vida, e o desafio para se adaptar à nova situação de saúde com o aumento das condições crônicas e dos custos para atenção à saúde, destarte as ações e serviços voltados para o atendimento de condições agudas. Também, é bem conhecido o círculo vicioso entre pobreza e condições crônicas (MENDES, 2011).

O incremento das condições crônicas foi conseqüente às mudanças nos padrões de consumo e no estilo de vida como comportamentos não saudáveis, tais como tabagismo, consumo excessivo de bebidas alcoólicas, sexo inseguro, inatividade física, excesso de peso, alimentação inadequada e estresse social, além da urbanização acelerada e das estratégias de mercado combinando privação social e exposição precoce aos produtos prejudiciais à saúde (MENDES, 2011).

Na lógica da RAS, o conceito de integralidade em saúde consiste na integração dos serviços por meio de redes assistenciais, reconhecendo a interdependência dos atores e organizações em consequência de que nenhuma delas dispõe da totalidade dos recursos e competências necessários para resolução da saúde da população nos diferentes ciclos de vida por meio de uma gestão eficiente e responsável pelos recursos coletivo em nível local e regional para melhorar a efetividade e eficiência dos sistemas (HARTZ; CONTANDRIOPOULOS, 2004).

Essa malha interconectada de estabelecimentos de saúde no território é voltada para o atendimento integral dos usuários (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014). A integração pode ser em três dimensões: estrutural (mudança nos limites das organizações), clínica (alteração nas práticas profissionais) e de cooperação (novos formatos de negociação e de acordos entre atores e organizações) (HARTZ; CONTANDRIOPOULOS, 2004).

Nesse cenário, ocorre mudança do modelo de atenção focada no indivíduo, por meio de procedimentos curativos e reparadores, para uma abordagem baseada na população adscrita, avaliando o risco de adoecimento com foco na prevenção, promoção e atenção adequada e precoce, gestão dos riscos coletivos e ambientais e o monitoramento das ações e serviços de acordo com as necessidades da pessoa (BRASIL, 2010; OPAS, 2010).

As diretrizes para a organização da RAS no SUS foram estabelecidas em 2010 caracterizando a formação de redes de relações horizontais entre os pontos de atenção, como espaços onde os serviços de saúde são ofertados, centrados na APS como primeiro nível de atenção. Os pontos de atenção são: domicílios, unidades básicas de saúde, unidades ambulatoriais, serviços de hemoterapia e hematologia, centros de apoio psicossocial, residências terapêuticas e hospitais, ou seja, as instituições que ofertam serviços de saúde e pelas ligações que as comunicam. Estes pontos de atenção estão inter-relacionados e com canais permanentes de comunicação (BRASIL, 2010).

A APS, porta de entrada no sistema de saúde, é a ordenadora do cuidado e coordenadora da rede, com o cuidado longitudinal e continuado compartilhado entre os profissionais de saúde no percurso terapêutico do usuário e na organização dos sistemas de saúde, garantindo acesso e continuidade da atenção, é considerada a principal estratégia de reorientação do modelo assistencial, e o local mais próximo



para onde o paciente retorna após o atendimento especializado (RIBEIRO; CAVALCANTI, 2020).

Uma APS forte e resolutiva é capaz de resolver a maioria dos problemas de saúde, com redução das iniquidades e desenvolvimento das atividades pela comunidade com consolidação da eficácia clínica e sanitária e eficiência econômica (RIBEIRO; CAVALCANTI, 2020). Permite a adequação do cuidado para atenção as condições crônicas, saúde materno-infantil, doenças infecciosas e parasitárias e as causas externas, promovendo mudanças no modelo de atenção à saúde praticado no SUS e alinhado aos incentivos financeiros e econômicos (OPAS, 2011).

A RAS na APS é dividida em subredes ou mesmo em linha de cuidado para organizar o cuidado contínuo e qualificado. São cinco as redes temáticas: a Rede Cegonha, a Rede de Urgência e Emergência, a Rede de Atenção Psicossocial, a Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas e a Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência. Para formulação, apoio e monitoramento das redes temáticas nos estados e regiões de saúde foram instituídos os Grupos Condutores GC) que formulam os Planos de Ação Regional (PAR) (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014).

Apesar da importância da saúde materna e infantil, a persistência da mortalidade materna em patamares muito elevados e de evidências de baixa qualidade na atenção ao parto e ao nascimento desencadeou o lançamento do PRC (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014) pela Portaria MS/GM nº 1.459 de junho de 2011, garantindo a oferta assistencial em uma rede de cuidado progressiva e preservando as boas práticas de atenção ao pré-natal, parto e nascimento, alterando a lógica dos cuidados, identificando as necessidades de saúde da população feminina para promoção da saúde materna e infantil e redução da morbimortalidade (PASHE et al. 2014; BRASIL, 2011).

Foi dado destaque ao componente pré-natal com ampliação no número de exames e captação precoce das gestantes, fornecido equipamentos para as Unidades Básicas de Saúde, capacitado profissionais de saúde, ampliação das residências multiprofissionais e ampliação do sistema de pré-natal, beneficiando 80% das gestantes no SUS. Em adição, foram realizadas ações nos dois primeiros anos de vida das crianças, visita na primeira semana, prevenção de carências nutricionais, ampliação da triagem neonatal, incentivo à amamentação, expansão da rede pública de bancos de leite e estímulo à alimentação saudável (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014).

O parto foi entendido como um processo fisiológico, e foram desconsiderados procedimentos como a mulher permanecer deitada durante o trabalho de parto, em jejum, com venóclise, uso de fármacos para aceleração do trabalho de parto, imposição de posições no parto e episiotomia e separação da mãe do bebê após o parto, reduzindo cesáreas desnecessárias, garantindo presença do acompanhante e aumentando a satisfação da mulher (PASHE et al. 2014).

Para estruturação do PRC foram ofertados serviços para o risco habitual e alto risco quando necessário, propostas de ampliação ou criação de maternidades, Centros de Parto Normal (CPN) e das Casas da Gestante, Nenê e Puérpera (CGBP) leitos de alto risco, leitos canguru, UTIs neonatais e maternas, com financiamento federal prioritário, além de implantação de serviços de ouvidoria ativa para as gestantes que tiveram parto no SUS (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014). Foi ainda proposto um projeto de reestruturação e mudança no processo de trabalho das 32 maternidades de referência que concentraram mais que 50% da mortalidade materna, com presença de apoiador local e monitoramento de indicadores, o que culminou com a aceleração da redução da mortalidade materna, e quando associado à transferência de renda com ações de saúde, a redução da mortalidade infantil (MAGALHÃES JÚNIOR, 2014).

O Brasil apresenta um modelo de atenção ao trabalho de parto, parto e nascimento caracterizado pelo uso excessivo de intervenções obstétricas e neonatais. Após a implantação do PRC, o Estudo Nascer no Brasil demonstrou aumento significativo da tecnologia apropriada ao parto no período de 2011 a 2017, favorecendo a progressão fisiológica do trabalho de parto em todas as macrorregiões do país, com aumento semelhante das frequências das práticas obstétricas recomendadas. Da mesma forma, foi observado a redução das práticas não recomendadas na rotina do atendimento, demonstrando que a intervenção teve efeito nos diferentes contextos regionais (LEAL et al., 2019).

Lopes et al.(2019), também observaram, após a implementação do PRC, aumento das práticas de atenção e nascimento baseadas em evidência científica como presença do acompanhante, aumento dos métodos não farmacológicos para alívio da dor, redução progressiva da livre posição de movimento da parturiente, aumento do contato pele a pele, estímulo à amamentação logo após o nascimento, redução da tricotomia, diminuição da venóclise, entretanto observaram intervenções

desnecessárias como manutenção da prática de Kristeller, aumento das taxas cesárea, analgesia e aumento dos toques vaginais.

Fundamentado nas RAS, a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná implantou, em 2012, o RMP nos 399 municípios para a organização da saúde materno-infantil nas ações do pré-natal, puerpério e no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento das crianças até um ano de vida, com base no fortalecimento da APS (FRANK, 2016).

Os programas são o conjunto de ações com o objetivo de favorecer comportamentos adaptativos requeridos pelas diferentes áreas ou atividades humanas relacionadas com a vida comunitária, escola, trabalho, saúde e bem-estar (HARTZ, 1999).

A rede de atenção à saúde materno-infantil contribuiu de forma importante para melhoria de indicadores de morbimortalidade materna e neonatal em um país de dimensões continentais, marcado por diferenças regionais e socioeconômicas garantindo o direito ao planejamento reprodutivo e a atenção humanizada a gestação, ao parto e ao puerpério, e às crianças, o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e o desenvolvimento saudáveis (VANDERLEI; FRIAS, 2015).

### 3.7 REDE MÃE PARANAENSE

As desigualdades sociais, econômicas e culturais revelam um papel importante no processo de acesso à atenção à saúde da mulher de forma integral na qualidade e no risco de morrer durante a gestação, parto e puerpério, desencadeando iniquidades, deste modo, devem ser consideradas como determinantes da saúde na formulação das políticas públicas (MÚJICA, 2014).

A Rede Mãe Paranaense (RMP) foi inicialmente contemplada pelo Plano de Governo 2011-2014 como uma das principais propostas para a área de saúde. A consolidação desta proposta se deu com a sua inserção no Plano Plurianual de Governo 2012-2015 e na Lei Orçamentária Anual 2012, como uma iniciativa orçamentária. A iniciativa agrega projetos e atividades que visam atender ao mesmo propósito e geram produtos para a sociedade de bens e serviços. Em 2012, ocorreu a inserção no Plano Estadual de Saúde (PES) 2012-2015 como uma de suas diretrizes (PARANÁ, 2013).

A RMP é um sistema organizado por um conjunto coordenado de pontos de atenção à saúde para prestar uma assistência contínua e integral à população materno-infantil no Estado do Paraná, baseado nas redes de atenção à saúde (RAS) e tem como público-alvo as mulheres e crianças em especial até o seu primeiro ano de vida, e promoção da qualidade de vida de toda a família paranaense (MENDES, 2011; PARANÁ, 2012).

A RMP tem adesão dos 399 municípios do estado, e foi estruturada com base no fortalecimento e organização da APS voltada para os determinantes sociais da saúde e sobre as condições de saúde (MENDES, 2011; OPAS, 2012). Os municípios que aderiram a RMP assinaram um Termo de Compromisso, no qual consta que o município se compromete a executar os indicadores de acompanhamento (PARANÁ, 2012).

Para qualificar a atenção materno-infantil, o expediente utilizado pela RMP nas regiões de saúde de forma equânime foram a captação precoce da gestante, a realização de no mínimo seis consultas de pré-natal e uma de puerpério, a estratificação de risco de gestantes e crianças, o atendimento ambulatorial especializado e a vinculação das gestantes aos hospitais de referência conforme o risco e a análise dos indicadores de mortalidade materno-infantil (PARANÁ, 2012, 2018).

A RMP tem como estratégia:

1) Apoiar os municípios para melhoria da estrutura dos serviços de APS, investindo na construção, reforma, ampliação e equipamentos para as Unidades Básicas de Saúde (UBS);

2) Estabelecer incentivo financeiro, fundo a fundo, aos municípios para custeio das equipes de saúde que atuam na APS com ênfase em critérios de vulnerabilidade epidemiológica e social;

3) Qualificar os profissionais que atuam nos pontos de atenção da rede por meio de programas de educação permanente;

4) Implantar a Segunda Opinião e Telessaúde para apoiar os profissionais das equipes da APS;

5) Garantir a oferta de pré-natal de qualidade (consultas e exames de apoio diagnóstico) para as mães paranaenses, na Atenção Primária e na Atenção Secundária à Saúde;

6) Garantir referência hospitalar para o parto, de acordo com o grau de risco da gestante;

7) Apoiar os municípios para a realização do acompanhamento das crianças de risco até um ano de vida;

8) Estabelecer ambulatório de referência para as gestantes e crianças de risco;

9) Padronizar a utilização da carteira da gestante e da criança em todo o estado;

10) Instituir incentivo de qualidade ao parto para os hospitais que atendem aos critérios para uma adequada atenção à gestante e ao parto;

11) Ampliar as ações de incentivo ao aleitamento materno e garantir o leite humano para crianças de risco, investindo na ampliação e melhoria dos bancos de leite humano e postos de coleta (PARANÁ, 2011, 2012; SANTOS, 2020).

Os níveis de atenção da RMP são: APS, atenção secundária à saúde e atenção terciária à saúde. Na APS os pontos de atenção à saúde são: APS/equipe de estratégia de saúde da família (ESF) e agente comunitário de saúde e o núcleo de apoio à saúde da família (NASF) (PARANÁ, 2011).

Na atenção secundária à saúde envolvem hospital e maternidade de risco intermediário, ambulatório de médio risco e unidade de internação pediátrica, unidade de terapia intensiva pediátrica e unidade de terapia intensiva e intermediária neonatal, e na atenção terciária à saúde: hospital/maternidade de alto risco, casa da gestante e unidade de internação pediátrica especializada, unidade de terapia intensiva do adulto e unidade de terapia intensiva e intermediária pediátrica (PARANÁ, 2011).

A RMP propõe a organização da atenção materno-infantil, por meio da Linha de Cuidado de Atenção Materno-Infantil (Linha Guia) para a articulação de recursos e das práticas de produção de saúde, orientadas por diretrizes clínicas, entre as unidades de atenção de uma dada região de saúde, para condução oportuna e eficaz do usuário para diagnóstico e terapia em resposta às necessidades epidemiológicas de maior relevância nas ações do pré-natal, parto, puerpério e do primeiro ano de vida das crianças, e, com isso, reduzir a MM e MI em todo o Estado do Paraná (MENDES, 2011; PARANÁ, 2011).

Toda a estruturação da RMP baseia-se no fortalecimento da APS, a partir dos territórios sanitários resolutivos. A APS, organizada ou não por meio da ESF, é a porta de entrada da rede, organiza as ações de pré-natal e acompanhamento. Desenvolve

as atividades de busca ativa precoce à gestante e crianças menores de um ano; oferta de pré-natal; vincula as gestantes a serviços em que o parto será realizado (PARANÁ, 2011).

Para nortear a vinculação da gestante ao serviço de saúde pela APS, foram definidos critérios de estratificação de risco da gestante e classificação dos hospitais por tipologia. Foram definidos três níveis de estratificação: risco habitual, risco intermediário e alto risco. O risco habitual inclui as gestantes que não apresentam fatores de risco individual, sociodemográficos, de história reprodutiva anterior, de doença ou agravo (PARANÁ, 2011, 2012).

Já o risco intermediário engloba as gestantes que apresentam fatores de riscos relacionados às características individuais (raça, etnia e idade), sociodemográficas (escolaridade) e de história reprodutiva anterior. No alto risco as gestantes apresentam fatores de riscos como: doenças clínicas pré-existentes (hipertensão arterial, cardiopatias, dependência de drogas lícitas ou ilícitas...), intercorrências clínicas (doenças infectocontagiosas, doença hipertensiva específica da gravidez, trabalho de parto prematuro, placenta prévia...) (PARANÁ, 2011, 2012).

A partir dessa identificação, a RMP oferece o atendimento nos diversos níveis de atenção, tanto para a gestante como para a criança até um ano de vida. Assim, as gestantes e crianças consideradas de risco intermediário e alto risco serão encaminhadas para os serviços secundários ambulatoriais segundo a constituição da rede na região e/ou macrorregião e, dependendo do caso, para uma referência estadual (PARANÁ, 2012).

O território da atenção secundária ambulatorial para a RMP são as 22 regiões de saúde, que devem prever e organizar, no mínimo, um serviço para atendimento à gestante de alto risco e de risco intermediário, que pode estar localizado em um ambulatório do hospital de referência à gestante de alto risco e risco intermediário e/ou nos consórcios intermunicipais de saúde (PARANÁ, 2012).

Essa rede se consolidará a partir da implantação dos cinco componentes a seguir e o modelo de atenção à saúde é o sistema lógico que permite funcionamento das RAS. Por isso o Governo do Paraná tem investido na RMP com as seguintes ações (MENDES, 2002; PARANÁ, 2012).

1. APS de qualidade nos 399 municípios do Paraná, resolutiva e ordenadora do cuidado dos cidadãos residentes em seu território qualificada pelo Programa de Qualificação da Atenção Primária (APSUS), com ações do

pré-natal e puerpério, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento das crianças, em especial no seu primeiro ano de vida; O Governo do Estado está alocando recursos financeiros para melhoria da estrutura dos serviços de APS, investindo na construção, reforma, ampliação e equipamentos para as UBS, além de incentivo financeiro para os municípios. A implantação da segunda opinião e o telessaúde para apoiar os profissionais das equipes de APS, ampliar as ações na área de saúde bucal, em especial à gestante e à criança, apoiar os municípios para a realização do acompanhamento das crianças de risco até um ano de vida.

2. Atenção secundária, com o acompanhamento das gestantes e crianças de risco em ambulatórios especializados com equipe multiprofissional (Centro Mãe Paranaense). Na atenção secundária e terciária: a implantação dos ambulatórios para atendimento da gestante e criança de risco nas 22 regiões de saúde do estado, por meio do Programa de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde (COMSUS). A garantia da referência hospitalar para a realização do parto de modo seguro e solidário, o mais natural possível, de acordo com o grau de risco da gestante, por meio de um sistema de vinculação da gestante, organizado via Programa de Apoio e Qualificação dos Hospitais Públicos e Filantrópicos (HOSPSUS) do Paraná. A alocação de recursos para a ampliação de leitos de UTI adulto, neonatal e pediátrico, bancos de leite humano, e a melhoria das condições das salas de parto nos hospitais vinculados. Instituir o incentivo de qualidade do parto para os hospitais que atendem os critérios para uma adequada atenção ao parto.
3. Atenção Terciária, com a ampliação de leitos de UTI adulto e neonatal, a vinculação das gestantes de risco nos hospitais para a atenção às intercorrências e ao parto com sistemas de apoio diagnóstico e terapêutico (tratamentos). A garantia dos exames de pré-natal e do acompanhamento da criança e viabilizando os insumos necessários para o funcionamento da Rede de Atenção Materno Infantil.
4. Sistemas logísticos, cartão SUS, Sistema de Informação do Pré-natal e Nascimento (SISPRENATAL), prontuário (carteira da criança e da gestante padronizada em todo o Estado), transporte sanitário eletivo e de urgência e a regulação para gestantes e crianças de risco menores de um ano.

5. Sistema de governança da rede, por meio da CIB, e CIB regionais. Implantar o sistema de monitoramento da RMP em todas as regiões de saúde do estado. Qualificar os profissionais que atuam nos pontos de atenção da rede por meio de programas de educação permanente.

Os alicerces para a organização dessa rede são os programas estruturantes: o APSUS, o COMSUS e o HOSPSUS, além de parcerias com as Universidades e Sociedades de Especialidades Médicas e de Enfermagem para a realização de cursos de capacitação profissional das equipes em todos os municípios e nos serviços hospitalares (PARANÁ, 2011, 2012).

O APSUS institui uma nova lógica para a organização da APS, estreitando as relações entre o Estado e os Municípios, fortalecendo as capacidades de assistência e de gestão, com vistas à implantação das RAS na implementação SUS. Possibilita uma mudança no modelo de atenção à saúde à população paranaense em todo o seu ciclo de vida, aumentando as capacidades de respostas às demandas sociais, sanitárias e assistenciais por parte das equipes de APS com eficiência e de forma humanizada (PARANÁ, 2011, 2017).

O APSUS visa melhorar os indicadores de saúde até 2020, implantar incentivo financeiro para os municípios, de acordo com os critérios estabelecidos pelo fator de redução das desigualdades para alocação de recursos estaduais, implantar incentivo financeiro para a melhoria da estrutura física das UBS, garantir o acesso e a qualidade das ações e serviços de APS e diminuir os anos potenciais de vida perdidos por incapacidade (PARANÁ, 2011, 2017).

Para reestruturar os sistemas de saúde, o governo implantou o HOSPSUS em 2011, com o objetivo de implementar a atenção hospitalar em todas as regiões de saúde do Estado, ampliando o acesso e melhorando a qualidade dos atendimentos por meio de relações contratuais estabelecidas entre governo e atores não governamentais redefinindo compromissos mútuos e para proporcionar aos cidadãos um atendimento hospitalar público de qualidade e resolutivo (PARANÁ, 2011).

A adesão dos hospitais ao HOSPSUS é firmada via Termo de Adesão entre a SESA-PR e o hospital contratualizado, que deverá atender a todos os requisitos para habilitação e cumprir as metas estabelecidas. O programa apresenta três componentes: investimentos em obras e equipamentos, apoio ao custeio dos hospitais e capacitação das equipes profissionais com o Curso de Especialização em Gestão



Hospitalar, inédito no Estado, incentivando o aprendizado, promovendo a integração entre os diversos pontos de atenção voltados para atendimento materno, com a exigência da implantação dos protocolos clínicos para aprimorar o desempenho hospitalar (PARANÁ, 2011).

O programa HOSPSUS apresenta cinco redes de atuação específicas, e todas devem estar em funcionamento até 2020. São elas: 1) Rede Mãe Paranaense; 2) Rede de Pessoas com Deficiência; 3) Rede de Saúde Mental; 4) Rede de Atenção à Saúde do Idoso, e 5) Rede de Urgência e Emergência (PARANÁ, 2011).

O governo do Paraná busca construir a gestão orientada por resultados na área da saúde com a participação dos gestores formuladores da política em avaliações e cooperação técnica entre prestadores hospitalares de serviço e a SESA-PR, a prestação de serviços de saúde equitativos e de qualidade. O sistema de saúde do Paraná, na organização das RAS, para ser efetivo, eficiente e com qualidade, tem que se estruturar com base nos seguintes fundamentos: economia de escala, disponibilidade de recursos, qualidade e acesso; integração horizontal e vertical; processos de substituição; territórios sanitários; e níveis de atenção (MENDES, 2011; PARANÁ, 2011).

O HOSPSUS combina elementos de concentração e de dispersão dos diferentes pontos de atenção à saúde. Os serviços oferecidos pelo programa são prestados em consonância com padrões pré-definidos; são submetidos a medidas de *performance* nos níveis de estrutura, processos e resultados; atendem às necessidades dos usuários; implicam programas de controle de qualidade; são seguros para os profissionais; são realizados de forma humanizada para os usuários. Portanto, são considerados importantes para atender diferentemente os desiguais (PARANÁ, 2011).

O HOSPSUS, modelo de contratualização adotado pela SESA-PR, foi implementado em três fases: A primeira fase objetivou beneficiar hospitais públicos e filantrópicos de alta complexidade localizados nos municípios-sede das macrorregiões e/ou regiões de saúde do Paraná (PARANÁ, 2015).

Foram critérios de inclusão na primeira fase do Programa: ser hospital de referência macrorregional e/ou regional; ser público ou filantrópico, localizado nos municípios-sede das macrorregiões e ou regiões de saúde do estado do Paraná, definidos no Plano Diretor de Regionalização; ter 100 ou mais leitos ativos e ofertá-los ao SUS regulados pela Central Estadual de Regulação; em caso de inexistência

de hospital desse porte na sede da região, ser o hospital de maior complexidade e porte; ser referência na região para a atenção de média e alta complexidade; atender no mínimo 25% de pacientes referenciados de sua região de abrangência, respeitar a programação pactuada integrada, e ter o perfil e a atuação de âmbito regional estabelecidos com base no fluxo de atendimento aos usuários do SUS (PARANÁ, 2011).

A segunda fase do Programa foi destinada às instituições hospitalares e maternidades de baixa e média complexidades localizadas nas regiões de saúde, por meio de um incremento no repasse de recursos denominado de Estratégia de Qualificação dos Partos (EQP) (PARANÁ, 2012). A terceira fase foi implementada em 2014 com o objetivo de fortalecer hospitais de pequeno porte, cujos serviços são essenciais para o atendimento da população de municípios menores (população de até 40 mil habitantes). Atualmente, o HOSPSUS está em sua terceira fase (PARANÁ, 2012).

O monitoramento e avaliação do HOSPSUS é realizado pela SESA-PR com a finalidade de verificar o cumprimento dos compromissos e metas firmados e acompanhar a evolução das ações e serviços prestados pelos hospitais, integrar/vincular os diversos pontos de atenção voltados para o atendimento materno-infantil; desenvolver e implementar ações para capacitação do corpo gerencial e técnico dos hospitais e repassar recursos conforme o Plano Operativo (PARANÁ, 2011).

O recurso financeiro é repassado para custeio do Fundo Estadual de Saúde para aos hospitais contratualizados periodicamente, independente do hospital estar inserido em um município habilitado em Gestão Plena ou Gestão Estadual, e o repasse contém um percentual fixo e um percentual variável condicionados ao desempenho alcançado durante o desenvolvimento do Programa. A resolução SESA-PR nº 153/2016, alterou a forma de repasse dos recursos do hospital inseridos nos municípios-sede habilitados em Gestão Plena para que ocorra por transferência do Fundo Estadual contratualizado para o Fundo Municipal, que transfere para a instituição (PARANÁ, 2011).

O HOSPSUS garante a referência para gestantes e crianças de risco em todas as regiões de saúde do estado e demonstra a efetividade da assistência hospitalar no processo de mudanças nas organizações hospitalares, como forma de aprendizado mútuo, com objetivo de melhorar a resposta às necessidades e expectativas de saúde

da população, por meio de uma prestação de serviço capaz de reduzir na redução da mortalidade materna e infantil evitável (PARANÁ, 2012).

O COMSUS propõe promover a melhoria da qualidade da assistência da atenção ambulatorial especializada gerenciada pelos Consórcios Intermunicipais de Saúde do Paraná, integrantes do SUS no Paraná, O Programa é composto por três componentes: investimento de custeio; investimento em obras e equipamentos; investimento em capacitação gerencial dos profissionais que atuam nos Consórcios Intermunicipais de Saúde (CIS) (PARANÁ, 2016).

Os critérios para a inclusão dos CIS no COMSUS são: constituir-se como ponto de atenção ambulatorial secundário das RAS, disponibilizando consultas especializadas de profissionais médicos especialistas, de equipe interdisciplinar e serviços de apoio e diagnóstico, para organizar as RAS em todas as regiões do estado; realizar ações de educação permanente com as equipes da APS dos municípios da região, vinculados ao CIS; disponibilizar a agenda de consultas especializadas e procedimentos, para a APS e por meio do sistema de agendamento (PARANÁ, 2011, 2012).

Utilizar as linhas-guias e protocolos clínicos padronizados e/ou validados pela SESA-PR para as redes de atenção à saúde prioritárias; disponibilizar os exames de apoio diagnóstico e terapêutico, de média e alta complexidade, preconizados na carteira de serviços, de acordo com as linhas-guias e protocolos clínicos padronizados pela SESA-PR; integrar-se aos serviços de atenção primária e terciária; desenvolver ações relativas à saúde bucal e gerenciar o Centro de Especialidades Odontológicas Regional e gerenciar o sistema de transporte. O COMSUS tem como objetivo promover a sua implementação em todas as regiões do estado do Paraná (PARANÁ, 2016).

Desta forma a RMP permite qualificar atenção à saúde das mulheres e crianças até 1 ano de idade e reduzir a tendência temporal de MM e infantil no estado (PARANÁ, 2011).

## 4 A INFORMAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL E SUAS IMPLICAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DA RAS

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os Sistemas de informação em saúde (SIS) são um conjunto de componentes interrelacionados para coletar, processar, armazenar, distribuir a informação e apoiar o processo de tomada de decisão, além de auxiliar no controle das organizações de saúde (MARIN, 2010).

Para realizar essas ações, os SIS pode ser dividido em entradas, processos e resultados. E estes se subdividem em seis componentes.

As entradas referem-se a recursos, enquanto os processos tratam sobre como os indicadores e fontes de dados são selecionados, e os dados são coletados e gerenciados. Os resultados lidam com a produção, disseminação e uso de informação.

#### Entradas

1. Recursos do sistema de informação de saúde: incluem planejamento, equipe, financiamento, apoio logístico, informações e tecnologia de comunicações e estruturas regulatórias;

#### Processos

2. Indicadores: determinantes da saúde, insumos do sistema de saúde, produtos e resultados, e estado de saúde;

3. Fontes de dados: (1) abordagens baseadas na população (censos, registro civil e pesquisas populacionais) e (2) dados baseados em instituições (registros individuais, registros de serviço e registros de recursos);

4. Gerenciamento de dados: envolve desde a coleta, armazenamento, garantia da qualidade e fluxo para processamento, compilação e análise. Na vigilância de doenças, envolve a periodicidade e oportunidade;

#### Saídas

5. Produtos de informação: os dados devem ser transformados em informações que se tornarão a base para evidências e conhecimentos para moldar a ação em saúde;

Disseminação e uso: o valor das informações de saúde pode ser aumentado tornando-as prontamente acessível aos tomadores de decisão (WHO, 2008).

Os sistemas têm um papel fundamental no gerenciamento de dados e das informações, quanto melhor os SIS, maior será a continuidade e qualidade da atenção médica para as pessoas ao longo do tempo, sobretudo as pessoas de maior vulnerabilidade, permitindo planejar ações, reduzir as desigualdades e facilitar a implementação de estratégias para abordar os diferentes agravos de saúde (OPAS, 2020).

Os SIS na concepção do SUS permitem a análise de situação de saúde da população, fornecem informações sobre a prestação de serviços à população, estatísticas para o planejamento, gestão e avaliar os serviços de saúde, ações, programas e políticas de saúde, organizar a produção de informação, apoiar o desenvolvimento de sistemas e contribuir para o desenvolvimento de profissionais com consciência sanitária coletiva (BRASIL, 2015).

Apresenta como vantagem amparar gestores e a academia na identificação de prioridades e ações voltadas a elas, mas as diversas bases de dados ainda são fragmentadas, respondendo a necessidades específicas de cada área técnica, e não são integradas (BRASIL, 2015).

Nesse processo, deve ser priorizada a governança multissetorial transparente dos SIS, com infraestrutura adequada para operação de plataformas para coleta e análise de dados, automatização e interoperabilidade, privacidade, confidencialidade e segurança dos dados. Processamento ágil e dados e informação de acordo com a necessidade de ação, gestão e intercâmbio de informação com a comunidade acadêmica e científica e inovação (OPAS,2020).

O Ministério da Saúde (MS) desenvolveu sistemas nacionais de informação sobre nascimentos, óbitos, doenças de notificação, atenção hospitalar, ambulatorial e básica e orçamento público em saúde com ampla disponibilidade eletrônica desses dados (RIPSA, 2008) para ampliar o acesso ao uso de base de dados necessários à avaliação e à proposição de políticas públicas do SUS (IPEA,2014).

A implantação da Política Nacional de Informática e Informação em Saúde (PNIIS) do SUS criada pelo MS com contribuições de diversas instâncias de forma descentralizada nas três esferas de governo foi pauta da 12ª Conferência Nacional de Saúde para publicizar dados e informações estatísticas e epidemiológicas, riscos sanitários, simplificar processos de agendamento de consultas, resultados de exames, controle de estoque de medicamentos, otimização da força de trabalho em saúde, com estabelecimento de recurso financeiro federal para estimular a alimentação dos

dados nos sistemas, educação continuada e integração dos SIS para promoção a saúde da população e a formulação das políticas de saúde (BRASIL, 2004).

Com o objetivo de expandir o acesso às informações, ampliar a cidadania digital, aprimorar os serviços prestados pela internet e a comunicação com a sociedade, bem como o desenho do planejamento estratégico de tecnologia da informação para avaliação e monitoramento de acordo com as necessidades das áreas técnicas foi instituída a política de Governança Digital da Administração Pública Federal constituída pelo Decreto nº 8.638 de 15 de janeiro de 2016 (BRASIL. s.d.).

No Brasil, as informações sobre saúde são processadas nos três níveis de gestão do SUS, instituições de ensino e pesquisa, associações técnico-científicas, agências não governamentais, organismos internacionais e instâncias de controle sociais com vários mecanismos de gestão e financiamento (RIPSA, 2008).

Para a compatibilidade entre sistemas, automatização de procedimentos computacionais com troca de arquivos entre as diferentes instâncias de gestão e manter a capacidade dos sistemas trabalhar em conjunto compartilhando informações e que os dados trocados tenham significado corretamente interpretado respeitando padrões tecnológicos comuns da informação é essencial que haja interoperabilidade, (MORENO, 2016), que é definida como a capacidade de dois ou mais sistemas ou componentes de trocar informações e usar as informações que foram trocadas (IEEE, 1991).

Por meio da interoperabilidade, é possível o compartilhamento de informações entre sistemas, respeito à autonomia dos sistemas envolvidos, simplicidade na construção de soluções e possibilidade de trabalhar com sistemas heterogêneos. O conceito de interoperabilidade não é sinônimo de integração, uma vez que integração é o procedimento de conectar dois sistemas gerando dependência tecnológica entre eles (BRASIL, 2012).

O uso de informações em saúde e os padrões de interoperabilidade entre os SIS no SUS em todas as esferas de gestão e para os sistemas privados e do setor de saúde suplementar são regulamentados pela Portaria nº 2.073, de 31 de agosto de 2011 para tornar ágil o acesso e compartilhamento de informações relevantes, melhorar a qualidade e eficiência do SUS, organizar informações do usuário, profissional e estabelecimento de saúde responsável pelo atendimento, o registro eletrônico (BRASIL 2011).

De forma, que a desagregação de dados, ou seja, a separação das informações coletadas em unidades menores é melhor para revelar tendências e padrões subjacentes como, por exemplo, as dimensões idade, sexo, área geográfica, escolaridade, etnia ou outras variáveis socioeconômicas permitem o conhecimento de características específicas da população, para identificar problemas, direcionar intervenções, gerar informações e alocar recursos, planejar políticas e tomar decisões em tempo real (OPAS, 2020).

A condição essencial para análise da situação epidemiológica e vigilância das condições de saúde é a informação amparada nos dados válidos e confiáveis, e neste processo para facilitar, quantificar e avaliar as informações produzidas foram desenvolvidos os indicadores, que são definidos como medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde para tomada de decisão baseada em evidências (RIPSA, 2008).

A qualidade de um indicador depende das propriedades dos componentes utilizados em sua formulação e da precisão dos sistemas de informação empregados, de forma que sejam simples e compreensíveis para os usuários desta informação e gestores. São atributos necessários para um indicador:

QUADRO 1 - ATRIBUTO DOS INDICADORES

Atributo	Descrição
Validade	Capacidade de mensurar o que se pretende
Confiabilidade	Reproduzir resultados em situações similares
Sensibilidade	Capacidade de identificar o fenômeno avaliado
Especificidade	Capacidade identificar apenas o fenômeno avaliado
Mensurabilidade	Dados disponíveis ou fáceis de conseguir
Relevância	Corresponder às prioridades em saúde
Custo-efetividade	Justificar o tempo e recurso investido com os resultados

Fonte, RIPSA, 2008

Na saúde pública, os dados refletem e representam o seu exercício e dinamismo, permitem avaliar o seu desempenho e prestar contas. Nesse contexto, os dados dos sistemas de informação para gestão devem permitir a elaboração de indicadores para rastrear, quantificar e avaliar o progresso em direção do ODS, atingir metas nacionais de cobertura, ter comparabilidade com indicadores acordados internacionalmente e se integrar a outros sistemas permitindo fazer o diagnóstico situacional de saúde e avaliar as políticas de saúde (FARNHAM, 2020).

Para compilar os dados sobre nascimentos e conhecer a situação de saúde da população por meio de indicadores demográficos, o MS desenvolveu o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) em 1991 tendo como base de informações a Declaração de Nascidos Vivos (DNV), preenchida por um profissional de saúde no local onde ocorreu o nascimento e teve implantação gradual nas Unidades da Federação. Além de ser um documento oficial, padronizado e de preenchimento obrigatório em todo território nacional, a DNV apresenta informações sobre os nascimentos, sociodemográficas e epidemiológicas acerca da mãe, da gestação, do parto e das condições do nascimento, possibilitando estabelecer e comparar essas características (BRASIL, 2011b).

A cobertura dos registros de NV e busca ativa pelos gestores do sistema ocorre quando um NV for identificado tardiamente em nível municipal ou estadual, ou quando a criança nascer viva e falecer logo após o nascimento sem que tenha sido emitida uma DNV, é expedida a DNV epidemiológica (BRASIL, 2009).

As informações de natalidade e qualidade do preenchimento do SINASC possibilitam a análise da tendência dos indicadores das condições da gestação, parto e nascimento e os fatores de risco para MI (BPN, hipóxia neonatal; PMT e ausência de pré-natal). O conhecimento das informações epidemiológicas permite identificar as prioridades de intervenção para o planejamento da política materno-infantil e ações de vigilância em saúde (VANDERLEI, 2010).

O fornecimento da DNV constando as intercorrências do parto e do desenvolvimento do neonato nos hospitais e estabelecimentos de saúde públicos e privados está estabelecido no Art. 10 § 4 do Estatuto da Criança e do Adolescente regulamentado pela Lei nº8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre os direitos integrais da criança e do adolescentes, sendo vistos como sujeitos de direito, em condição de desenvolvimento e a responsabilidade da família na proteção integral, protegendo contra discriminação, exploração e violência no Brasil (BRASIL, 2019).

O SIM, desenvolvido em 1975, e sua primeira base de dados foi divulgada em 1979, permitindo a construção de indicadores com informações do MS (BRASIL, 2002).

Esse sistema sofreu atualizações ao longo dos anos para aperfeiçoamento dos dados epidemiológicos; os dados para alimentação do SIM são obtidos a partir da declaração de óbito (DO), que é de preenchimento obrigatório pelo médico ao constatar o óbito (BRASIL, 2011a).



O fluxo e distribuição e processamento dos dados da declaração de óbito (DO) seguem as recomendações das Portaria nº 1.119/08, Portaria nº 116/09 e Portaria de Consolidação 01/2017 do MS, e sua numeração é sequencial, apresenta três vias, a primeira é captada pela Secretaria Municipal de Saúde para digitação no SIM, a segunda via é fornecida ao representante legal para obtenção da Certidão de óbito e a terceira via fica arquivada no serviço de saúde. Os gestores do SIM por meio da busca ativa de óbitos não notificados também podem fazer a DO epidemiológica ao identificar um óbito após o sepultamento. O manual de preenchimento da declaração de óbito é o instrumento para apoiar os médicos no preenchimento da declaração de óbito dado o grande número de variáveis e a necessidade de preenchimento consistente delas. (BRASIL, 2008, 2009, 2017).

A DO também é instrumento base para investigação do óbito infantil e materno, obrigatória nos serviços de saúde públicos e privados que integram o SUS, considerando que os principais fatores de risco para MI e MM quando identificados podem ser evitados por estratégias de prevenção. Considerando a agilidade na informação e a investigação, a análise e o monitoramento do óbito infantil e materno são fundamentais para o sucesso da ação, e para isto ocorrer, o prazo para os dados da Ficha de Investigação do Óbito Infantil e Fetal ser informada no módulo de investigação de óbitos maternos, infantis e fetais do SIM é de, no máximo, 7 (sete) dias a contar do seu recebimento. A investigação é atribuição dos profissionais da vigilância epidemiológica (BRASIL, 2008, 2010).

Esses sistemas são de responsabilidade das três esferas de governo para aprimorar a qualidade da informação, retroalimentar os dados e realizar análises epidemiológicas. É atribuição dos municípios o controle da distribuição da DO e da DNV aos estabelecimentos de saúde, cartórios de registro civil e profissionais médicos, é deles também a competência de coletar, processar, consolidar e avaliar os dados preenchidos pelas unidades notificadores.

A preocupação com a saúde da população originou o desenvolvimento de muitos sistemas ao longo dos anos, sustentados pelo desenvolvimento tecnológico em informática, para coleta, elaboração e publicação de dados sobre vários eventos vitais, assim como sua distribuição sendo fonte de informação para políticas, programas e gestão (JORGE; LAURENTI, 2010).

Nesse contexto, ressalta-se o papel do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), importante para apoiar os estados, municípios e Distrito Federal

informatizar as atividades do SUS e desenvolvimento de sistemas de informações para disseminar informações sobre a saúde no SUS e fornecer subsídio para o planejamento, gestão de recursos a tomada de decisão (BRASIL 2002; BRASIL, 2020).

Com a finalidade de permitir às equipes técnicas do MS, das secretarias de saúde dos estados e municípios consultar e tabular de forma rápida informações como: mortalidade; NV; informações epidemiológicas; morbidade; indicadores de saúde; assistência à saúde; informações demográficas e socioeconômicas; inquéritos e pesquisas e cadastros da rede assistencial, das bases de dados do SUS foi elaborado o programa TaBNet, um tabulador de dados. Os dados também são transferidos, via Intranet ou Internet no formato TABWIN para permitir integrar dados de bases diferentes em uma mesma planilha para produzir indicadores, gráficos e mapas (BRASIL, 2002, 2020).

O DATASUS responsável por fomentar, regulamentar, desenvolver e avaliar as ações estratégicas de Tecnologia de Informação do SUS e do Ministério da Saúde é fundamental para democratização e descentralização das atividades de saúde. Foi criado em 1991 concomitantemente com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), instituída pelo Decreto nº 100 de 16 de abril de 1991, e passou a integrar a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa em 2011 (BRASIL, 2011, 2020).

O conjunto de informações sobre saúde do DATASUS disponível hoje é um dos mais completos, e merece destaque a integração entre o DATASUS e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), permitindo o acesso a vários bancos de dados, disponibilizando informações para gestores, comunidade de ensino e pesquisa e sociedade (BRASIL, 2011, 2020).

A disseminação da informação, o uso sistemático e o aprimoramento dos sistemas têm papel fundamental e, neste sentido, o IBGE é uma fonte de dados e informações históricos de estatísticas sociais, econômicas e demográficas, além de pesquisas geocientíficas, acadêmicas e administrativas do Brasil por meio das tecnologias de informação e comunicações à sociedade civil e as esferas governamentais federal, estadual e municipal, contribuindo para análise de situação. Entre os levantamentos com base na coleta de dados do domicílio estão as principais fontes de estatísticas sociodemográficas, como exemplo os censos realizados com periodicidade decenal, são fonte de conhecimento das condições de vida da população em todos os municípios (IBGE, 2004).

As informações sobre as estatísticas vitais, importantes para o acompanhamento da evolução populacional, estão contempladas nas Estatísticas de Registro Civil, instituída em 1974, realizadas pelo IBGE, na estimativa do sub-registro de nascimentos e óbitos e o pareamento de dados entre a base do IBGE e as bases do SINASC e SIM do MS, permitindo parer os NV e óbitos entre as bases possibilitando melhorar a enumeração dos eventos vitais, identificar sub-registro de nascimentos e óbitos e aprimorar os sistemas de informações. O Sistema de Estatísticas Vitais é atualizado anualmente, e tem a defasagem de um ano em relação ao ano de referência (IBGE, 2020).

Já a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) investiga as condições de saneamento básico do país e dos municípios, proporcionando avaliar cobertura, oferta, qualidade dos serviços prestados, condições ambientais e o impacto na saúde e qualidade de vida da população. O marco regulatório no abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e águas pluviais ocorreu com a promulgação da Lei nº11.445, de 5 de janeiro de 2007 (IBGE, 2020).

A saúde pública é “a ciência e arte de prevenir doenças, prologar a vida e promover a saúde física e a eficiência por meio de esforços comunitários organizados para saneamento básico, controle de infecções, educação em saúde, organização dos serviços de saúde para diagnóstico precoce e tratamento preventivo de doenças para manutenção da saúde” (WINSLOW, 1920). Para atingir este objetivo, os serviços e autoridades de saúde devem avaliar as necessidades de saúde, desenvolver políticas públicas de interesse da comunidade e garantir o fornecimento de serviços necessários sustentados por dados, informações e conhecimento (CHEN et al., 2014).

Para quantificar e avaliar as informações desenvolvidas, foram criados indicadores, e a Rede Interagencial de Informações para Saúde (RIPSA) desempenhou um papel importante neste processo, instituída em 1996 pelo MS e pela OPAS, elaborou uma matriz de indicadores e a fichas de qualificação com conceitos que fundamentam o uso de indicadores demográficos, socioeconômicos de morbidade, de mortalidade, de fatores de risco, de recursos e de cobertura para aprimorar as informações de saúde no Brasil (RIPSA, 2008).

Para monitorar e avaliar o impacto das intervenções e os resultados de saúde pública, há necessidade de uma avaliação eficaz da qualidade dos dados armazenados no SIS, e esta pode ser garantida por uma avaliação sistemática e científica eficaz por meio da mensuração confiável e válida dos dados, nas três

dimensões de qualidade de dados: registro, coleta e processamento dos dados, bem como a análise dos atributos como a completude, precisão e oportunidade dos bancos de dados e *sites* institucionais que são relacionados a medidas concretas e complementados pela percepção dos usuários e qualidade da informação (CHEN et al., 2014).

Os métodos de avaliação devem ser mistos, quantitativos para as auditorias de dados, e os métodos qualitativos para as entrevistas, revisão de documentação organizacional e registros nos diferentes níveis organizacionais. Assim como devem ser consideradas as perspectivas dos usuários finais destes dados para elaborar estratégias de melhoria da qualidade dos dados (CHEN et al., 2014).

As limitações nos métodos atuais observados vão desde a falta de consenso dos atributos medidos, definição inconsistente dos atributos medidos, falta de triangulação de métodos mistos para avaliar a qualidade dos dados até a atenção inadequada a confiabilidade e validade dos métodos de avaliação da qualidade dos dados (CHEN et al., 2014).

E mesmo os dados de alta qualidade extraídos do SIS têm um valor intrínseco pequeno, não têm um fim em si mesmo, e apenas após serem compilados, gerenciados e analisados apresentam um valor agregado para produzir informações. Dessa forma, se tornarão evidências confiáveis transformadas em conhecimento e utilizadas no processo de decisão com impacto na saúde medido pela mudança nos valores dos indicadores. A integração de informação de diferentes fontes, com análise de inconsistências, e justificativas de vieses é importante para resumir o estado de saúde da população (WHO, 2008).

A gestão deve fomentar a utilização do SIS para promover o fortalecimento de uma cultura informacional e estimular um ambiente organizacional que consolide o uso da informação para a construção do conhecimento, reflexão, discussão de possibilidades e o seu compartilhamento para subsidiar o processo decisório com participação social e aperfeiçoamento do SUS, e servir para monitoramento e avaliação epidemiológica (PINHEIRO et al., 2016).

#### 4.2 COMITÊS DE MORTALIDADE MATERNA E INFANTIL

A MM é um evento de grande magnitude e transcendência pelo efeito que causa na desestruturação da família e na comunidade que a mulher vive, influenciada

pela vulnerabilidade socioeconômica, qualidade da atenção e vigilância em saúde das gestantes e puérperas (PARAMÁ, 2009).

A conferência sobre a Iniciativa para a Maternidade Segura realizada em Nairóbi, Quênia, em fevereiro de 1987, foi organizada pela OMS para chamar a atenção para o meio milhão de mortes maternas que ocorriam a cada ano, e estabelecer o compromisso político para realocar recursos para que a MM possa ser reduzida em 50% em 1 (uma) década. E sobretudo, demonstrou que as mulheres nos países em desenvolvimento correm 50 -100 vezes o risco de morrer durante a gravidez ou o parto devido ao fato de que as causas da MM estão enraizadas no ambiente social, cultural, econômico e político adverso que as mulheres enfrentam (SAI, 1987).

O evento foi um marco referencial, colocando a MM na agenda de políticas públicas e priorizando a saúde materna por meio de uma abordagem integrada dentro do contexto dos serviços de APS e da política geral de desenvolvimento com apoio a nutrição adequada, planejamento familiar e vigilância da MM (ASAMBLEA, 1987).

A necessidade de examinar as MM com mais detalhes para desenvolver estratégias de prevenção é reconhecida há um século. Em 1930, o Comitê de Relações de Saúde Pública da Academia de Medicina de Nova York e a Sociedade Médica do Condado de Filadélfia começaram a estudar as MM. A Filadélfia iniciou a primeira revisão organizada de casos de mortes em 1931, acessando registros médicos e detalhes da vida e morte da mulher, não acessíveis por meio de registros vitais (PIERRE et al., 2018). Na Inglaterra e País de Gales, os inquéritos confidenciais sobre mortes maternas foram iniciados no final dos anos 1940. O primeiro relatório cobriu o período de 1952 a 1955, e uma série ininterrupta de relatórios trienais ocorre desde então (DRIFE, 2005).

Na América Latina, o pacto pela saúde estimulou a implantação de comitês de morte materna, cuja principal função é contribuir para redução da mortalidade materna, a partir da década de 1990, com o Plano de Ação Regional para a Redução da Mortalidade Materna nas Américas elaborado durante a XXIII Conferência Sanitária Pan-Americana, acordando reduzir a MM em 50% até o final do ano 2000, estabelecer legislação específica, programas, serviços de saúde reprodutiva, capacitação das equipes de saúde, estruturação de um sistema de vigilância epidemiológica das mortes maternas, financiamento e educação da população (PAN AMERICAN SANITARY CONFERENCE, 1990).

Os Comitês de Morte Materna apresentam natureza interinstitucional, multiprofissional e confidencial com o objetivo de identificar e aumentar o conhecimento disponível sobre os óbitos maternos e apontar medidas de intervenção para a sua redução na área de cobertura. São um instrumento valioso para acompanhamento e avaliação permanente das políticas de assistência à saúde da mulher para recomendar ações e garantir a comparabilidade dos dados em todos os níveis de gestão (BRASIL, 2009; DAVIS, 2019).

No Brasil, o PAISM, desde 1984, adotou como estratégia a implantação de comitês estaduais de morte materna e, a partir de 1987, deu-se o desenvolvimento de Comitês de Mortalidade Materna, mobilizando instituições ligadas à saúde da mulher para implementar comitês em todos os estados no período de 1993 a 1996. Neste ínterim, foi criada em 1994 a Comissão Nacional de Mortalidade Materna, e instituído o dia 28 de maio como o Dia Nacional da Luta pela Redução da Mortalidade Materna pela Portaria nº 663 de 22/03/94; em 2005, os 27 comitês estaduais de morte materna estavam implantados (BRASIL, 2009).

As informações disponíveis sugerem que São Paulo foi pioneiro no final da década de 80 nos esforços ao combate da MM no Brasil com criação dos primeiros Comitês no Brasil, concretizado oficialmente pela resolução SS-19, do Secretário de Saúde do Estado em 1988, criando cinco comitês nas regiões de Botucatu, Campinas, Marília, Riberão Preto e região metropolitana da cidade de São Paulo vinculados à Secretaria Estadual de Saúde (SES) com interface com a universidade. Depois de São Paulo, o Paraná despontou como outro estado pioneiro, destacando-se pela análise de situação da morte materna continuamente registrada e divulgada em relatórios anuais (RODRIGUES, 2000).

No Paraná, em 1988 foi realizada uma Campanha de Prevenção da Mortalidade com sensibilização dos profissionais de saúde e o I Seminário Estadual sobre Mortalidade Materna com apoio do Ministério da Saúde e, desde 1989, ocorreu a implantação dos Comitês de Prevenção da Mortalidade Materna (CEPMM) do Paraná, tendo o Comitê Estadual, como também os 22 comitês regionais o objetivo de identificar e estudar os óbitos maternos e apontar medidas de intervenção para sua redução. Tanto o Seminário como a implantação dos Comitês foram projeto de Luiz Fernando Cajado de Oliveira Braga, médico ginecologista e obstetra, professor da Universidade Federal do Paraná (SOARES; MARTINS, 2006).

Os Comitês no Paraná foram instalados por definição política em 1989, com a implantação oficial em 1995, pela portaria 71/95 assinada pelo Secretário de Estado da Saúde e publicada em Diário Oficial, determinando o caráter técnico, consultivo e normativo, seguindo orientação da portaria 773, de 07 de abril de 1994, do MS (SOARES; MARTINS, 2006).

O trabalho do CEPMM do Paraná foi marcado por duas fases. A primeira fase, de 1989 a 1993, foi caracterizada pela organização do sistema de vigilância epidemiológica do óbito materno e divulgação da situação da mortalidade materna, com a finalidade de conscientizar as instituições e a comunidade; a segunda fase, que teve início em 1994, foi marcada pelo delineamento de ações a partir da elaboração de um projeto estadual, denominado "Protegendo a Vida", com o objetivo de reduzir as mortes maternas e neonatais (BRASIL, 1999).

Os comitês realizam a vigilância epidemiológica dos óbitos maternos pelo método *Reproductive, Age Mortality Survey* (RAMOS) com investigação de todos os óbitos de mulheres em idade fértil, levantando toda a história de vida e de morte da mulher com base em todos os atendimentos, prontuários, internações e conversas com os profissionais e familiares da paciente (PARANÁ, 2009).

A partir daí, é analisada a causa básica, a evitabilidade e os fatores determinantes dos óbitos em câmaras técnicas multiprofissionais e interinstitucionais, para estabelecer estratégias de prevenção de novos óbitos que poderiam estar associadas a pré-natal, atenção hospitalar, fatores sociais, educação em saúde e puerpério e, a partir de então, eram definidas estratégias de intervenção para região, metas para redução dos óbitos e devolução dos resultados das análises para os municípios e maternidades (PARANÁ, 2009).

Na atuação dos comitês do Paraná pode ser observada outra boa prática, a definição do perfil epidemiológico com caracterização da mulher que morre por complicações da gravidez, parto e puerpério e, a partir dele, foi elaborado o denominado "Kit Didático sobre Prevenção da Mortalidade Materna", distribuído às universidades para utilização nos cursos de Medicina e Enfermagem, para a sensibilização dos futuros profissionais dessas áreas em relação ao problema da mortalidade materna (BRASIL, 1999).

A Resolução SESA-PR nº 705/2019 normatiza a organização do Comitê de Mortalidade Materna, Infantil e Fetal do Paraná (CEPMMIF/PR) representando a sociedade civil organizada na participação social na gestão do SUS, com

acompanhamento das políticas públicas que visam à Redução da Mortalidade Materna, Infantil e Fetal apontando condições de vulnerabilidade. A atuação do Comitê é sigilosa, ética, técnica, educativa e consultiva, não coercitiva ou punitiva, preserva o caráter confidencial das informações analisadas e reconhece as heterogeneidades demográficas e epidemiológicas dos indicadores de mortalidade materna, infantil e fetal (PARANÁ, 2019).

A trajetória dos Comitês reflete as condições de desenvolvimento de seu trabalho tais como sua institucionalização ou sua incorporação ao Sistema de Vigilância Epidemiológica. É necessário aprofundar a discussão do papel que se atribui ao Comitê e diferenciá-lo do serviço rotineiro de vigilância epidemiológica, é um fórum de interlocução entre as instâncias governamentais e sociedade civil como participante desse processo no campo da saúde (RODRIGUES; SIQUEIRA, 2003).

Alguns impasses situam-se no campo das relações entre fiscalização, intervenção e até da punição. Invoca-se um serviço de levantamento dos óbitos exigindo desempenho eficaz no diagnóstico da situação de MM, mas que tenha a autoridade institucional de propor medidas onde elas sejam necessárias, colocando a discussão no contexto do posicionamento político e institucional, da relação entre as políticas públicas e as demandas sociais, além de se tratar um trabalho de “voluntário”, no lugar de uma equipe técnica responsabilizada formal e funcionalmente para a execução dos trabalhos referente à operacionalização da investigação das mortes maternas (RODRIGUES; SIQUEIRA, 2003).

Nos últimos anos, o Brasil vem instituindo compromissos para melhorar a qualidade da atenção à saúde prestada à gestante e ao recém-nascido, e para atender a essa finalidade implementou políticas de atenção à saúde materno-infantil contribuindo para o declínio da TMI. Nesse sentido, destaca-se a importância dos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal na atuação de monitoramento e análise da evitabilidade dos óbitos, conferindo maior credibilidade aos dados levantados e proporcionando a avaliação da qualidade da assistência prestada e as condições de acesso dos usuários aos serviços de saúde (RUOFF; ANDRADE; PICCOLI, 2018).

A epidemiologia é um instrumento na avaliação da qualidade na assistência à saúde, visando à incorporação do enfoque de risco tanto na dimensão individual como na coletiva. E a MI é apontada como um evento sentinela indicador sensível da qualidade de vida de uma população, em suas dimensões sociais, econômicas e



culturais dos indivíduos e da comunidade a que pertencem (MANSANO et al, 2004; SCHOLZE et al., 2020).

A vigilância do óbito infantil, representa importante ferramenta de gestão, como estratégia contribui para a prevenção de óbitos evitáveis nos serviços de saúde, fornecendo informações para as equipes de saúde, promovendo consciência crítica e aprimoramento dos sistemas de informação. Permite o planejamento de intervenções direcionadas aos principais problemas de saúde e às barreiras assistenciais (MELO, et al., 2017).

A obrigatoriedade da vigilância e análise do óbito infantil e fetal nos serviços de saúde públicos e privados que integram o Sistema Único de Saúde de dá pela Portaria GM 72/2010 por meio da compreensão da cadeia de eventos e dos fatores determinantes das mortes evitáveis (BRASIL, 2010), orientada pelo Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009).

O óbito infantil é considerado um evento sentinela da qualidade à atenção à saúde (OLIVEIRA et al., 2017). Destarte as desigualdades regionais na distribuição da assistência à saúde materno-infantil no Brasil, o uso da evitabilidade como critério de avaliação dos óbitos reduzíveis por adequada atenção a gestação, ao parto, ao nascimento e na infância associado ao perfil epidemiológico é um instrumento para auxiliar no monitoramento da qualidade, do acesso e da distribuição dos serviços de saúde em todas as regiões do país (TAVARES et al., 2016).

A identificação dos óbitos a partir da notificação dos casos na declaração de óbito, investigação epidemiológica, discussão dos óbitos e encaminhamento das propostas de promoção e atenção à saúde permite mudança nas atitudes e práticas assistenciais, com melhoria na formação de trabalhadores e gestores da saúde, e maior efetivação das recomendações com superação dos obstáculos assistenciais e oferta de cuidado adequado às necessidades das mulheres e das crianças. Além de auxiliar o aprimoramento dos sistemas de informação vital em saúde, promove mudanças e ajustes no perfil de MI e maior possibilidade de planejamento adequado de ações (OLIVEIRA et al., 2017).

As ações dos Comitês dependem das ações de vigilância do óbito infantil e, conseqüentemente, da vigilância epidemiológica, e apresentam diferentes conformações nos municípios e estados (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009). As atividades realizadas pelos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal têm atribuição de dar visibilidade, acompanhar e monitorar os óbitos infantis e fetais e

propor intervenções para redução da mortalidade para subsidiar as políticas públicas e as ações de intervenção (RUOFF; ANDRADE; PICCOLI, 2018).

A implementação de Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal no Brasil ocorreu na década de 1990, a partir do Projeto Nacional para Redução da Mortalidade infantil (FRIAS et al., 2005), tendo como pioneiro o estado de São Paulo, com a criação do primeiro Comitê Regional de Investigação de Mortalidade Infantil, em 1999 (MELO, et al., 2017).

A implantação do Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Infantil (CEPMI) do Paraná teve início em 1994, com objetivo de orientar os comitês regionais e municipais na investigação e análise de dados com correção da causa básica, promovendo avaliação contínua das mudanças dos índices de mortalidade infantil e dos fatores que os provocam, porém, sua formalização só ocorreu em 1999 com a Resolução 0262/1998 de 13 de março de 1998 (PARANÁ, 2000; MANSANO et al., 2004).

O Comitê Nacional de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal, foi criado em 2004 com participação de 13 representantes para estimular a investigação dos óbitos infantis e fetais segundo atenção prestada à gestante e a criança, organização dos serviços e sistemas de saúde e condições sociais, da família e da comunidade, contribuir para melhoria dos registros e informações em saúde para compreender as circunstâncias da ocorrência dos óbitos (BRASIL 2004).

Investigar as causas da mortalidade é, acima de tudo, estudar a sociedade que produz sua saúde, doença e morte. A identificação dos óbitos evitáveis como resultado de falhas no sistema de saúde, diferenças no acesso e qualidade da assistência e o reconhecimento de que elevadas taxas de mortalidade perinatal estão intimamente relacionadas com o desempenho dos serviços de saúde (MATHIAS; ASSUNÇÃO; SILVA, 2008; ASSUNCAO; NOLASSCO; SILVA, 2008).

A classificação do óbito quanto a sua evitabilidade e responsabilidade muitas vezes tem aspectos subjetivos e, para aumentar a sua validade, os Comitês devem ser multiprofissionais, sendo que a multiplicidade de opiniões diminui a subjetividade e reforça as decisões necessárias para diminuir a mortalidade infantil (MATHIAS; ASSUNÇÃO; SILVA, 2008).

O estudo da sequência de eventos que desencadearam as mortes materna, infantil e perinatal por meio da identificação da causa da morte e dos fatores evitáveis que contribuíram para a morte são amplamente recomendados pela OMS como uma

intervenção para reduzir a mortalidade e instituir recomendações para melhorar a qualidade do atendimento, fundamentais para alcançar os ODS e deve ser realizado por meio da capacitação de profissionais a nível hospitalar (WILLCOX et al., 2020).

### 4.3 MORTALIDADE MATERNA

#### 4.3.1 Introdução

A MM é um evento sentinela usado globalmente para monitorar a saúde materna, a qualidade geral da atenção à saúde reprodutiva e o progresso que os países fizeram em relação às metas de desenvolvimento internacionais (GELLER et al., 2018).

Sua importância é histórica, tem como símbolo, o Taj Mahal, uma das sete maravilhas do mundo, que em 1993 foi considerado patrimônio da humanidade. A maior prova de amor do mundo como o monumento é conhecido, foi construído junto ao rio Yamuna em Agra na Índia, em mármore branco, no período entre 1632 e 1653 pelo imperador Shah Jahan, em memória de sua esposa favorita, chamada Mumtaz Mahal ("A joia do palácio"), que faleceu de hemorragia pós parto depois de dar à luz o 14º filho (SOUSA, 2020).

A MM é uma tragédia individual, familiar e social que excede os limites da obstetrícia clínica e reflete questões sociais e o processo multifatorial, ou seja, processo saúde-doença. No que tange às características inatas do ser humano, a cultura, a sociedade e o meio ambiente refletem os determinantes primários da saúde. E o risco de uma mulher morrer durante a gestação, parto e puerpério é influenciado pela educação, renda, etnia e questões de gênero, e pode ser favorecida pela organização familiar, comunitária e estilos de vida prejudiciais (SOUZA; BELLISSIMO-RODRIGUES; SANTOS, 2020).

Trata-se de uma questão de gênero, pois representa o risco de morrer durante o ciclo gravídico puerperal e, além de interromper vidas, também gera dissolução do núcleo familiar deixando órfãos, mudança na responsabilidade pelo cuidado dos órfãos e estabelecendo sérios problemas sociais, demográficos, econômicos, psicológicos e de saúde com efeitos potenciais sobre os filhos, a família, a comunidade e a sociedade em que vivia a mulher (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2000).

Estes efeitos prejudiciais desencadeados pela morte da mulher vão desde o adoecimento dos filhos pelo sofrimento determinando isolamento social, até a depressão, os problemas comportamentais, podendo chegar ao comprometimento do cuidado, do bem-estar, da saúde da família por doenças, falta de higiene, desnutrição, perda da capacidade laboral pelo cônjuge, desencadeando dificuldade econômicas inerentes a famílias monoparentais podendo inclusive gerar o trabalho infantil e comprometimento da educação (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2000).

É essencial que os serviços de saúde tenham foco no verdadeiro custo da MM e seu efeito não só nas mulheres, mas também nas crianças, famílias, comunidades e nações (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

O reconhecimento da MM como problema de saúde permite a abordagem política e social para redução dessas taxas nos países em desenvolvimento, com implementação de ações para prevenção dos óbitos evitáveis no ciclo gravídico puerperal e melhoria da qualidade de assistência à saúde da mulher (OPAS 2012).

#### 4.3.2 Conceitos

A MM é definida como a morte de uma mulher em idade fértil durante a gestação, parto e até 42 dias de puerpério, independentemente da duração ou localização da gestação, determinada por fatores relacionados ou agravados pela gravidez ou medidas em relação a ela, mas não provocada por fatores acidentais ou incidentais. São consideradas mulheres em idade fértil no Brasil aquelas com idade entre 10 e 49 anos (BRASIL, 2009; SAY et al., 2014; WHO, 2016).

A morte por causas maternas ocorridas de 42 dias a 1 ano após o parto por causas diretas ou indiretas, são consideradas mortes maternas tardias, e as ocorridas mais de um ano após o parto são as mortes por sequelas de mortes obstétricas diretas, ambas não são computadas na RMM (BRASIL, 2009; SAY et al., 2014).

As mortes maternas obstétricas quando relacionadas à gravidez e ao seu manejo podem ser consideradas de três grupos segundo a Classificação internacional de Doenças (CID) na gestação, parto e puerpério: obstétricas diretas, obstétricas indiretas e não especificadas (BRASIL, 2009; WHO, 2016).

As mortes obstétricas diretas ocorrem por intervenções, omissões ou tratamentos incorretos determinando uma sequência de complicações à saúde da mulher (BRASIL, 2009; SAY et al., 2014; WHO, 2016).

Cerca de 73% das mortes maternas que aconteceram no mundo no período entre 2003 e 2009 foram devidas a causas obstétricas diretas (SAY et al., 2014).

As mortes obstétricas indiretas são provocadas por doenças preexistentes (diabetes, doença cardíaca) ou por uma nova doença que se desenvolve durante a gestação, e que não está relacionada à gestação, mas é agravada pelo efeito fisiológico da gravidez como por exemplo a gripe (BRASIL, 2009; WHO, 2016). Essas causas são responsáveis por cerca de 27% das mortes maternas (SAY et al., 2014).

A classificação em mortalidade direta e indireta possibilitou um foco na qualidade do cuidado na da obstetrícia cuidados para condições relacionadas à gravidez de mulheres anteriormente saudáveis, bem como informações sobre a contribuição de condições não obstétricas. Mas ao longo do tempo todos os envolvidos com a saúde da mulher se preocuparam em definir as causas como diretas e indiretas, esquecendo-se de definir a causa primária do óbito, além disso, as causas indiretas de MM vêm crescendo, destarte o fato de ser considerada menos importante ou menos urgente para resolver, uma vez que muitos países concentram seus esforços na redução da mortalidade por causas obstétricas diretas nos cuidados de maternidade (AKKER et al., 2017).

As causas não especificadas estão associadas a circunstâncias, sinais, sintomas e achados anormais de laboratório não específicos. Assim como as demais causas de morte ou não claramente evitáveis e, também, as não associadas a omissões e tratamento incorretos (MALTA et. al., 2007). Já as mortes maternas não obstétricas, não estão relacionadas à gravidez e seu manejo e são decorrentes de causas acidentais ou incidentais, não contabilizadas na RMM (BRASIL, 2009).

#### 4.3.3 Indicador usado para avaliar a mortalidade materna

A morte materna, além de interromper vidas, também estabelece sérios problemas sociais, sendo o melhor indicador do nível de saúde da população feminina, e excelente ferramenta de gestão para redução da mortalidade materna (BRASIL, 2009).

No processo saúde-doença, a MM deixou de ser um indicador de saúde e passou a ser um indicador de desenvolvimento social. Com isso, passou a fazer parte de iniciativas globais como ODM e ODS, que encorajam os países implementarem

programas de promoção social e desenvolvimento e eliminação da pobreza extrema SOUZA; BELLISSIMO-RODRIGUES, SANTOS, 2020).

O indicador usado para estimar o risco de morrer durante a gravidez, o parto e o puerpério é a RMM, é um bom indicador para avaliar a qualidade de vida, a realidade socioeconômica, o nível de saúde de uma população, a qualidade e acesso da atenção à saúde prestada às mulheres, assim como o funcionamento dos sistemas de saúde (RIPSA,2008; WILMOTH, 2009).

Esse indicador também permite identificar fatores de risco para a MM como por exemplo: nível de escolaridade, raça/cor, paridade e nível socioeconômico, também possibilita a comparação da MM entre diferentes municípios, regiões de saúde, estados e países em determinado período. Outrossim, viabiliza avaliar a efetividade dos serviços de saúde, auxiliando como ferramenta de gestão para redução da MM (RIPSA,2008; WILMOTH, 2009).

A RMM é calculada a partir da soma do número de óbitos maternos diretos e indiretos ocorridos em determinado local e período como numerador, dividido pelo número de NV no denominador e multiplicados por 100.000 NV, onde 100.000 é a constante internacional “K”. O número de NV no denominador é utilizado por aproximação, uma vez que não temos o número de gestações que ocorrem em determinado espaço geográfico e período. Em razão desse fato, o nome do indicador é razão, e não é usado como nomenclatura a expressão taxa ou coeficiente (BRASIL, 2009).

A OPAS/OMS considera como baixa uma RMM menor que 20 mortes por 100.000 NV, maior ou igual a 20 e até 49 como média, entre 50 e 149 como alta, e a partir de 150 como muito alta (PARPINELLI et al., 1999).

#### 4.3.4 Compromissos nacionais e internacionais para redução da mortalidade materna

No Brasil, o advento da reforma sanitária com ampliação do conceito de saúde subsidiou a elaboração Constituição Federal de 1988, que criou o Sistema Único de Saúde e promulgou a saúde como um direito de todos e dever do Estado, garantindo a proteção a maternidade e a infância e o acesso universal e igualitário as ações e serviços de saúde para promoção, proteção e recuperação da saúde (BRASIL, 1988).

A atenção integral à saúde da mulher e o diagnóstico de patamares elevados de MM e MI constituíam um desafio ao sistema de saúde no Brasil. A adoção dos oito

ODM pelos países membros da ONU em 2000, com objetivo de permitir acesso universal a cuidados de saúde reprodutiva de alta qualidade, e reduzir três quartos da MM entre 1990 e 2015, demonstra o crescente compromisso político com assistência oficial à saúde materna (WHO, 2015, MS, 2011).

O compromisso assumido entre os governantes no Brasil em torno da meta cinco da declaração do milênio das ONU, a fim de reduzir a RMM em 75% no período de 1990 até 2015, e atingir a meta de desenvolvimento para o Brasil de 35 em 100.000 NV, determinou o progresso rápido no cumprimento das metas do milênio em 2010, mas a recessão em 2014 com o corte de gastos públicos na área da saúde e perda da renda familiar culminou com a desaceleração dessa tendência (WHO,2015; COLLUCCI, 2018).

Esta recessão tem efeito em programas de distribuição de renda, como o Bolsa Família, criado em 2004 pela Lei n 10.836 (BRASIL, 2004) com os objetivos básicos de: combate à fome e à pobreza; reforço do acesso à rede de serviços públicos, principalmente de educação, saúde e assistência social; promoção da intersectorialidade e da sinergia das políticas públicas; e estímulo à emancipação das famílias com regras para seu recebimento, como por exemplo: a vacinação e manutenção de crianças na escola, contribuindo para a saúde materna e infantil. Porém, no que tange ao seu financiamento, não correspondeu ao aumento da inflação (COLLUCCI, 2018).

Em 2011, o Ministério da Saúde lançou como estratégia o PRC, frente à fragmentação das ações e dos serviços de saúde, práticas de atenção e gestão de saúde conservadoras com o objetivo de assegurar à mulher o direito ao planejamento reprodutivo, a atenção à gravidez, ao parto e ao nascimento seguros e humanizados, e às crianças o crescimento e desenvolvimento saudáveis (BRASIL, 2011).

No Paraná, a organização da RMP em 2012, também propôs ações voltadas para atenção integral ao pré-natal e à criança até um ano de vida, estratificação do risco da gestante e da criança em todas as regiões de saúde, e a vinculação da gestante ao hospital de referência para uma adequada atenção ao parto e redução da MM e MI (PARANÁ, 2017).

Após o fim da iniciativa dos ODM, o combate à MM permaneceu no centro da agenda da saúde global, com uma nova proposta: Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS foram lançados em setembro de 2015, com a proposta de eliminar a MM evitável, e alcançar a

equidade na RMM entre as populações vulneráveis em cada país no período de 2016 a 2030 (WHO, 2019).

A terceira meta dos ODS relaciona-se à saúde, no sentido de assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades e reduzir a MM global para 70 por 100.000NV nos próximos quinze anos (ALKEMA et al., 2016; UNITED NATIONS, 2015).

O Brasil, como os demais países, definiu uma meta nacional a ser atingida pelos ODS até 2030, a partir do nível base de RMM em 2010. Esta meta é de 30 mortes maternas a cada 100.000 NV até o ano de 2030, desafio que exige vontade política e inclusão na agenda de decisões dos governantes (BRASIL, 2018).

A quinta meta dos ODS é alcançar a igualdade de gênero, empoderar as mulheres e meninas em todos os níveis e acabar com todas as formas discriminação. Além de eliminar casamentos prematuros, eliminar mutilações genitais femininas, valorizar o trabalho de assistência e doméstico, e promover a responsabilidade compartilhada dentro da família (NAÇÕES UNIDAS, 2016).

Para atingir essa meta, de forma a assegurar direitos iguais aos recursos econômicos e promover o empoderamento das mulheres, é necessário o uso da tecnologia da informação, comunicação, estabelecer a participação das mulheres, igualdade de oportunidades em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública, (NAÇÕES UNIDAS, 2016).

Entre as metas e estratégias desenvolvidas pela OMS, 2014, para inclusão na agenda de desenvolvimento pós 2015, considerando os direitos a saúde das mulheres, para eliminar a MM evitável, estão o combate às desigualdades no acesso e na qualidade dos cuidados de saúde reprodutiva, materna e infantil, atendimento integral à saúde, abordar todas as causas de morbimortalidade materna, fortalecimento dos sistemas de saúde para responder às necessidades de saúde e responsabilização pela atenção à saúde (WHO, 2015).

#### 4.3.5 Cenário da mortalidade materna no Mundo, no Brasil e no Paraná

Globalmente, estima-se que 295.000 mortes maternas ocorreram em 2017, gerando uma RMM de 211 mortes maternas por 100.000 NV para os 185 países e territórios abrangidos nesta análise. Em 2017, o risco global de MM ao longo da vida



foi estimado em 1 em 190 mulheres; a proporção geral de óbitos de mulheres em idade reprodutiva por causas maternas foi estimada em 9,2% (WHO, 2019).

Nos últimos 20 anos, a RMM reduziu 48% nas nações desenvolvidas e 44% em todo o mundo, mas esta redução não ocorreu de forma homogênea em todos os países. No mesmo período, os óbitos maternos dobraram nos Estados Unidos. (WETZEL, 2018). Os Estados Unidos apresentam três vezes maior mortalidade que o Reino Unido e uma grande variação na MM regional, e relacionada a raça/cor se equiparando a países com baixos investimentos em saúde (DARNEY et al., 2020).

Em 2017, a estimativa de RMM nos países menos desenvolvidos foi de cerca de 415 mortes maternas por 100.000 NV, o que é 6 vezes superior a MM na América Latina e Caribe, e ainda 40 vezes superior à Europa (10 por 100.000 NV), e quase 60 vezes maior do que na Austrália e Nova Zelândia (7 por 100.000NV). Nos países menos desenvolvidos ocorreram em torno de 130.000 mortes maternas em 2017, e o risco estimado de morte materna foi de 1 em 56 mulheres (WHO, 2019).

Na Etiópia, a RMM reduziu de 871 por 100.000 NV em 2000 para 412 por 100.000 NV em 2016, no Nepal no período de 1996 a 2016, a RMM reduziu de 539 para 259 mortes por 100.000 NV. No Brasil, a RMM no período de 1990 a 2015, reduziu de 143 para 62 mortes maternas por 100.000 NV (DARNEY et al., 2020). Porém, a queda da MM de 57% até 2015, não foi sustentada ao longo do ano seguinte, subindo para 64,4 por 100.000 NV em 2016 (COLLUCCI, 2018).

Os níveis de MM no Brasil apresentam ampla disparidade entre as regiões, podendo ser justificado pelas marcantes diferenças socioeconômicas, maior percentual de analfabetismo, dificuldades no acesso e utilização de serviços de saúde, e algumas regiões do Brasil, como a Nordeste, sofrem com maior sub-registro e preenchimento inadequado das causas registradas (SILVA et al., 2016).

Entretanto, esse cenário tem se modificado ao longo dos anos em decorrência de movimentos políticos para aumentar a visibilidade da MM, melhorias no sistema de registro e notificação e investigação compulsória das mortes em mulheres em idade fértil (SILVA et al., 2016).

No período de 2001 a 2012, a RMM apresentou tendência à diminuição significativa nas regiões Nordeste e Sul, cerca de 3 e de 6 mortes maternas por 100.000 NV a cada ano, destarte a tendência ao aumento da RMM significativa na região Centro-Oeste, com incremento de 3 mortes maternas por 100.000 NV a cada ano (SILVA et al., 2016).

A avaliação da distribuição espacial da MM no período de 2009 a 2013, em uma cidade do norte de Minas Gerais, no Brasil, encontrou 48,4% de causas obstétricas diretas; 61,3% de óbitos entre 20 a 34 anos; 32,2% de Ensino Fundamental incompleto e 45,2% de solteiras, e apontou 74,5% de óbitos evitáveis em mulheres em idade fértil relacionados a complicações no ciclo gravídico puerperal, denotando deficiências nos serviços de saúde, agravadas por condições socioeconômicas desfavoráveis (RUAS et al., 2020).

A análise das características sociodemográficas e assistenciais das mulheres que morreram na cidade de Recife em Pernambuco por causas maternas no período 2006 a 2017 demonstrou que a mortalidade foi mais frequente no puerpério precoce (57,3%); na faixa etária entre 20 e 39 anos (84,2%); em mulheres que viviam sem companheiro (69,0%); nível de escolaridade: ensino fundamental ou médio (34,5%). Destas mulheres, não realizaram pré-natal (20,5%); compareceram a até 3 consultas de pré-natal (26,5%); apresentaram complicações pré-natal (73,1%) e receberam tratamento em função destas complicações (42,4%). As principais complicações no pós-parto foram as hemorragias, hipertensão na gestação, sofrimento fetal, feto morto e doenças do aparelho circulatório. Entre as mortes maternas ocorridas, 81,9% foram classificadas como evitáveis (CARVALHO et al., 2020).

Um estudo que avaliou a MM no estado do Paraná após a implantação da RMP demonstrou que houve redução da TMM em média 37% no período de 2009 a 2014 em todas as macrorregiões do estado com o apoio e investimento na ESF, contemplando a ampliação e reforma destes serviços, qualificação dos profissionais para a assistência ao pré-natal e padronização do cartão da gestante (SCHOLZE et al., 2020).

No entanto, houve aumento da RMM no conjunto dos municípios paranaenses e em quase todas as macrorregiões de saúde em 2013. Acredita-se que este evento possa estar relacionado à fase de implantação da RMP, com capacitações para os profissionais que atuam no atendimento a gestante, sobre o preenchimento das declarações de óbito e alimentação do SIM (SCHOLZE et al., 2020).

#### 4.3.6 Fatores determinantes da mortalidade materna

Os determinantes sociais da saúde (DSS), estão cada vez mais associados a resultados de saúde adversos, que incluem MM. Estima-se que mais de metade das

mortes maternas ocorrem em locais frágeis, cenários humanitários, ausência de protocolos, falha no uso de medicações adequadas, qualificação profissional insuficiente, falta de autonomia da mulher, falta de cuidados de saúde seguros e déficit educacional (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

Atualmente, entre os fatores determinantes associados a MM estão: a idade menor de 15 anos, a pobreza, o acesso limitado aos serviços de saúde, falta de percepção do problema, violência contra mulheres grávidas e vulnerabilidade de migrantes e refugiados (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

A gravidez indesejada também está correlacionada a MM, e os Estados Unidos e o Reino Unido têm taxas elevadas de gravidez indesejada, cerca de 50% e 45% respectivamente, e a mesma taxa de fecundidade de 1,7 nascimentos por mulher. Nesses países, o modelo de assistência aponta ser o fator fundamental na redução da mortalidade materna. O Reino Unido oferece financiamento à assistência à saúde para todos, em quase todos os hospitais, diferente do complexo sistema privado nos Estados Unidos baseado no empregador, complementado pelo apoio do governo (DARNEY et al., 2020).

A diferença de modelo assistencial das gestantes desses países está associada a amplas variações regionais nas políticas estaduais de cuidado à saúde reprodutiva, tem relação direta com a RMM especialmente para os não segurados, destarte o maior gasto em saúde pelos Estados Unidos, 18% do PIB, em relação ao Reino Unido com gasto de apenas 10% de PIB em toda a saúde (THEME FILHA et al., 2016).

No Brasil, a taxa de gravidez indesejada é em torno de 55%, associada principalmente à vulnerabilidade dessas mulheres, relacionada a fatores como: idade, renda, raça/cor, escolaridade, estado civil, abuso de álcool, uso de tabaco associados à influência de fatores socioeconômicos e individuais, além da contribuição de fatores como a complicação em gravidez anterior e o parto prematuro. A baixa cobertura de métodos contraceptivos é determinada pela falta de acesso e qualidade do planejamento familiar, incluindo a necessidade de abordagem psicossocial para garantir maior adesão aos métodos anticoncepcionais (THEME FILHA et al., 2016).

A MM é um indicador sensível as condições socioeconômicas e ao desenvolvimento da sociedade, enquanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida sumária que indica o desenvolvimento humano e o nível de qualidade de vida. Essa medida é calculada a partir da média simples dos três subindicadores

que incluem: esperança de vida, nível de escolaridade e PIB *per capita* (ALIMOHAMADI, Y. et al., 2019).

A avaliação do IDH no período de 1980 a 2010 na Ásia Ocidental demonstrou uma relação negativa em relação a RMM e IDH, ou seja, quanto menor o IDH, maior a RMM, especialmente em países de baixa renda, não obstante, a influência na tendência à queda na MM em decorrência da melhoria de serviços de saúde, associada ao aumento da eficiência e conscientização do pública, embora a contribuição do IDH deva ser considerada (ALIMOHAMADI et al., 2019).

Apesar de muitos estudos serem realizados nos últimos anos, o entendimento do trabalho do parto e nascimento como um processo de normalidade, não é universal. Com o aumento nas últimas décadas de práticas para iniciar, acelerar, encerrar, regular e monitorar o processo fisiológico do trabalho de parto para melhorar os resultados para as mulheres e bebê, o processo de medicalização crescente além de afetar a capacidade da mulher de dar à luz, afeta negativamente a experiência do parto e aumenta a lacuna de equidade em saúde entre mulheres com recursos altos e baixos (WHO, 2018).

Os DSS e da mulher no contexto sociocultural são importantes em relação a como e quando as mulheres grávidas tomam a decisão de buscar o cuidado de saúde em regiões com menos recursos. O engajamento de vários setores para abordar os DSS são cruciais, assim como o uso de estratégias para mobilizar parceiros privados e públicos para a resolutividade da queixa e tomada de decisão para alcançar resultados de longo prazo (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

A pobreza e a baixa escolaridade são fatores importantes que afetam as decisões de uma família sobre procurar atendimento nos serviços de saúde, de como identificar sinais de perigo durante a gestação parto, puerpério, e aborto, das condições de acesso ao atendimento pré-natal, parto ou emergência. Grande parte da literatura sobre a MM enfatiza uma causa clínica como determinante das mortes que ocorrem em hospitais e comunidades (SALEEM et al., 2018).

O perfil socioeconômico e características como raça/cor da pele e pobreza expondo desigualdades da sociedade e a iniquidade no acesso aos serviços de saúde potencializam a diferença de gênero e violação dos direitos humanos. Essas mulheres também apresentaram maior taxa de hipertensão, diabetes mellitus, tabagismo e sífilis. Nesse contexto, a assistência integral à saúde pode funcionar como uma

política compensatória, capaz de garantir à mulher o acompanhamento adequado da gestação, parto e puerpério (CARVALHO et al., 2020).

Outro fator importante associado à morbimortalidade materna em países de baixa e média renda é a cesárea, aumentando o risco de morte em até 100 vezes em relação a países de alta renda, e determinando morte de um quarto das mulheres, e até um terço de todos os bebês, indicando a falta de acesso ao parto e uso inadequado do procedimento (SOBHY et al., 2019).

A maioria das indicações das cesáreas nestes casos estão associadas à falha de progressão e cesárea anterior. Além disso, as mulheres submetidas à cesariana de emergência em países de baixa e média renda têm duas vezes mais chances de morrer quando a cesariana é realizada em trabalho de parto avançado em dilatação total do colo do útero (segundo estágio), do que as que deram à luz por cesariana eletiva (cesárea programada com indicação médica) (WILMOTH, 2009).

As cesáreas estão associadas a MM porque aumentam a incidência de hemorragias após o parto, infecção, hospitalização, e até complicações mais raras como histerectomia e trauma intestinal, além de interferir no vínculo materno e infantil. Um terço das mortes atribuídas à cesárea foram atribuídas à hemorragia pós-parto (32%), pré-eclâmpsia (19%), sepse (22%) e causas relacionadas à anestesia (14%). A taxa de cesáreas recomendada pela organização mundial de saúde pelas características maternas sociodemográficas e clínico obstétricas das mulheres brasileiras é de 29% (SOBHY et al., 2019), sendo que a média de cesáreas realizadas no estado do Paraná no período de 2012 a 2017 foi de 62,2% (PARANÁ, 2019).

O acesso oportuno com indicação clínica à cesariana, quando necessário, é determinante para um parto seguro e para salvar vidas, mas infelizmente pelos fatores de risco associados à cesárea citados anteriormente, e o uso excessivo da cesárea existe um aumento no risco de complicações (WILMOTH, 2009). A Lei nº 20.127 de 2020 sancionada no Paraná, dispõe sobre os direitos da mulher para atenção ao parto, assegurando o parto adequado, em conformidade com as fases biológica e psicológica do nascimento, com a participação da gestante no processo de decisão acerca da modalidade de parto que melhor atende aos seus valores e às suas crenças (PARANÁ, 2020).

A MM também se trata de uma condição de gênero porque as mulheres e meninas são vulneráveis em consequência da desigualdade de gênero influenciando

seu *status* social e o acesso à educação e serviços de saúde (ROOS; XYLANDER, 2016).

#### 4.3.7 Causas de mortalidade materna

As causas de morte são todas as doenças, estados mórbidos ou lesões que determinaram ou contribuíram para morte registradas no atestado médico de óbito, e a causa básica de morte é a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte (WHO, 2015).

O entendimento sobre as causas que levam ao óbito das mulheres com vistas para produzir e divulgar informações que possam subsidiar o planejamento de ações e políticas públicas é fundamental para a redução da mortalidade materna (MACHADO et al., 2017).

As causas médicas imediatas de morte podem ser divididas em causas diretas e indiretas. A principal causa direta de morte materna é a hemorragia, responsável por 27% do total número de mortes maternas, e dois terços de todas as causas de hemorragias são por hemorragia pós-parto (SAY et al., 2014).

A segunda causa direta mais comum de morte materna é hipertensão, representando 14% das mortes maternas no mundo, seguido por sepse 11% e aborto 7,9%. Outras causas diretas (9,6% de todas as mortes maternas) incluem complicações do parto (2,8%) e trabalho de parto obstruído (2,8%) (SAY et al., 2014).

A distribuição das causas de morte materna em regiões desenvolvidas difere daquelas de regiões em desenvolvimento, por exemplo, a hemorragia é por 37% das mortes na África do Norte, mas apenas para 16% nas regiões desenvolvidas, e dos 27% das causas indiretas de morte materna, mais de dois terços foram devido a condições médicas, incluindo o vírus da imunodeficiência humana (HIV) (SAY et al., 2014).

Não obstante, as doenças cardiovasculares e hemorragia são as principais causas da MM em todo o mundo, os Estados Unidos apresentam uma contribuição importante pelo transtorno por uso de substâncias como o terceiro fator contribuinte, diferente da maioria dos outros países (DARNEY et al., 2020).

Desde a década de 1990, as mortes maternas causadas diretamente por hipertensão e hemorragia na gravidez diminuíram significativamente no Brasil, seguidas da diminuição das mortes por sepse puerperal, e como consequência do

aborto. Entre os fatores determinantes desta redução estão o declínio na taxa de fecundidade associada ao acesso a anticoncepcionais no setor público com diminuição a exposição ao risco de morte resultante da gravidez, disponibilidade de tratamento de todas as complicações da gravidez, cuidados pré-natais e obstétricos expandidos pela constituição de 1988 (DARNEY et al., 2020).

No Brasil, existem quatro causas desencadeadoras de morte materna que são responsáveis por praticamente toda a MM no país, representando quase 75% de todas as complicações maternas e mortes: pré-eclâmpsia, hemorragia pós-parto, sepse e abortos inseguros. Assim, é fundamental qualificar serviços para prestar cuidado nessas condições, em todos os pontos de atenção à saúde, considerando a linha de cuidado para as mulheres, desde a contracepção até o acompanhamento pós-parto (PACAGNELLA et al., 2018).

Outras causas envolvem complicações de doenças pré-existentes (como doenças cardíacas) que pioram durante gravidez, especialmente se não forem tratadas como parte do cuidado pré-natal. Nesses casos, ter acesso ao pré-natal especializado e a um sistema de referência adequado é essencial para reduzir o risco de morte (PACAGNELLA et al., 2018).

A principais causas da MM no Paraná em estudo realizado no período de 2009 a 2014 em que se avaliou a redução da MM após a implantação da RMP, são as consideradas causas obstétricas diretas. Foi observada maior prevalência de óbitos em mulheres brancas, queda na RMM em mulheres com menos de oito anos de estudo, sem companheiro e nos extremos de idade (menos de 20 anos e mais de 34 anos), exceto na macrorregional Norte do estado, onde houve aumento da mortalidade em mulheres com 35 anos ou mais, e na macrorregional Noroeste, onde houve aumento de óbitos em mulheres com companheiro e mais de oito anos de estudo (SCHOLZE et al., 2020).

#### 4.3.8 O fenômeno da transição obstétrica

Nas últimas décadas, o perfil da mortalidade mudou significativamente no Brasil, delineando um novo cenário no qual as doenças por desnutrição, causas infecciosas, parasitárias e materno-infantil têm se reduzido ao longo das décadas, enquanto é observado um crescimento acelerado das mortes por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (SALTARELLI, 2019).

Com isto, pode-se observar um cenário de “transição obstétrica”, caracterizado pela transformação de um modelo de alta para baixa mortalidade materna, de predominância das causas obstétricas diretas de MM para uma proporção crescente de causas indiretas, envelhecimento da população materna com aparecimento de doenças crônico-degenerativas e transformação da história natural da gravidez e do parto entendido como um processo fisiológico para a institucionalização da assistência, aumento das taxas de intervenção obstétrica e eventual excesso de medicalização (SOUZA, 2013).

A transição obstétrica é uma teoria sobre o caminho para a redução da MM. Considera os níveis da MM, da fecundidade, das causas de morte e do cuidado ofertado, e está intimamente relacionada ao desenvolvimento social do país. É dividida em cinco estágios, onde o estágio I representa o pior cenário e o estágio cinco o melhor (SOUZA; BELLISSIMO-RODRIGUES; SANTOS, 2020).

O Brasil encontra-se entre os estágios três e quatro nesse nível, ainda que as questões de acesso e cuidado a saúde possam persistir, a qualidade do cuidado torna-se um dos pontos fundamentais, podendo amenizar os determinantes primários, e eliminar atrasos na atenção a saúde se torna prioridade, visto que uma considerável parcela das mulheres terá complicações prejudiciais, inevitavelmente, enquanto a MM é amplamente evitável (SOUZA; BELLISSIMO-RODRIGUES; SANTOS, 2020).

#### 4.3.9 Período do óbito

O maior risco de mortalidade para mães e seus recém-nascidos é no dia de nascimento, e a maioria dessas mortes são evitáveis. A maioria dos casos ocorre em países de baixa renda devido à população jovem e com alta fecundidade. O número de mortes maternas que ocorrem em uma população é impulsionado por quatro fatores : o tamanho da população, a proporção da população composta por mulheres em idade fértil, a taxa de fecundidade e o risco de uma mulher morrer durante a gravidez ou até 42 dias após o parto (ROOS; XYLANDER, 2016).

#### 4.3.10 Investigação da mortalidade materna

É preciso investigar e compreender por que as mortes maternas acontecem, quais as causas de morte para estabelecer uma política materna eficaz e a tomada



de decisões sobre a implementação de programas, além da necessidade de ter dados confiáveis e robustos para definir a RMM e caracterização dos óbitos (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

Algumas perguntas precisam ser feitas para resolver o problema da MM de forma eficaz ao investigar a MM: por que essas mulheres estão morrendo? Quem são elas? Existem diferenças quantificáveis nos fatores de risco entre mulheres de diferentes idades, raças, grupos étnicos ou sociais ou de acordo com o local de residência (WETZEL, 2018)?

A coleta da história da mulher em todos os pontos de atenção é fundamental para desenvolver estratégias de prevenção a partir da análise da causa básica, dos fatores determinantes, do período do óbito materno, além de determinar se a morte foi potencialmente evitável. Avaliações da potencial evitabilidade forneceram informações relevantes sobre as possibilidades de como melhorar a assistência e a gestão obstétrica, para análise de situação das tendências e transformar estas informações em ação e na prevenção de fatores que contribuem para a mortalidade (PIERRE et al., 2018).

Os registros dos atendimentos multiprofissionais, em todos os pontos de atenção permitem construir a narrativa do caso e análise pelos Comitês de revisão da MM, cujo trabalho tem sido trazer maior clareza aos números e às causas da morte materna em todo o país. Esses Comitês podem descobrir informações valiosas. Para fazer análises abrangentes, rever e prevenir óbitos maternos, a coleta de dados precisa ser padronizada para compreender a evitabilidade e fatores críticos que contribuem para as mortes no ciclo gravídico puerperal (MATERNAL, 2017).

Contudo, acabar com a MM evitável só é possível com o empoderamento das mulheres, alocação de financiamento efetivo para a saúde, garantia de direitos sexuais, reprodutivos neonatais, além da melhoria e qualificação dos sistemas de informação para garantir informação sobre todos os óbitos maternos (WHO, 2014).

A investigação dos óbitos maternos regulamentada pela Portaria nº 1119 de 2008, estabeleceu o fluxo e prazos para disponibilizar os dados pelo sistema de informações de mortalidade e a obrigatoriedade da investigação pela Vigilância Epidemiológica dos óbitos maternos e os óbitos de mulher em idade fértil (MIF), independentemente da causa declarada. A investigação é realizada nas esferas municipal, estadual e federal, e deve ser concluída em até 120 dias pela vigilância epidemiológica do município de residência do óbito, apoiada pelo município de

ocorrência do óbito para reconstrução das intercorrências, do atendimento em todos os pontos de atenção de saúde e do perfil socioeconômico que culminaram com a morte materna (BRASIL, 2008).

O instrumento fonte da informação que desencadeia a investigação das mortes de mulher em idade fértil é a declaração de óbito (DO) que tem entre seus dados a causa básica do óbito, a informação se a mulher está grávida ou se esteve grávida nos 12 meses que antecederam o óbito e a faixa etária, entre outros campos preenchidos, inseridos no módulo de mortalidade do SIM do Datasus, isso posto é de suma importância o preenchimento adequado da DO pelos profissionais médicos (BRASIL, 2008). A declaração de óbito também é o documento base para a lavratura da certidão de óbito nos Cartórios de Registro Civil (BRASIL, 2009).

A causa de morte declarada permite classificar o óbito como materno com as informações existentes na DO, já na morte materna mascarada, a causa básica do óbito não está explícita na declaração de óbito, estando descrita apenas a causa terminal que determinou o óbito, não permitindo identificar a sequência de eventos que desencadeou o óbito, e nem o classificar como materno (BRASIL, 2009).

A Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID), adotada em 1893 e revisada a cada decênio pela OMS, é o instrumento que contém as definições usadas em estatísticas vitais e de saúde, como exemplo: MM, MI, MN, perinatal e seus períodos, e de NV e perda fetal. Padroniza as definições e permite comparar os padrões de mortalidade e de doenças entre as diferentes regiões de um país e do mundo, para as ações de prevenção e organização do sistema de saúde (BRASIL, 2009).

As doenças da gravidez, parto e puerpério, ou seja, as mortes por causa maternas apresentam a causa básica do óbito contida no capítulo XV da CID-10, código "O", excluindo as mortes maternas tardias (O96) e por sequelas de mortes obstétricas diretas (O97). Algumas doenças estão fora do capítulo O (D39.2) Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido da placenta, (E23.0) Hipopituitarismo, (F53) Transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério, não classificados em outra parte, (M83.0) Osteomalácia puerperal, (A34) Tétano obstétrico e (B20 a 24) Doença pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, e devem ser incluídas após investigação detalhada e inclusive as que não estão neste capítulo desde que a morte ocorra no período puerperal, ou seja, até 42 dias após o parto (BRASIL, 2009; WHO, 2016).

A análise das mortes maternas permite identificar as intercorrências, e a sequência de eventos que contribuíram para a morte da mulher, além de identificar o autocuidado e a atenção fornecida nos serviços de saúde com o objetivo de adotar medidas para prevenir novas mortes maternas pelas mesmas causas; essas análises são sigilosas e não apresentam a finalidade de culpabilizar e punir os profissionais e serviços de saúde (MALTA et al., 2007).

As informações sobre óbitos maternos têm como fonte os sistemas de informações oficiais do MS, a partir da codificação dos óbitos usando códigos CID-10. As informações obtidas a partir das certidões de óbito das mulheres são analisadas pela epidemiologia para determinar a relação da morte com a gravidez, parto e puerpério. Um fator importante a ser considerado é a forma de como este processo de investigação e avaliação do óbito é realizado entre as diferentes regiões, podendo desencadear subnotificação, destarte o fato de que é preciso diferenciar se o aumento da RMM é real ou simplesmente melhora nas investigações epidemiológicas (WETZEL, 2018).

Um estudo correlacionando o SIM com o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) demonstrou que a MM é difícil de ser medida, mesmo com bons sistemas de informações. E mesmo com baixo sub-registros de óbitos, pode ocorrer erro na atribuição da causa da morte materna na declaração de óbito, podendo levar à subenumeração. Além de que, a maioria dos óbitos localizados no SINASC ocorre nos primeiros dias após o parto, e dois terços dos registros o SIM encontrados no SIH têm diagnósticos e procedimentos relativos a pelo menos uma condição mórbida materna grave (SOUSA, et al., 2007).

A necessidade de monitorar o progresso na redução da MM tem uma longa história, sendo sentida principalmente nos países em desenvolvimento, onde a prioridade é estimular, avaliar e sustentar a ação para evitar essas mortes essencialmente evitáveis (ALKEMA et al., 2016).

A morte materna evitável é uma questão de direitos humanos, estando relacionada ao acesso à informação, escolaridade, redução das desigualdades de gênero, e promoção da saúde física, mental e reprodutiva por meio do progresso científico e alocação de recursos financeiros ao sistema de saúde (HUMAN RIGHTS COUNCIL, 2009).

Considerando o exposto, a avaliação e o monitoramento dos fatores determinantes dos óbitos maternos são funções de gestão indispensáveis para o

desenvolvimento de maternidades mais seguras, devendo proporcionar a informação necessária para avaliar o desempenho de programas, permitindo realizar ajustes ao longo de sua execução. Tanto o monitoramento quanto a avaliação ajudam a fortalecer o planejamento de programas, melhorar a efetividade das ações e intervenções que objetivam a redução da morbimortalidade materna (CENTRO LATINO-AMERICANO DE PERINATOLOGIA, 2012).

#### 4.3.11 Mortalidade materna por causa evitáveis

A mortalidade e morbidade materna evitável são expressão das iniquidades nas condições de saúde, acesso e utilização dos serviços e de falta de protagonismo das mulheres e resulta das desigualdades socioeconômicas regionais na atenção ao parto. Embora os determinantes socioeconômicos, culturais e ambientais sejam fatores essenciais que intervêm na diminuição da morbidade e mortalidade materna, o setor da saúde pode adotar medidas concretas destinadas diretamente à sua diminuição (CENTRO LATINO-AMERICANO DE PERINATOLOGIA, 2012).

Na medida em que os governos desenvolvem políticas públicas capazes de modificar ou atenuar os determinantes da MM, as políticas públicas promovem o desenvolvimento econômico e social (SOUZA, 2013).

O conceito de mortalidade evitável tem sido estudado desde a década de 1970, quando David Rustein introduziu o conceito de “mortes prematuras desnecessárias” nas quais a morte não ocorreria com cuidados médicos em tempo oportuno e eficazes (RUSTEIN et al., 1976). Com o passar do tempo, vários estudos aplicaram o conceito de mortalidade evitável e foram adicionadas outras dimensões a este conceito, associadas ao desenvolvimento socioeconômico, demográfico e da ciência (NOLTE; MCKEE M, 2004).

A morte é considerada evitável ou reduzível levando em consideração a ciência e a tecnologia existentes atualmente no sistema de cuidados de saúde relacionada com a assistência clínica, infraestrutura de saúde pública e/ou fatores do paciente. É um critério dinâmico e mutável no tempo (JORGE; LAURETI, 2010).

As taxas elevadas de mortes evitáveis relacionadas a fragilidades nos cuidados à saúde prestados pelo sistema de saúde à população são considerados “eventos sentinelas” para ocorrência de novos óbitos e sinalizam que a atenção integral à saúde pode não estar funcionando bem, servindo como um índice de

qualidade e indicando que a qualidade da atenção precisa ser melhorada (RUTSTEIN, et al., 1976; SALTARELLI, 2019).

A evitabilidade é um bom indicador de saúde, para avaliar a medida da magnitude, da tendência de MM, a efetividade dos serviços de saúde e a identificação de eventos sentinelas para vigilância e prevenção de novos óbitos. Deste modo, as estimativas devem ter precisão das informações da análise de evitabilidade, validade, confiabilidade, permitir comparabilidade ao longo do tempo de níveis dentro de um país e permitir o acompanhamento de programas de saúde (JORGE; LAURETI, 2010).

O reconhecimento da elevada proporção de óbitos evitáveis entre as mortes nos serviços de saúde materna é de suma importância para prevenção de novas mortes pelas mesmas causas. E entre os fatores associados destacam-se: a presença de falhas assistenciais no pré-natal, parto e puerpério: dificuldade de acesso à rede de atenção à saúde, acompanhamento insuficiente, falta de atendimento para as complicações em tempo oportuno, baixa adesão às intervenções baseadas em evidências e às boas práticas, além das questões associadas à vulnerabilidade social e individual das mulheres (CARVALHO et al., 2020).

A morbimortalidade materna por causas evitáveis afeta as mulheres em todas as regiões do mundo, independentemente do fator cultural, e para atingir benefícios para os grupos socioeconômicos mais vulneráveis e redução das iniquidades, é imprescindível abordar os determinantes socioeconômicos na MM, assim como os fatores estruturais, comunitários e socioculturais, além de melhorar a educação, *status* de saúde, acesso as tecnologias e serviços de saúde (SAJEDINEJAD S, 2015).

As iniquidades nas condições de saúde ocorrem no acesso, na utilização dos serviços de saúde e na falta de protagonismo das mulheres, assim como as desigualdades socioeconômicas regionais na atenção ao parto (AQUINO, 2014; ANDRADE, 2020).

As mortes evitáveis estão relacionadas à falha da mulher e da comunidade em procurar os serviços de saúde por questões culturais, pessoais, religiosas e condições socioeconômicas desfavoráveis. Outros fatores que incidem sobre a mortalidade evitável são: falta de escolaridade, baixa renda, desemprego; lacunas na atenção, prevenção e promoção da saúde na gestação, parto e puerpério desde o planejamento familiar, ações de imunoprevenção, até o atendimento clínico e obstétrico adequado (BRASIL, 2009).

Embora a maioria das mortes sejam evitáveis, por fatores socioeconômicos, ambientais, resposta da assistência à saúde, a instituição de cuidados obstétricos adequados e em tempo oportuno é o fator mais importante relacionado à prevenção mortes maternas. As complicações na gestação, no parto e no puerpério são difíceis de serem previstas, mesmo onde haja pré-natal adequado, educação adequada e bom suporte nutricional (NOUR , 2008).

As mulheres têm suas vidas abreviadas em função de morte evitáveis durante a gravidez. O preconceito de gênero na distribuição dos cuidados à saúde com menor valor à saúde e vida da mulher, e investimentos inadequados à saúde nos países em desenvolvimento são pontos fundamentais (CHIROWA et al., 2013).

As mulheres constituem 80% dos pobres e são responsáveis pela maior parte do trabalho não remunerado, com deficiência no acesso abastecimento de água e esgoto, e a falta de poder financeiro em nível macro e familiar e as diferenças biológicas determinam a falta de empoderamento em saúde reprodutiva e sexo seguro, o que torna a mulher subordinada aos companheiros, aumentando a chance de morrer durante a gravidez (CHIROWA et al., 2013).

A falta de distribuição familiar de recursos, alta taxa de fecundidade, falta de escolaridade e trabalho fora de casa deixam as mulheres em condições de vulnerabilidade, interferindo no acesso e na decisão de procurar um serviço de saúde nos países em desenvolvimento (CHIROWA et al., 2013).

As características clínicas e gestão de complicações evitáveis da gravidez que ocorrem nos países em desenvolvimento precisam ser conhecidas. Além disso, a maioria das complicações relacionadas à gravidez não pode ser prevista, portanto, todas mulheres grávidas precisam de informações adequadas sobre os sinais de perigo e as ações necessárias se as complicações surgirem (OGU et al., 2017).

#### 4.3.12 O modelo das três fases das demoras

O modelo das "Três fases das demoras" é utilizado para avaliar a assistência obstétrica descrevendo a sequência cronológica de eventos relacionados às "demoras" ou atrasos" que uma mulher experimenta antes de receber os cuidados necessários que salvam vidas (NOUR , 2008).

A primeira demora é no reconhecimento da condição ameaçadora à vida pela mulher e na decisão da mulher e da família de procurar atendimento do profissional

de saúde, já a segunda demora é relacionada à dificuldade na busca e no acesso ao estabelecimento de saúde, enquanto a terceira demora consiste no atraso em receber os cuidados adequados na chegada ao sistema de saúde, seja por assistência inadequada ou tratamento ineficiente no estabelecimento de saúde (NOUR , 2008).

Esse modelo atualmente é amplamente utilizado para avaliar os atrasos/demoras, determinantes imediatos e distais da mortalidade materna, assim como para testar protocolos de tratamento para condições clínicas bem definidas das causas de morte materna (SALEEM et al., 2018).

#### 4.4.13 Fatores associados à redução da mortalidade materna

Considerando a redução substancial da MM na última década do século XX, ela foi atribuída a um maior acesso aos cuidados primários de saúde durante a gravidez, maior coordenação entre os diferentes níveis do sistema de saúde e melhoria nos serviços de emergência associados ao contexto de maior estabilidade econômica e implantação do SUS (SOUZA; BELLISSIMO-RODRIGUES; SANTOS, 2020).

Em países como Etiópia e Nepal, a redução da MM está associada ao acesso aos serviços de saúde reprodutiva. Na Etiópia, outros fatores contribuintes para esta redução foram as oportunidades educacionais e econômicas, infraestrutura social e assistência médica. Já no Nepal, a melhoria da saúde das mulheres acompanhou mudanças legislativas, em 2002, com o objetivo de promover a autodeterminação das mulheres, incluindo os direitos de herdar propriedades, divorciar-se dos maridos, controlar a fertilidade e implementação de um programa de saúde nacional (DARNEY et al., 2020).

#### 4.3.14 Estratégias para redução da mortalidade materna

Entre as estratégias para melhoria da saúde está a educação em saúde, capacitação profissional para atenção ao baixo e alto risco, melhoria no acesso ao atendimento de saúde, qualidade e segurança do cuidado fornecido às mulheres, respeito às mulheres, práticas de atenção à saúde centradas na mulher e baseadas em evidência científica, atenção pré-natal incluindo prevenção de natimortos e

nascimento prematuro, reanimação neonatal em emergência e atendimento imediato ao recém-nascido (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

Na gestação, as medidas adotadas devem ser: melhoria da nutrição materna, detecção e gestão de infecções maternas e neonatais, cuidados obstétricos adequados na emergência e prevenção de hemorragia pós-parto, educação sobre planejamento familiar e saúde materna, aumento do financiamento direcionado à saúde da mulher, responsabilização pelo cuidado, vigilância e avaliação dos resultados. E por fim, entendimento do parto como um fenômeno fisiológico, educação sobre planejamento familiar e saúde materna (CALLISTER; EDWARDS, 2017).

Para redução da MM, MI e perinatal várias ações foram pensadas e organizadas pela OMS, sociedades científicas e defendidas pelas mulheres frente a uma rede de atenção fragmentada e pouco resolutiva e a necessidade de mudança de um modelo de atenção obstétrica vigente, entendendo a normalidade do processo do parto e nascimento preparado para redução da violência obstétrica e atenção integral às mulheres com qualificação da linha de cuidado materno, infantil e fetal que a compõe, respeitando a autonomia da mulher e seu fortalecimento como protagonista na tomada de decisões, e a responsabilidade ética dos profissionais de saúde para o cuidado centrado na mulher, na criança e na família (PACHECO, 2018).

Nesse sentido, foram estabelecidas as boas práticas de atenção à gestação, parto e nascimento que disponibilizam informações baseadas em evidência científica, humanização do cuidado e dos direitos da mulher e da criança, e maior experiência do provedor de cuidados (PACHECO, 2018).

A MM está caindo na maioria dos países em vários estágios de desenvolvimento do mundo e diferentes investimentos em saúde, mas, por 20 anos, os Estados Unidos não viram redução. As intervenções responsáveis pela maioria das reduções nas taxas de MM são direcionadas às causas importantes de mortes maternas listadas em ordem de potencial para reduzir a MM (% de redução), são elas:

1. Planejamento familiar, espaçamento de tempo entre as gravidezes e contracepção (30%);
2. Aspiração a vácuo como processo terapêutico pós aborto ou aborto seguro (13%);
3. Prevenção e tratamento de hemorragia (8–9%);
4. Prevenção e tratamento de infecções (6–8%);
5. Parto cesáreo quando indicado (7%);



#### 6. Prevenção da eclampsia e tratamento da pré-eclampsia (7%);

Essas intervenções custam apenas 0,1% do valor bruto produto interno (PIB) dos países que alcançaram o quinto ODM (melhorar saúde materna), mostrando que o gasto de redução da MM não deve ser limitação em lugar nenhum (DARNEY et al., 2020).

O aumento do financiamento público em saúde reprodutiva com foco no planejamento familiar e saúde materna é fundamental para avaliar o compromisso político e prioridades em países de baixa renda. Os gastos no setor da saúde, alinhados aos objetivos propostos, têm impactos positivos não apenas na morbidade, MM e MI, mas também na saúde geral, redução da pobreza, e gênero e igualdade social. E, nesse contexto, os sistemas de informação são importantes para transparência das ações e acompanhamento de indicadores (CHAUMONT et al., 2015; REIS et al., 2011).

O processo de implantação e adesão à Lista de Verificação de Segurança no Parto em maternidades proposta pela OMS, e os resultados obtidos possibilitaram conhecer problemas e fatores relacionados à atenção ao parto e nascimento. A presença da lista esteve associada a menor tempo de internação das mulheres (WHO, 2015; PRAXEDES et al., 2017).

#### 4.3.15 *Near Miss*

Além da MM é necessário atenção para os casos de mulheres que quase morreram, mas sobreviveram a um evento adverso durante a gestação, parto e puerpério, o *Near Miss* (NM), que apresenta as mesmas características de morte materna, servindo de modelo para o estudo do óbito materno, mas tem melhor aceitação que as MM, maior número de casos para análise e a possibilidade de entrevistar a mulher, além de ser um evento sentinela para vigilância epidemiológica (SAY, 2009).

A MM continua a ser de grande importância para a saúde pública e para cada mulher que morre de causas diretas ou indiretas da gravidez, parto e puerpério, 50-100 mulheres apresentam morbidade materna grave (MMG) ou NM e experimentam complicações com risco de vida. A MMG é mais frequente em países de baixa e média renda, complicando mais de 8% dos partos que ocorrem em hospitais (GELLER et al., 2018).

O NM materno é definido pela OMS como “uma mulher que quase morreu, mas sobreviveu a uma complicação grave, ocorrida durante a gravidez, o parto ou em até 42 após o término da gravidez (OMS, 2011).

Em países com alta renda, dada a raridade da mortalidade, a investigação está direcionada ao estudo do NM, porém como é difícil comparar o NM entre os países em função da heterogeneidade de definições, 13 países da Rede Internacional de Sistema de Vigilância Obstétrica estabeleceram um consenso na definição dos indicadores a serem usados: gravidez, hemorragia pós-parto primária grave, ruptura uterina, acretismo placentário, hemoperitônio espontâneo na gravidez e parada cardíaca na gravidez (SCHAAP et al., 2019). Dado que, em países de baixa e média renda as principais causas de morte são a hemorragia e a hipertensão na gestação (GELLER et al., 2018).

A Rede Nacional de Vigilância de Morbidade Materna Grave realizou um estudo em 27 hospitais entre todas as regiões do país, utilizando os critérios de NM da OMS para identificação de casos de MMG, e identificou 9,5% de NM materno ou óbitos entre todos os casos que desenvolveram alguma complicação materna grave (CECATTI et al., 2016)

O NM esteve associado à maior idade materna, paridade, prematuridade e atrasos no atendimento, além de apresentar os mesmos fatores condicionantes dos óbitos, demonstrando que a diferença no desfecho esteve relacionada ao atendimento recebido, evidenciando a importância de gerar informações sobre saúde materna para implementar políticas e intervenções de saúde adequadas e intervenções (CECATTI et al., 2016).

Apesar dos avanços ao longo do último século, a saúde da mulher continua sendo uma preocupação global, a RMM demonstra tendência à elevação, associada ao aumento da MMG que contribui para uma experiência negativa em relação ao parto e consequências na morbimortalidade fetal e infantil. A prevenção ao longo do *continuum* de gravidade pode ser expandida para os resultados do parto incluindo mãe e bebê: gravidez normal / saudável -> morbidade -> morbidade grave -> morte -> resultado do parto -> morbidade neonatal (GELLER et al., 2018).

## 4.4 MORTALIDADE FETAL E INFANTIL

### 4.4.1 Introdução

A TMI, além de estimar o risco de morrer antes do primeiro ano de vida, reflete o nível de desenvolvimento socioeconômico, condições de vida, a qualidade da atenção à saúde ofertada à mãe e à criança, assim como a garantia dos direitos humanos de uma sociedade (OPAS, RIPSA, 2008).

### 4.4.2 Conceitos

A OMS define como óbito fetal (OF) a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez; e quando, após a separação, o feto, não respirar nem apresentar nenhum sinal de vida, como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária (WHO, 2015).

Essa definição, todavia, varia entre os países de renda baixa e média, estando relacionada ao número de óbitos fetais existentes no país. Países com números de óbitos fetais mais elevados tendem a adotar a definição para comparação internacional da OMS de óbito fetal como natimortos com 28 semanas ou mais, peso  $\geq 1.000\text{g}$ , ou comprimento fetal  $\geq 35\text{cm}$  (AMINU et al., 2014).

A expulsão ou a extração de fetos com menos de 22 semanas de gestação ou com menos de 500 gramas e/ou estatura menor ou igual a 25 cm é considerado como abortamento, tenha ou não evidências de vida e sendo ou não espontâneo ou induzido (CID 10). (MORISAKI, et al., 2017).

A MI é definida como a morte de uma criança antes completar um ano (WHO, 2015) sendo dividida em dois componentes: neonatal e pós neonatal. A mortalidade neonatal ocorre do nascimento até o 27° dia de vida, e a pós neonatal ocorre do 28° ao 364° dia de vida. A mortalidade neonatal pode ser dividida em neonatal precoce, quando ocorre de 0 ao 6° dia de vida, e neonatal tardia se ocorre do 7° ao 27° dia de vida (BRASIL, 2009; WHO, 2015).

Um “nascimento vivo” é definido como a expulsão ou extração completa do produto da concepção humana que mostra sinais de vida independentemente da duração da gravidez (WHO, 2006).

O baixo peso ao nascer (BPN) é definido pela OMS como todo NV com peso ao nascer inferior a 2.500 gramas, independentemente da idade gestacional, preferencialmente medido nas primeiras horas após o nascimento, antes que ocorra perda de peso pós-natal excessivo (WHO, 2016).

Estima-se que 15-20% dos nascimentos no mundo sejam BPN, principalmente em países de renda média e baixa, e sua redução está associada à economia para o sistema de saúde. É um indicador de saúde valioso da saúde materna, nutrição, assistência à saúde e pobreza, está associado a um risco de morrer 20 vezes maior que recém-nascidos com peso maior que 2500g, com prejuízo no desenvolvimento e aumento do risco de doenças cardiovasculares e diabetes (CUTLAND et al., 2017).

Os recém-nascidos de baixo peso apresentam mais frequentemente a prematuridade e/ou restrição do crescimento intrauterino (RCIU) como causas, sendo a prematuridade mais associada a fatores biológicos maternos e o RCIU, a fatores socioeconômicos, e ambos estão inter-relacionados. Nos países desenvolvidos, as taxas de BPN são desencadeadas principalmente de partos prematuros, observados em dois terços dos nascimentos de crianças com BPN, e nos países em desenvolvimento, este fato se deve ao RCIU (PEDRAZA, 2014).

#### 4.4.3 Compromissos nacionais e internacionais para redução da mortalidade infantil

O desenvolvimento de políticas de saúde infantil associado aos compromissos financeiros e sociais assumidos para atingir os ODM para reduzir a mortalidade de menores de 5 anos em dois terços entre 1990 e 2015 proporcionou avanços extraordinários entre os países fazendo com que 58 países, entre eles o Brasil, atingissem o 4º (quarto) objetivo de desenvolvimento do milênio (WANG, 2016). O histórico das tendências das causas de morte infantil são cruciais para informar as prioridades para melhorar a sobrevivência infantil (LIU, et al., 2015).

Em 2015, os ODM foram substituídos pelos ODS. A terceira meta dos ODS é assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades, com o objetivo de reduzir a mortalidade de menores de 5 anos para 25 mortes por 1.000 NV, diminuindo a mortalidade neonatal para menos de 12 mortes por 1.000 NV, e terminando mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças com menos de 5 anos, até 2030 (WANG, 2016).

A RMP foi criada no ano de 2012, no Paraná para organização da saúde materno-infantil nas ações do pré-natal, puerpério e no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento das crianças, determinando redução da MI (PREZOTTO et al.,2019).

#### 4.4.4 Cenário Mundial, no Brasil e no Paraná

Globalmente, 5,2 milhões de crianças morreram no ano de 2019, e a maioria das mortes eram evitáveis apesar da diminuição drástica da MI nos últimos 30 anos. Cerca de 6.700 RN morreram diariamente e 47% das mortes ocorreram no período neonatal. A mortalidade em menores de cinco anos reduziu 60% desde 1990, diminuiu de 193 morte por 1.000 NV em 1990 para 38 mortes por 1.000 NV em 2019, já a mortalidade neonatal reduziu 52% no período, em torno de 2,5% ao ano. Reduziu de 37 por 1.000NV em 1990 para 17 por 1.000 NV em 2019 (UNITED NATIONS, 2020).

Cerca de 2,4 milhões de crianças morrem anualmente nos primeiros 28 dias de vida em 2019, representando um risco maior de mortalidade nesse período, sendo que em um terço de todos os neonatais as mortes ocorrem no primeiro dia após o nascimento, e perto de três quartos ocorrem na primeira semana da vida (UNITED NATIONS, 2020).

No Brasil, a taxa nacional de mortalidade de menores de 5 anos foi 16,9 mortes por 1.000 NV em 2015, com taxas estaduais que variam de 12,0 por 1.000 NV a 27,3 por 1.000 NV.

A MI no Brasil em menores de 1 (um) ano aponta tendência a queda desde 1990, quando a TMI era de 47,1 por 1.000 NV, demonstrando avanço rápido no cumprimento das metas do milênio, porém de 13,3 em 2015 passou para 14 em 2016, aumento 5%, representando a primeira ascensão em mais de um quarto de século em 2016. A taxa de natalidade também teve redução de 5,3% em 2015. A perda de renda familiar e redução no orçamento da saúde pública levaram a um aumento nas mortes infantis evitáveis como diarreia e pneumonia e aumento da desnutrição crônica de 12,6% em 2016 para 13,1% em 2017 (COLLUCCI, 2018; VANDERLEI; NAVARRETE, 2013).

Morte neonatal precoce, definida como a morte de um recém-nascido entre zero e sete dias após o nascimento, representa 73% de todas as mortes pós-natais em todo o mundo. Apesar de uma redução de 50% na MI, redução de MN precoce

ficou significativamente aquém de outras realizações dos ODM e é um contribuinte crescente para a mortalidade geral em crianças <5 anos (LEHTONEN, 2017).

As causas das mortes neonatais variam em todo o mundo, e variam de acordo com a taxa de mortalidade neonatal (TMN). Em locais com alta mortalidade (TMN > 45), quase 50% das mortes são devidas a infecções graves, tétano e diarreia. Em locais com baixa mortalidade (TMN < 15), sepse e pneumonia são responsáveis por apenas 20% de todas as mortes, enquanto diarreia e tétano são causas insignificantes de mortes. A proporção de mortes devido à prematuridade aumenta com a diminuição da TMN e as causas congênitas tornam-se proporcionalmente significativas (ROOS; XYLANDER, 2016).

Dos 6,3 milhões de crianças que morreram antes dos 5 anos de idade em 2013, 51,8% morreram de doenças infecciosas como: pneumonia (14,9%) e diarreia (9,2%), e 44% morreram no período neonatal. As principais causas de morte neonatal em 2013 foram complicações de parto prematuro (15,4%), complicações relacionadas ao nascimento como: asfixia (10,5%), sepse neonatal (6,7%) trauma (5,2%), e anomalias congênitas (4,4%). As causas com o progresso mais lento foram alterações congênitas, prematuridade, sepse neonatal e trauma. As mortes no período neonatal subiram de 37,6% para 43,9% no período de 2000 - 2013 (LIU, et al., 2015).

Entre as malformações congênitas destaca-se os Defeitos de Fechamento do Tubo Neural (DFTN) que tem uma ampla variação na prevalência entre as regiões no Brasil podem causar 29% das mortes neonatais devido a malformações congênitas em países de baixa e média renda resultantes de fatores nutricionais, genética, falta de suplementação de ácido fólico de rotina e a presença de programas de fortificação de alimentos com ácido fólico (ZAGANJOR et al., 2016).

Em países de alta renda, houve melhora significativa dos óbitos neonatais principalmente dos óbitos pós neonatais, melhoria das condições de vida e à implantação de programas assistenciais, enquanto os neonatais não diminuíram na mesma proporção e persistem as variações entre regiões e países (GOLDENBERG; MCLURE, 2015).

Resultados de um estudo da evolução temporal e espacial no Brasil aponta que as reduções na MM e neonatal foram heterogêneas, com reduções menores ou mesmo aumentos nas populações mais vulneráveis, resultante das disparidades socioeconômicas. A maioria dos óbitos maternos, neonatais e infantis é evitável com

a implantação de intervenções médicas bem comprovadas e eficazes (RODRIGUES et al., 2016).

Um estudo de base populacional no estado de São Paulo, no Brasil, país de renda média, demonstrou tendência significativa na redução da mortalidade neonatal ao longo do período de 10 anos (18%) principalmente em RN de 28 a 36 semanas e identificou as causas básicas, as características maternas e as neonatais ao nascimento associadas à MN. A TMN no período foi de 8,0 por 1.000 NV, o tempo médio até a ocorrência de 50% das mortes foi de 3 dias e as principais causas básicas de morte foram transtornos respiratórios (25%), malformações (20%), infecções (17%) e asfixia perinatal (7%) (SANUDO, et al., 2021).

Os fatores associados aos óbitos neonatais foram escolaridade materna, cuidado pré-natal, paridade, sexo do RN, Apgar no primeiro minuto e malformações. Concluiu que para reduzir as MM evitáveis e aumentar a sobrevivência de bebês é preciso melhorar o acesso a cuidados de saúde qualificados para os bebês que precisam de níveis mais complexos de assistência (SANUDO, et al., 2021).

A avaliação do impacto, dos Programas Mãe Coruja Pernambucana e Rede Cegonha, voltados à assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido, na mortalidade neonatal evitável no estado de Pernambuco apontou redução de 50,4% no período avaliado, demonstrando que 60,65% dos óbitos foram no período neonatal, e destes, 68% foram por causas evitáveis mediante a ampliação da cobertura de pré-natal, promoção à saúde, prevenção de doenças, detecção e tratamento precoce de complicações, boas práticas durante o trabalho de parto e parto, ampliação da rede de assistência e de leitos de UTI neonatal por meio do aporte de recursos financeiros e de profissionais de saúde. Os vazios assistenciais no interior do estado estabeleceram que os indicadores não fossem melhores na região (LIMA et al., 2020).

A morbimortalidade materna, neonatal e fetal são importantes indicadores da saúde materna e infantil. As internações por complicações obstétricas ocorrem em torno de 4,3% das gestantes, principalmente a partir de 35 anos, em gestações múltiplas e em mulheres de baixa escolaridade, principalmente por infecções, doenças hipertensivas, hemorragias e diabetes. Os desfechos perinatais como mortalidade fetal e neonatal, PMT e BPN são duas vezes mais frequentes entre os conceptos de gestantes com internação prévia. Enquanto as internações relacionadas ao pós-parto são três vezes maiores e a MM nove vezes maior entre as gestantes com internação prévia por complicações obstétricas (MOURA et al., 2018).

Avaliação do Nascer no Brasil em comparação ao Rede Cegonha e o Nascer Saudável realizado em 2017, mostrou aumento do uso das tecnologias apropriadas para o parto. O estudo Nascer no Brasil é um trabalho nacional sobre a assistência ao parto e nascimento, ocorrido entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012, contou com uma amostra de 266 hospitais públicos, mistos e privados (LEAL, et al.,2019).

Já a avaliação do PRC analisa o grau de implantação de boas práticas da assistência ao parto e nascimento nas maternidades públicas e mistas envolvidas na estratégia Rede Cegonha (LEAL, et al.,2019), enquanto o Nascer Saudável é um estudo do grau de implantação das estratégias propostas pelo projeto Parto Adequado e seus efeitos nos resultados perinatais, especialmente na taxa de cesariana. É projeto de melhoria da qualidade, que visa a fornecer apoio institucional, científico e metodológico aos hospitais que desejam reorganizar o modelo de atenção ao parto e nascimento, lançado em 2015 pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) com apoio do Ministério da Saúde (LEAL, et al.,2019).

Esse estudo demonstrou a redução das cesáreas anteparto e aumento de 85% nos partos vaginais e da idade gestacional ao nascer no setor privado, além do aumento das boas práticas recomendadas no manejo do trabalho de parto como presença de acompanhante nos partos vaginais foi de 164% no serviço público e 73% no serviço privado, uso do partograma e de métodos não farmacológicos para alívio da dor. A possibilidade de movimentação e alimentação foram expressivamente maiores nos estudos de 2017 e houve aumento no acompanhamento do trabalho de parto por enfermeira obstétrica. Para ambos os setores, as taxas de intervenções não recomendadas de rotina durante o parto vaginal, como posição em litotomia, realização de episiotomia e da manobra de Kristeller foram entre 20% e 50% menores nos estudos de 2017 (LEAL, et al.,2019).

Em estudo epidemiológico que objetivou analisar os óbitos infantis em menores de um ano e seus critérios de evitabilidade por raça ou cor, no Mato Grosso do Sul, de 2005 a 2013, observou-se declínio do coeficiente de mortalidade infantil para todas as categorias de cor ou raça, com predomínio para as crianças pardas e pretas com destaque para o período neonatal precoce (PICOLI et al., 2019).

A avaliação da redução da mortalidade infantil no período de 2000 a 2014 pré e pós-implantação da RMP apontou redução discreta após implantação do programa, principalmente em crianças de mães com idade menor de 20 anos, escolaridade menor de oito anos e de crianças não brancas. Essa diminuição foi justificada pelo



avanço das tecnologias relacionadas à imunização, à terapia de reidratação oral, ao aumento da informação sobre a importância do aleitamento materno, à expansão do saneamento básico, à redução na fecundidade e à ampliação da assistência no pré-natal e parto (PREZOTTO, 2019).

O RMP também teve efetividade na redução da MI elevada em decorrência do BPN e da PMT, influenciada por características socioeconômicas, de idade e escolaridade materna (LIU, et al., 2015).

#### 4.4.5 Fatores determinantes

A tendência à redução da mortalidade infantil, neonatal e fetal é associada ao aumento da renda, da escolaridade em mulheres em idade reprodutiva, taxas menores de fecundidade, fortalecimento dos sistemas de saúde, melhoria da tecnologia dos sistemas de saúde, prevenção da transmissão vertical de HIV, vacinas, reidratação oral para as doenças diarreicas, antibiótico para pneumonia, e abordando riscos ambientais, tais como água e saneamento básico, políticas de distribuição de renda e desenvolvimento a assistência à saúde (LIU, et al., 2015).

Como mães e recém-nascidos compartilham muitos dos mesmos fatores de risco, as abordagens programáticas podem direcionar para reduzir a MM, de natimortos e de RN. As mulheres e os bebês morrem devido às estruturas sociais, pobreza, infraestrutura de transporte, diferença de gênero, educação, interação entre fragilidades nos sistemas de saúde e a ausência ou presença de intervenções médicas determinando as mortes maternas e neonatais (ROOS; XYLANDER, 2016).

O efeito da baixa escolaridade materna no aumento do risco da internação prévia ao parto representa de forma indireta privações econômicas que repercutem no estado de saúde da gestante e a dificuldade em entender, e seguir as orientações do pré-natal, o que tem como consequência o agravamento do quadro e a necessidade de hospitalização (MOURA et al., 2018).

A TMI reflete as condições de vida da população (CARVALHO et al., 2013), como fatores socioeconômicos, demográficos, urbanização, taxa de fecundidade e ações do PNI (BITTENCOURT, 2013). Enquanto, os natimortos, a mortalidade perinatal e neonatal reflete a qualidade do cuidado pré-natal e parto ao recém-nascido. Já a mortalidade pós neonatal está mais associada fatores socioeconômicos e ao manejo das doenças na infância. Um estudo que avaliou oito coortes com 41.440

(quarenta e um mil, quatrocentas e quarenta) crianças em três cidades diferentes atribuiu a redução da mortalidade infantil e neonatal a fatores socioeconômicos, acesso a serviços de saúde e tecnologia em saúde e a redução do crescimento intraútero (RCIU). Pré-termo extremo e muito baixo peso foram reduzidos com qualidade de pré-natal e tecnologia em saúde, destarte os dados observados estarem aquém dos observados em países desenvolvidos (CARVALHO et al., 2013; VICTORA et al., 2020).

O óbito fetal é um dos desfechos adversos mais frequentes da gravidez, sendo 10-20 vezes mais frequente em países em desenvolvimento que em países desenvolvidos. É importante ser contabilizado entre os casos de PMT para saber a real extensão da prematuridade, suas causas e prevenção para compreensão da saúde perinatal, uma vez que até 50% dos casos de óbitos neonatais são prematuros (GOLDENBERG; MCLURE, 2017).

Tanto os óbitos neonatais como fetais compartilham os processos patológicos como causas: gestações múltiplas, infecções como HIV e sífilis; condições crônicas como: diabetes e hipertensão na gestação, malformações congênitas, descolamento de placenta, acidentes com cordão umbilical, corioamnionite, restrição de crescimento intraútero (RCIU) (AMINU et al., 2014), idade materna maior que 35 anos e estilo de vida e envolvem função placentária alterada, seja com restrição de crescimento intraútero ou trabalho de parto prematuro TPP), e a cada ano mais de um milhão ocorrem durante o parto (LAWN, et al., 2016), no entanto, muitas vezes nenhuma causa é identificada (AMINU et al., 2014).

Uma forma de classificar os natimortos é dividi-los de acordo com o momento do parto em: anteparto ou intraparto e feto macerado ou não, tanto em locais de alta como de baixa renda (ROOS; XYLANDER, 2016).

Os natimortos compartilham dos mesmos fatores determinantes da PMT: entre os distais estão pobreza, nutrição inadequada, tabagismo, baixa escolaridade da mãe, falta de oportunidade de emprego, uso de substâncias ilícitas, saneamento básico e falta de água tratada, que diminuem transmissão de doenças infecciosas, e incapacidade de tomar decisões oportunas sobre em que momento procurar atendimento (AMINU et al., 2014).

Fatores intermediários relacionados ao natimorto podem incluir idade materna avançada ou adolescente, falta de consciência dos sinais de perigo, atrasos na procura por um hospital, indisponibilidade de recursos comunitários e estado

nutricional materno ruim. Os fatores proximais estão associados a condições biológicas maternas e fetais como por exemplo o peso ao nascer e a resposta dos sistemas de saúde frágil (FLENADY, 2011; MARCH OF DIMES, 2012; AMINU et al., 2014;). Resposta essa que, se relacionada ao trabalho de parto e parto requer intervenções obstétricas atualizadas, baseadas em evidências, assim como monitorização fetal e cesárea quando apresentar indicação (GOLDENBERG et al., 2016).

#### 4.4.6 Causas da mortalidade infantil e fetal

A MI é uma preocupação para saúde pública no Brasil, tendo como componente importante a MN precoce que ocorre nas primeiras horas e dias após o parto, refletindo o acesso à assistência à saúde materna e infantil com qualidade e tem, principalmente, como causa de óbito as afecções perinatais como: asfixia, sífilis congênita, PMT e BPN; malformações congênitas; doenças infecciosas e do aparelho respiratório (LANSKY, et al., 2002).

Este componente é mais difícil de reduzir do que a mortalidade pós neonatal, que é mais suscetível às condições de vida e às ações dos serviços de saúde e tem como causas as doenças infecciosas como as diarreias, meningites e a doenças do aparelho respiratório (LANSKY, et al., 2002).

A etiologia do MN precoce é intimamente relacionada ao nível de industrialização de um país, por conseguinte, PMT e malformações congênitas são as principais causas em países de alta renda. Ao mesmo tempo que, eventos relacionados ao período perinatal, como asfixia e infecções, são extremamente relevantes na África, Sudeste Asiático e América Latina e, juntamente com a prematuridade, são os principais contribuintes da MN precoce (LEHTONEN, 2017).

Em países de baixa renda, os óbitos neonatais são decorrentes de três causas principais: PMT, asfixia e infecção. A MM e neonatal é prevenida por meio de cuidados adequados para mulheres com trabalho de parto obstruído ou prolongado, descolamento de placenta, pré-eclampsia/ eclampsia ou para restrição de crescimento fetal com efetividade na redução de natimortos, da asfixia neonatal e da mortalidade neonatal (GOLDENBERG; MCLURE, 2015).

Portanto, as mortes no período neonatal e, especialmente, a morte neonatal precoce estão contribuindo cada vez mais à MI geral na idade <5 anos no Brasil, Gana

e Uganda, onde a MI pós-neonatal foi amplamente reduzida por meio de melhor cobertura de atenção primária, vacinas e programas nutricionais (LEHTONEN, 2017).

As afecções perinatais ocorrem mais no período neonatal e estão associadas à qualidade de assistência na gestação, no parto e ao RN. Já as principais causas no período pós neonatal são as doenças infecciosas como as diarreias, meningites e a doenças do aparelho respiratório, que estão associadas ao nível socioeconômico e acesso aos serviços de saúde (PEREIRA, 1995).

A PMT é a principal causa de mortes neonatais, responsável por 35% das mortes no mundo, além de aumentar o risco de morte por infecções e problemas no desenvolvimento a longo prazo; a OMS recomendou atingir o objetivo de redução pela metade das mortes de prematuros até 2015 (MARCH OF DIMES, 2012).

A mortalidade de prematuros de muito baixo peso diminuiu ao longo dos anos, mas este grupo ainda contribui de forma considerável para os óbitos neonatais e, neste cenário, a baixa renda familiar continua sendo o fator mais importante, sendo necessárias políticas para reduzir as desigualdades sociais (VICTORA et al., 2020).

Estima-se que 12% dos nascimentos no Brasil são de prematuros. As causas para o nascimento prematuro incluem fatores associados à idade da mãe na gravidez, como gravidez na adolescência ou acima de 35 anos de idade; intervalo pequeno entre gestações, gestações múltiplas, cesarianas eletivas, indução do parto, agravamento doenças crônicas pré-existentes durante a gestação, infecções, condições socioeconômicas, nutricionais e feto com doenças genéticas (VICTORA et al., 2020).

Os fatores determinantes do BPN como características maternas, comportamentos de risco e determinantes sociais são comuns a PMT e a RCIU. E esses incluem baixa estatura materna, desnutrição materna, baixo índice de massa corporal, pobreza, raça negra, intervalo pequeno entre a gestações (menor que 12 meses), baixa escolaridade materna, atendimento pré-natal inadequado, consumo de álcool e café, tabagismo, problemas emocionais e estresse físico, além de morbidade materna durante a gravidez, principalmente por infecções perinatais, HIV, hipertensão arterial e disfunções uterinas (BERHANE et al., 2019; SHARMA, 2016).

As causas de PMT podem ser maternas, fetais e muitas vezes desconhecida, entre as causas maternas estão as infecções extrauterinas, corioamnionite, trauma, pré-eclâmpsia e eclâmpsia. As fetais incluem RCIU, infecção, anomalias e morte e entre as placentárias estão o descolamento prematuro de placenta e placenta prévia.

O aumento das taxas de cesáreas também contribui para a prematuridade (BERHANE et al., 2019).

As causas da RCIU, assim como a PMT, podem ser devidas a fatores maternos, fetais e fatores placentários, geralmente desencadeando insuficiência placentária com perfusão uterina insuficiente, assim como diminuição da nutrição fetal (BERHANE et al., 2019; SHARMA, 2016).

Aproximadamente 50% dos neonatos nascidos com 26-28 semanas de gestação desenvolvem síndrome do desconforto respiratório, enquanto menos de 30% dos neonatos prematuros nascidos com 30-31 semanas de gestação desenvolvem a doença. É necessário a prevenção da síndrome do desconforto respiratório em bebês prematuros com o uso de corticoides pré-natais para aumentar a maturidade pulmonar, ressuscitação adequada facilitada por transfusão da placenta e uso imediato de pressão positiva das vias aéreas e administração precoce de surfactante (PRAMANIK et al., 2020)

Embora as complicações maternas e fetais diminuam com o aumento da idade gestacional, os prematuros tardios (34-36 semanas), em comparação com bebês de termo, têm uma incidência maior de problemas neonatais, como hipóxia perinatal, dificuldade respiratória, hipoglicemia, instabilidade de temperatura, icterícia, dificuldade de alimentação e infecções que contribuem para hospitalização prolongada e o aumento da mortalidade. Estudos recentes também demonstram aumento do risco de mortalidade em bebês nascidos com 37-38 semanas (GILL; BOYLE, 2016).

Como forma desta redução da MI, a OMS recomenda: planejamento familiar, orientação das mulheres, especialmente adolescentes para prevenção da gravidez, aumento do intervalo entre as gravidezes, qualidade cuidados antes e durante a gravidez, investimentos em inovação e pesquisa podem ajudar a evitar as taxas de nascimento prematuro (MARCH OF DIMES, 2012).

Segundo o estudo EPICE, cujo acrônimo significa Cuidados Intensivos Perinatais Eficazes na Europa, para partos muito prematuros, a morbimortalidade em prematuros é menor quando associada à implementação de práticas baseadas em evidências como nascer em hospital com instalações adequadas para atendimento neonatal, corticoide no pré-natal, prevenção da hipotermia e manejo respiratório inicial (ZEITLIN, et al., 2016).

A asfixia neonatal é definida como uma falha em iniciar respirações espontâneas e / ou uma pontuação de Apgar de 5 minutos de <7 (sete) (ERSDAL et al., 2012).

A disfunção neurológica secundária à hipóxia cerebral e isquemia, que se manifesta pela dificuldade para iniciar e manter a respiração, depressão do tônus e reflexos, diminuição do nível de consciência, dificuldade de alimentação e convulsões leva à acidose metabólica com aumento da concentração de lactato, e uma resposta inflamatória causando dano cerebral (HASSELL et al., 2015), sendo responsável por cerca de 22% das mortes neonatais precoces (DARIPA et al., 2013).

A avaliação clínica do estado do recém-nascido é realizada na sala de parto usando os escores de Apgar em dois momentos fixos, porém esta avaliação por meio dos escores de Apgar é subjetiva e afetada por medicamentos administrados à mãe e pela idade gestacional (DARIPA et al., 2013).

A asfixia perinatal, resultante da falta de oxigenação adequada fetal e neonatal no parto, ao nascimento e nos primeiros minutos de vida é uma condição sensível da qualidade de assistência fornecida no período perinatal, à gestante e ao recém-nascido, com elevada capacidade de prevenção de óbito por meio do diagnóstico e do tratamento precoce (DARIPA et al., 2013).

A ausculta intermitente da frequência cardíaca fetal com identificação de anormalidades melhora o diagnóstico intraparto de asfixia neonatal, associada a cuidados obstétricos adequados e reanimação do neonato (ERSDAL et al., 2012).

As infecções neonatais precoces são uma das principais causas de mortalidade neonatal em países de baixa e média renda (LEHTONEN, 2017).

A sepse neonatal precoce é definida como infecção bacteriana invasiva do sangue e / ou líquido cefalorraquidiano (LCR) que ocorre na primeira semana após o parto (KUZNIEWICZ et al., 2017).

A patogênese da sepse neonatal é principalmente a colonização ascendente do trato genital materno e o compartimento uterino com flora bacteriana do trato geniturinário e gastrointestinal materno normal, resultando em colonização e infecção subsequentes do feto ou RN, além de poder resultar em doença sistêmica grave e até morte em 3% a 4% dos bebês infectados (KUZNIEWICZ et al., 2017).

Para reduções nessas taxas é necessária a prevenção das infecções perinatais. A abordagem deve incorporar vários fatores de risco da gestante e do RN, acompanhamento pré-natal de qualidade com triagem para *Streptococo* do Grupo B,

identificação de corioamnionite, higiene, acompanhamento pediátrico da evolução do estado clínico do bebê no primeiro dia de vida, observação clínica, testes laboratoriais ou profilaxia antibiótica e tratamento quando indicado, e suporte social adequado (KUZNIEWICZ et al., 2017).

A hipotermia neonatal ocorre em até 53% dos neonatos associada à qualidade da atenção prestada. A gravidade da hipotermia está associada a um risco de mortalidade maior durante os primeiros sete dias após o nascimento (SIQUEIRA CALDAS, et al., 2019).

As medidas para prevenção da hipotermia incluem salas de parto aquecidas, secagem imediata, contato pele a pele contínuo, amamentação precoce, banho e pesagem postergados, agasalhos adequados, mãe e bebê juntos, transporte de calor, ressuscitação por calor, juntamente com treinamento e conscientização dos riscos de hipotermia (BRASIL, 2013; CARLO, TRAVERS, 2016).

O método mãe-canguru, um método de contato pele a pele, promove a amamentação, reduz a hipotermia, a mortalidade neonatal, a sepse e o tempo de internação na alta ou em 40 semanas em PMT e neonatos com BPN (BRASIL, 2013; CARLO, TRAVERS, 2016), e administração vitamina K no nascimento para reduzir a hemorragia por deficiência de vitamina K durante a infância (SANKAR, 2016).

A prevalência de BPN (peso < 2500 g) no Brasil variou de 7,9% em 1995, para 8,4% em 2010, valor mantido em 2015. Quanto à raça/cor das mães, foi observada prevalência mais elevada entre mães pretas (9,7%) e mais baixa entre as indígenas (7,4%). As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentam prevalências mais elevadas que a Norte e Nordeste. As razões para este aumento não são bem conhecidas, e não estão de acordo com a melhora de vários indicadores sociais e de saúde de mães e crianças ao longo do período (LEAL et al., 2018).

A relação entre o tipo de parto e muito baixo peso ao nascer é difícil de ser estabelecida, pois ocorrem interrupções da gestação por indicação médica em caso de patologias maternas graves (VICTORA, 2020).

As TMI observadas entre crianças que nasceram com peso inferior a 2.500 gramas e idade gestacional inferior a 37 semanas de gestação foi superior a 80 óbitos por 1.000 NV nas quatro macrorregiões de saúde do estado, com diminuição após a implantação da RMP para ambos os grupos. Os altos índices de óbitos infantis foram justificados pela PMT e BPN influenciaram a saúde ao nascer e os altos índices de

morbimortalidade, estando associados às características socioeconômicas como idade e escolaridade materna (PREZOTTO, 2019).

A prevenção do BPN apresenta um enorme impacto na saúde, na produtividade dos indivíduos e na sociedade como um todo, pois contribui para a ruptura do ciclo intergerações de pobreza, desnutrição e doenças que se perpetua pela presença de RN com peso inferior a 2.500 gramas. Seguindo este raciocínio, RN do sexo feminino, nascidos com BPN, apresentam uma maior predisposição de serem meninas de baixa estatura e podem se tornar mulheres desnutridas com um maior risco de ter filhos com BPN (BITTENCOURT, 2013).

Nos países em desenvolvimento, os principais fatores estabelecidos com efeito sobre o crescimento intrauterino foram: raça/etnia, estatura da mãe, peso pré-gestacional, ganho de peso gestacional/consumo energético, infecção por malária. Outros fatores como sexo da criança, peso do pai, estatura do pai, peso da mãe ao nascer, paridade, história anterior de BPN, tabagismo e consumo de álcool também foram identificados como importantes. O aumento das taxas de cesáreas tem sido identificado como um importante fator relacionado à PMT (BITTENCOURT, 2013), e a repetição de nascimento pré-termo em sucessivas gestações à ruptura prematura de membranas, corioamnionite, pré-eclâmpsia, trabalho de parto prematuro e intervalo intergestacional inferior a 12 meses (PEDRAZA, 2014; BITTENCOURT, 2013).

#### 4.4.7 Evitabilidade

Quase metade das mortes de menores de cinco anos são de RN, e ainda cerca de 80% das MN são evitáveis com intervenções custo-efetivas. O Plano de Ação do Recém-Nascido endossado pela OMS tem como objetivos principais reduzir a taxa de mortalidade no período neonatal e de natimortos para 10 por 1.000 nascimentos em todos os países até 2035 e eliminar as mortes evitáveis com intervenções essenciais (WHO, 2014).

Os óbitos evitáveis são considerados “eventos sentinelas”, para prevenção de novos óbitos pelas mesmas causas, com a disponibilidade de ciência e tecnologia disponível no Brasil e SUS suficiente para evitá-las, ou não deveriam acontecer, caso os serviços de saúde funcionassem adequadamente por uma rede de assistência organizada e regionalizada assegurando o acesso à gestante, parturiente e ao recém-nascido (MALTA et al., 2007; MARQUES et al., 2018).



Por meio dos critérios de evitabilidade é possível identificar uma série de ações e intervenções no SUS como imunização, atenção qualificada à gestação, parto e ao recém-nascido, ações de diagnóstico e tratamento em tempo oportuno e promoção, prevenção e atenção à saúde que tornam os óbitos infantis reduzíveis (MALTA et al., 2007; MARQUES et al., 2018).

Existem diferentes métodos para classificação dos óbitos infantis baseados no enfoque de avaliar a evitabilidade, sendo importantes para direcionar as políticas públicas de saúde. A primeira classificação foi elaborada por Taucher, em 1979, no Chile, e associa a MI a fatores demográficos, socioeconômicos e à atenção à saúde (TAUCHER, 1979). No ano seguinte, foi elaborada a classificação de Wigglesworth que calcula a TMI alocada em grupos considerando peso ao nascer, causa do óbito, circunstância do óbito e direciona a atenção para o manejo clínico (WIGGLESWORTH, 1980).

No ano de 1989, o *International Collaborative Effort on Infant Mortality* (ICE) elaborou uma classificação para permitir a comparação entre as diferentes regiões do mundo baseado na Classificação de Wigglesworth, e incluindo à classificação causas de morte súbita, causas externas e infecção, mortes no primeiro ano de vida e excluindo os natimortos (COLE et al., 1989).

O primeiro método elaborado para classificar e investigar o óbito infantil com base nas causas de óbito no Brasil e para conhecer as condições de saúde da população infantil, para conhecer foi a lista da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo (Fundação SEADE). A lista classifica os óbitos e propõe oito grupamentos de causas que se baseiam na causa básica do óbito infantil entre menores de cinco anos de idade e tem a seguinte organização: redutíveis por imunoprevenção, atenção à gravidez, atenção ao parto, ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces, parcerias com outros setores, não evitáveis, mal definidos e não classificadas, e outras (ORTIZ, 2000).

A classificação segundo a Lista Brasileira de Causas Evitáveis de 2007 propõe modificações à Lista da Fundação SEADE, passa a considerar a definição de morte evitável, como a morte que não deveria ter ocorrido e sendo dependente da tecnologia e ciência disponível no Brasil e no SUS, além de possibilitar a investigação dos óbitos no período pós-neonatal por incluir doenças intestinais e pneumonias prevalentes neste período (MALTA et al., 2007).

#### 4.4.8 Demoras

O modelo das três demoras também utilizado para compreender as causas de mortes e a sequência de atrasos vivenciados pela mulher e pelo recém-nascido antes de receber os cuidados necessários, também é válido para avaliar os atrasos no reconhecimento do problema de saúde, o acesso ao serviço de saúde e o atendimento em condições adequadas de cuidado aos natimortos e as MN (THADDEUS; MAINE, 1994). Deve-se notar que em regiões que já se apresentam com baixa mortalidade materna, um declínio ainda maior é difícil alcançar (ROOS; von XYLANDER, 2016).

#### 4.4.9 Período do óbito

Os dois primeiros dias após o nascimento são responsáveis por mais de 50% de óbitos neonatais, ao passo que a primeira semana de vida é responsável por mais de 75% de todos os óbitos neonatais. Os óbitos neonatais são mais frequentemente resultantes de asfixia ao nascer, PMT, sepse e malformação congênita. Isso indica que as intervenções devem ser focadas no período do parto e logo após o nascimento com base no momento das causas de morte, com alguns esforços para reduzir os óbitos neonatais estendidos para além da primeira semana após o nascimento (CARLO; TRAVERS, 2016).

#### 4.4.10 Estratégias

O aumento da cobertura e da qualidade das intervenções pré-concepcionais, pré-natais, intraparto e pós-natais até 2025 pode evitar até 71% das mortes neonatais, 33% dos natimortos e 54% das mortes maternas por ano (BHUTTA et al., 2014).

Entre as intervenções mais importantes para redução da morbimortalidade neonatal e de natimortos estão as baseadas na qualidade do cuidado pelos serviços de saúde como: planejamento familiar, melhora da saúde materna, reconhecimento de situações de risco no pré-natal, disponibilização de recursos humanos capacitados para atender ao trabalho de parto e parto, e reconhecer complicações obstétricas, melhorar a qualidade dos cuidados maternos e neonatais, reanimação neonatal

imediate quando necessário, tratamento da asfixia e suas complicações incluindo suporte respiratório nutricional e de temperatura, com terapia dirigida à insuficiência de múltiplos órgãos (SBP, 2016), além de reduzir as iniquidades entre mulheres e recém-nascidos, as desigualdades no acesso aos serviços de saúde e profissionais de saúde qualificados (AKSEER, N. et al 2015).

Também é importante incentivar a amamentação, gestão de cuidados de parto prematuro, incluindo corticosteroides pré-natais, monitoramento fetal intraparto, cuidados com o cordão umbilical (clampeamento tardio do cordão, higiene), suporte para amamentação, proteção térmica para todos os recém-nascidos. Para os prematuros, incluir o método mãe-canguru, suporte respiratório, prevenção e gestão da sepse e icterícia neonatal, além da encefalopatia neonatal em parto com hipóxia (BHUTTA et al.,2014).

Também, orientar, educar e capacitar as famílias e comunidades sobre os cuidados de saúde materna e neonatal no domicílio, adotar um estilo de vida saudável e assegurar os serviços de saúde quando requerido; disponibilidade de estatísticas vitais confiáveis para planejamento, ação, prestação de contas e elaboração de estratégias (AKSEER, N. et al 2015).

As recomendações para redução da mortalidade perinatal e pós neonatal são a implementação de cuidados pós-natais em estabelecimentos de saúde por pelo menos 24 horas após o nascimento e menos três consultas pós-natal adicionais são recomendadas para todas as mães de recém-nascidos, no 3º dia (48-72 horas), entre 7º e 14º após o nascimento e seis semanas após o nascimento (WHO 2013).

A assistência pré-natal pode contribuir para desfechos mais favoráveis ao permitir a detecção precoce e o tratamento oportuno de afecções, além de controlar fatores de risco que trazem complicações para a saúde da mãe e do concepto (MOURA et al., 2018).

## 5 MATERIAL E MÉTODOS

O Método Científico é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (LAKATOS; MARCONI, 2003).

No método científico tradicional, a teoria da investigação atinge os objetivos por meio do descobrimento do problema, construção de dados empíricos da pesquisa, levantamento das hipóteses, análise de dados, confirmação ou rejeição de hipóteses, influenciando a experimentação por meio do pensamento crítico sujeito à revisão e validação, assim como a forma de compreender a natureza (VOIT, 2019).

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Esta tese trata de uma avaliação da RMP, no tocante a sua efetividade, visa avaliar a associação entre o aumento do incentivo financeiro consequente à adesão a RMP em 2012 nos 399 municípios e nas 22 regiões de saúde do Paraná com a efetividade na redução da RMM, e a melhoria da saúde ao nascer (peso ao nascer<2500g PMT, Apgar<8 no 5ºminuto, e TMI) no período de 2007 a 2017 no Paraná, assim como a influência de fatores socioeconômicos e demográficos nessas mesmas variáveis:

- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;
- Percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza, e em que ninguém tem o Ensino Fundamental completo;
- Percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos;
- Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados;
- Índice de Gini;
- Percentual de extremamente pobres;
- Percentual de crianças extremamente pobres;
- Percentual de pobres;
- Percentual de crianças pobres;
- Percentual de vulneráveis à pobreza.

Foi realizado um estudo epidemiológico observacional descritivo, ecológico, transversal, quantitativo, de caso controle e com tendência temporal no período entre 2007 e 2017.

Foram constituídos dois grupos para avaliação do fenômeno de interesse: o Grupo de Estudo (GE) para avaliar a efetividade da RMP no período de 2012 a 2017, e o GC (Grupo Controle) para comparação com o PMI, vigente no período de 2007 a 2011, também foi avaliada a influência dos fatores socioeconômicos e demográficos nos dois períodos avaliados para identificação das diferenças entre esses grupos, de forma a explicar a ocorrência e realizar análise estatística (ROYQUAYROL; GURGEL, 2013, p.121-132).

Ao delimitar parâmetros e estabelecer hipóteses sobre a associação entre variáveis dependentes e independentes, foi realizada coleta retrospectiva de dados de MM e MI secundários do SIM, dados dos nascidos vivos, Apgar e peso do SINASC, dados do financiamento da política materno-infantil no período de 2007 a 2011 e do RMP no período de 2012 a 2017 do Sistema de Gestão Governamental da Celear (G-GOV), dados sociodemográficos e econômicos dos Censos Demográficos Brasileiros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos de 2000 para associar as variáveis no período de 2007 a 2009, e o de 2010 para associar às variáveis do período de 2010 a 2017, e dados numéricos do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES).

Na abordagem da avaliação de programas de saúde, entre as abordagens possíveis está a proposta por Donabedian em estrutura, processo e resultado, e esta tese pretende avaliar o resultado, ou seja, entre as estratégias de desenho da pesquisa se encaixa em um estudo epidemiológico ecológico e temporal considerado adequado para avaliar resultados. E com o propósito da avaliação, fazer julgamentos sobre o programa de modo a servir de possível fator orientador no processo de tomada de decisões sobre a realidade configurada no programa (DONABEDIAN, 1988).

Esta Investigação avaliativa tem como objetivo correlacionar a hipótese formulada com os objetivos da pesquisa e com os resultados das observações, estabelecendo associação entre o objetivo traçado e o resultado atingido pela RMP. (FERNANDES et al., 2011).

Os resultados de uma política, em relação ao problema público a ser resolvido, descrevem os efeitos efetivamente gerados entre os beneficiários finais atribuíveis à política e desencadeados por atos de implementação (*outputs*), sendo explicado pelos

indicadores, na avaliação dos resultados o foco é na avaliação quantitativa, analisando se as mudanças esperadas no problema público durante o processo de implementação da política (KNOEPFEL, 2007). A abordagem quantitativa é mais utilizada na avaliação em saúde, pela maior facilidade de compreensão e diálogo entre os distintos sujeitos envolvidos no processo de atenção à saúde, e nas audiências das avaliações com resultados expressos por números (TANAKA, 2008).

#### 5.1.1 Estudo ecológico

Os estudos ecológicos comparam a ocorrência de uma condição relacionada à saúde e à exposição de interesse, com a utilização de indicadores de grupos populacionais. A unidade de análise é determinada pelo espaço geográfico (de regiões, municípios) para avaliar a exposição a que a população foi submetida, no período de tempo (séries temporais), e a situação de saúde, a partir dos dados dos sistemas de informações oficiais com uso de medidas agregadas (taxas, indicadores, proporções), ambientais (condições geográficas, climática, geológicas) e globais (sociais, densidade populacionais), permitindo conhecer a situação de saúde e as características associadas à MM e à saúde infantil no período da pesquisa estatística (ROYQUAYROL; GURGEL, 2013; LIMA COSTA 2003).

Este tipo de estudo permite avaliar a efetividade da implantação de programas de saúde, mas é necessário evitar a interpretação ingênua por meio de inferências para níveis distintos, ou seja, do efeito de dados agregados populacionais transferidos para indivíduos, o que recebe o nome de falácia ecológica, no qual o efeito e a magnitude diferem na exposição entre o nível individual e agregado, com risco de vieses, sendo importante qualificar as informações, registros, controle na mensuração de variáveis e fatores confundidores (estatística) (ROYQUAYROL; GURGEL, 2013; LIMA COSTA 2003; LOPES et al. 2019).

#### 5.1.2 Estudo de série temporal

Os estudos de séries temporais, série histórica, são um subtipo dos estudos ecológicos, acompanhando determinado grupo ao longo de um período, de forma longitudinal, (ROYQUAYROL, M. Z.; GURGEL, 2013) nesse caso, de 2007 a 2017, para obter o cenário epidemiológico e, por meio da RMM e saúde ao nascer (PMT,

Apgar<8 no 5ºminuto, peso <2500g e TMI), analisar o comportamento da série histórica, fazer estimativas e avaliar a efetividade do incentivo financeiro entre as duas séries: incentivo financeiro do PMI no período de 2007 a 2011 e do aumento do incentivo financeiro com a RMP no período de 2012 a 2017, e a influência dos fatores socioeconômicos e demográficos nos dois períodos avaliados (LATORRE et al., 2001).

A RMM e a TMI calculadas por municípios e por RS foram aplicadas na análise espacial após a suavização pela estimativa Bayesiana Empírica, para evitar a ocorrência de viés. A informação da área e da vizinhança é considerada para suavizar a estimativa, destarte a variação do tamanho da população e do número de nascimentos e óbitos ocorridos de forma irregular nos municípios e regiões de saúde (SILVA, et al., 2011).

Nesta pesquisa, o impacto, considerando a definição de Ackerman (1992), é definido como a diferença no desempenho em um item entre os grupos causado por uma diferença real na variável medida pelo teste. Se um item apresenta impacto, a probabilidade de respondê-lo corretamente será maior para um grupo do que para outro, refletindo as diferenças entre os grupos na habilidade medida.

### 5.1.3 Estudo caso controle

Para identificar a efetividade da adesão a RMP com aumento do incentivo financeiro nos 399 municípios e nas 22 regiões de saúde do Paraná, e sua associação com a redução da RMM e melhoria da saúde ao nascer (PMT, Apgar<8 no 5ºminuto, peso <2500g e TMI), assim com a influência dos fatores socioeconômicos nos períodos avaliados, foram constituídos dois grupos. Estes grupos consistem na comparação do desfecho da adesão a RMP em 2012, e o efeito real na redução da MM e melhoria da saúde ao nascer, assim como a influência dos fatores socioeconômicos e demográficos no período de 2012 a 2017, denominado GE, e o GC denominado PMI, no período anterior, de 2007 a 2011, para identificação das diferenças entre esses grupos de forma a explicar a ocorrência e realizar análise estatística (ROYQUAYROL, M. Z.; GURGEL, 2013).

## 5.2 CENÁRIO DEMOGRÁFICO MUNDIAL, DO BRASIL E DO PARANÁ

A população mundial no ano de 2017 é de 7,6 bilhões e continuará crescendo, segundo projeções, para cerca de 8,5 bilhões em 2030 e 9,7 bilhões em 2050. Esta estimativa depende das tendências de fecundidade, mortalidade e migração, sendo importante para orientar as políticas públicas e o desenvolvimento socioeconômico para assegurar uma vida saudável e saúde para todos e em todas as idades, assim como, erradicar a pobreza, a fome, diminuir a vulnerabilidade e desigualdade de gênero, e estabelecer o fornecimento de água potável e esgotamento sanitário para a população em direção aos ODS, frente ao crescimento populacional lento em virtude da redução das taxas fecundidade abaixo dos níveis necessários para reposição da população, do aumento da população idosa e dos fluxos migratórios (WORLD POPULATION PROSPECTS, 2017).

O equilíbrio populacional se dá por meio da relação entre as entradas em uma população pelos nascimentos e da imigração, e das saídas pelos óbitos e da emigração, sendo que os níveis de imigração atuais são insuficientes para compensar a redução da taxa de fecundidade mundial com níveis de fecundidade global de 2,5 em 2019 e 2,2 em 2050. Associado a isso, há uma expectativa de vida com aumento para 73 anos entre homens e mulheres no ano de 2015, que teve como alguns dos fatores a redução da TMI, HIV/AIDS, doenças infecciosas e parasitárias e o aumento da importância de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis. Outro fator importante a ser considerado é a gravidez na adolescência (15 a 19 anos) que tem consequências biológicas e sociais, e na América Latina e o Caribe apresentam taxas elevadas, em torno de 63 por 1.000 NV de meninas entre 15 a 19 anos contribuindo para 15% da fecundidade global total (WORLD POPULATION PROSPECTS, 2017).

O Brasil apresentava em 2017 a população de 207.660.929, encontrando-se em 6º lugar no *ranking* dos países com maiores taxas de crescimento populacional, mas apresenta baixas taxas de fecundidade, e tem um crescimento populacional menor que a China, Índia, Estados Unidos, Nigéria e Paquistão. Quanto à expectativa de vida, há uma redução de 7,4 anos em países menos desenvolvidos em razão da MM, MI e HIV (UNITED NATIONS, 2019).

A criação da província do Paraná foi aprovada em 2 de agosto de 1853, pela Lei Imperial nº 704 e sancionada pelo imperador D. Pedro II, em 29 de agosto de 1853, e a instalação da província deu-se em 19 de dezembro do mesmo ano (ACADEMIA

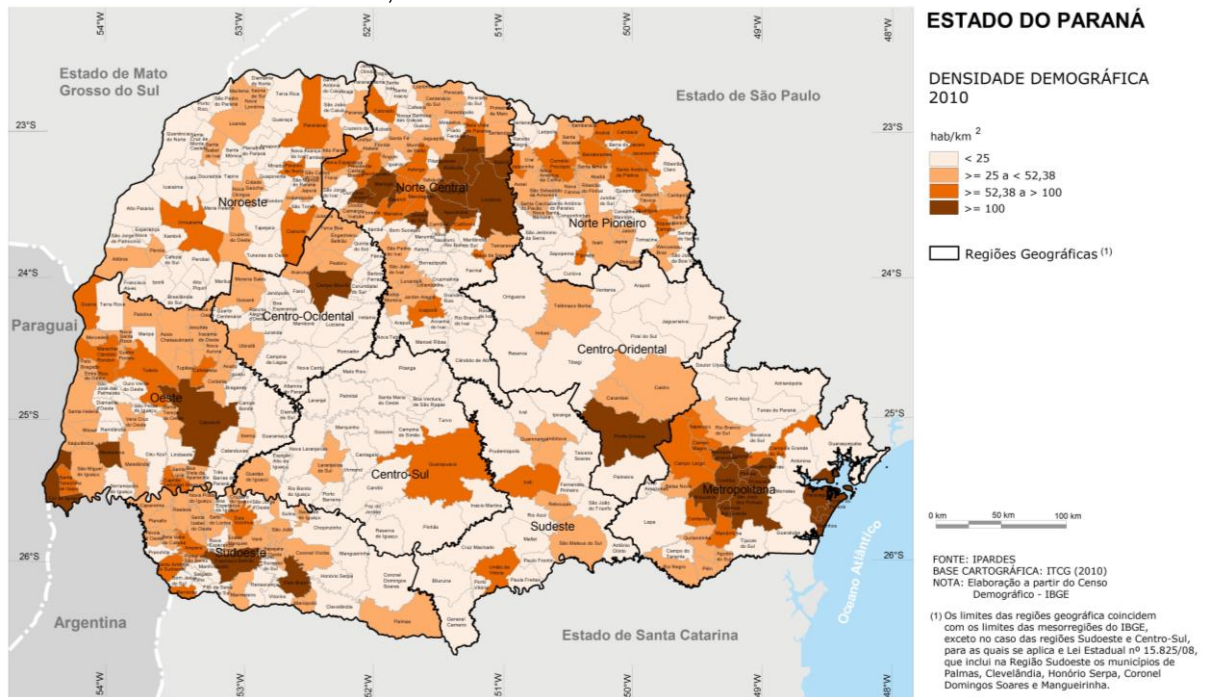


PARANAENSE DE LETRAS, 2019). O Paraná foi colonizado por imigrantes poloneses, italianos, austríacos, alemães, russos e ucranianos, caracterizando a formação social paranaense e a sua cultura. Está localizado ao norte da Região Sul, e faz divisa com Mato Grosso do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Argentina, Paraguai e Oceano Atlântico e sua área é de 199.307,939 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021; IPARDES, 2010).

A economia do Paraná é diversificada, inicialmente estava ligada à extração mineral, da erva mate, da madeira e da cafeicultura. A partir da década de 1960, o estado investiu em infraestrutura e em incentivos financeiros para modernização e implantação de aglomerações industriais de alta tecnologia, atraindo investimentos principalmente em Curitiba, na região metropolitana, e nos polos regionais, predispondo o desenvolvimento industrial. Já no interior do Paraná, há o predomínio de indústrias ligadas aos setores tradicionais: vestuário, acessórios, madeireiro, alimentos, bebidas, móveis, produção de minerais não metálicos que requerem menor investimento inicial, tecnologia e mão de obra especializada. O desenvolvimento industrial ocorreu de forma desigual no espaço paranaense, provavelmente em função da necessidade de recursos humanos para cadeia de produção e de capital associados ao processo histórico. Para estruturar este setor é necessário o fortalecimento da economia interna respeitando as diferenças regionais e características socioculturais (BRAVIN et al., 2015).

O Paraná é o 6º estado mais populoso do Brasil, e apresenta uma população estimada de 11.320.892 milhões de habitantes no ano de 2017, distribuída em 399 municípios e preponderantemente vivendo em áreas urbanas, 85,33%, com densidade demográfica 56,64% hab./km<sup>2</sup>, no entanto a distribuição da população residente no estado não é homogênea, quanto ao número de NV no mesmo ano foi de 157.539, e a taxa bruta de natalidade de 13,9 por 1.000 habitantes, e houve diminuição da Taxa Bruta de Mortalidade (IPARDES, 2019).

FIGURA 1 - MAPA DO PARANÁ, DENSIDADE DEMOGRÁFICA 2010

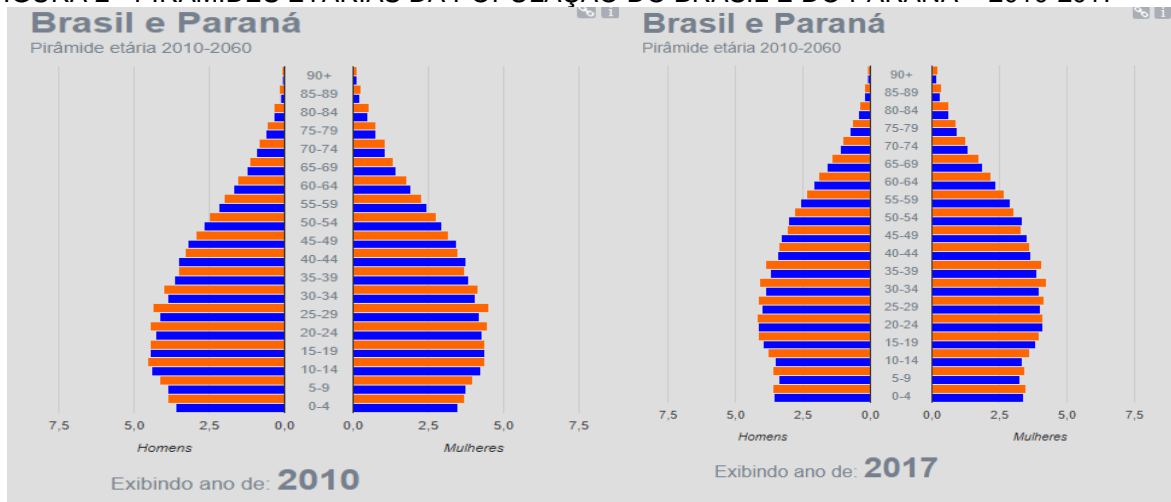


Fonte: IparDES (84)

As projeções por idade e sexo da população do Paraná, assim como do Brasil estão no estágio 3 de transição demográfica, demonstram evolução da estrutura etária da população, com elevação do ápice da pirâmide demonstrando a expectativa de vida e estreitamento da base consequente ao processo de transição demográfica de altas taxas de natalidade, mortalidade e fecundidade para baixas taxas, com envelhecimento populacional, com aumento da população potencialmente ativa e os desafios a serem enfrentados pelos gestores do SUS para garantir, avaliar e planejar a assistência à saúde e previdência social, assim como políticas de saúde efetivas. As pirâmides etárias na TABELA 1 descrevem o processo de transição demográfica no Brasil e no Paraná no período de 2010 a 2050.

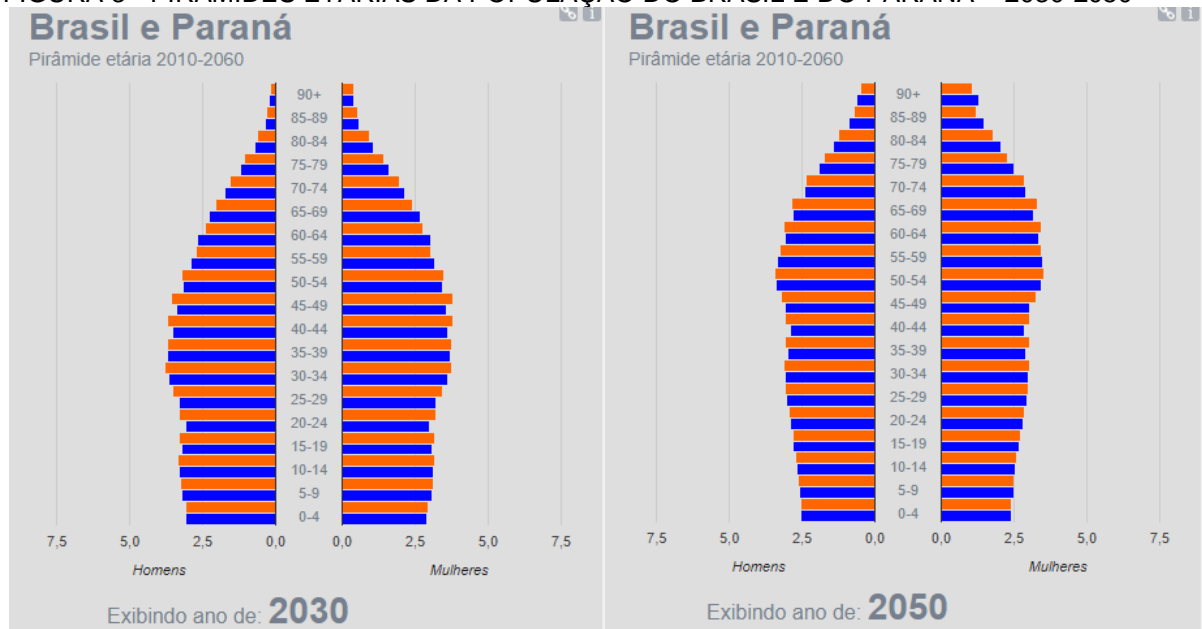
O Paraná e o Brasil encontram-se em um período da transição demográfica que proporciona um “bônus demográfico” com aumento da população ativa de 15 a 59 anos, porém a dinâmica demográfica é afetada por diferenças socioeconômicas regionais, associadas ao processo histórico de desenvolvimento, industrialização e urbanização, além do envelhecimento rápido da população (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

FIGURA 2 - PIRÂMIDES ETÁRIAS DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DO PARANÁ – 2010-2017



FONTE: IBGE. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação [Internet]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>

FIGURA 3 - PIRÂMIDES ETÁRIAS DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DO PARANÁ – 2030-2050



FONTE: IBGE. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação [Internet]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>

O estado apresenta uma taxa de crescimento populacional de 1,4 até o ano 2000, reduzindo para 0,89 após este período, e com saldo migratório negativo, -4642, considerando o balanço dos fluxos das entradas e saídas migratórias internas e internacionais no ano de 2017. As transformações em seus indicadores sociodemográficos e econômicos no período de 2000 a 2010, assim como as projeções até o ano de 2050 (TABELA 1) impactam na organização de estado e nas políticas de saúde e serviços prestados pelo SUS para garantir a atenção integral à

saúde para todos os paranaenses com qualidade de vida e redução da MM e MI (IPARDES, 2017).

A composição da raça/cor de sua população é 70,32% branca, 3,17% preta, 25,09% parda, 1,18% amarela e 0,25% indígena (IPARDES, 2017). Entre os fenômenos epidemiológicos observados estão a redução da taxa de fecundidade de 2,30 no ano 2000 para 1,86 no ano de 2010, em virtude do desenvolvimento dos programas de planejamento reprodutivo com uso de contraceptivos além de que as mulheres ao longo do ciclo reprodutivo têm adiado a gravidez em virtude de maiores oportunidades, e têm engravidado com idades mais avançadas, e isto faz com que tenham um menor número de filhos (IPARDES, 2017).

A fecundidade é influenciada por fatores econômicos, sociais, culturais e institucionais, de forma que, o menor número de filhos também está associado ao maior grau de urbanização que ocorreu principalmente nas décadas de 60 e 70 na Região Sul, ocasionando mudanças de hábitos e na cultura familiar quanto ao número de filhos, de forma a poder proporcionar ensino escolar para eles. Além disto, está associada aos anos de estudo da mãe, ao acesso à informação como internet, saber ler e escrever, e a maior participação no mercado de trabalho e renda mensal *per capita* (MARION FILHO; REICHERTII, 2017). Há uma diminuição na contribuição da taxa de fecundidade de gestantes na faixa etária de 15 a 19 anos de 8,42% em 2000 para 6,42% em 2010, e aumento das taxas de gestantes com idades entre 30-39 anos no mesmo período (IPARDES, 2017).

As mudanças na composição populacional podem ser observadas por meio do aumento da esperança de vida ao nascer de 69,83 em 2000 para 74,80 em 2010, da maior probabilidade de sobrevivência até os 60 anos, de 80,79 em 2000 para 83,48 em 2010, e pelo aumento do número de idosos na população total, dado pelo aumento do índice de envelhecimento (%) que em 2000 era de 19,68 e subiu para 32,98 em 2010, culminando com a proporção de 7,55% de pessoas de 65 anos e mais de idade, idosos, na população total em 2017, transformando as relações sociais e de trabalho neste estado (IPARDES, 2017).

TABELA 1 - POPULAÇÃO TOTAL E INDICADORES DEMOGRÁFICOS – BRASIL, REGIÃO SUL E PARANÁ – 2010-2030-2050

Item	Ano		
	2010	2030	2050
Brasil			
População	194.890.682	224.868.462	232.933.276
Saldo Migratório	0	0	0
TCG (1)	–	0,47	-0,07
TBN (2)	15,08	11,93	9,89
TBM (3)	6,36	7,41	10,69
TLM (4)	0	0,00	0
TFT (5)	1,75	1,72	1,68
Esperança de vida ao nascer	73,86	78,64	80,57
Índice de Envelhecimento (6)	29,55	71,05	142,21
Região Sul			
População	27.921.126	31.937.530	32.884.903
Saldo Migratório	12.761	8.932	8.932
TCG (1)	–	0,43	-0,07
TBN (2)	13,36	11,25	9,67
TBM (3)	5,98	7,42	10,72
TLM (4)	0,46	0,28	0,27
TFT (5)	1,63	1,72	1,69
Esperança de vida ao nascer	75,87	81,03	83,44
Índice de Envelhecimento (6)	35,87	90	162,42
Paraná			
População	10.653.276	12.193.706	12.581.103
Saldo Migratório	-4.642	-3.251	-3.251
TCG (1)	–	0,44	0,07
TBN (2)	14,34	11,74	9,9
TBM (3)	5,89	7,22	10,44
TLM (4)	-0,44	-0,27	-0,26
TFT (5)	1,72	1,76	1,71
Esperança de vida ao nascer	75,15	80,47	83,15
Índice de Envelhecimento (6)	32,05	80,75	153,59

FONTE: Elaborado pela autora, adaptado de IBGE (86) /Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads>

NOTA: (1) TCG = Taxa de Crescimento Geométrico;  
 (2) TBN = Taxa Bruta de Natalidade;  
 (3) TBM = Taxa Bruta de Mortalidade;  
 (4) TLM = Taxa Líquida de Migração;  
 (5) TFT = Taxa de Fecundidade Total;  
 (6) Índice de Envelhecimento: POP 65 ANOS OU MAIS /POP 0-14 ANOS

O Produto Interno Bruto (PIB), inicialmente usado como indicador do crescimento econômico de uma nação, é conceituado como "o valor agregado de

todos os bens e serviços finais produzidos dentro do território econômico de um país, independentemente da nacionalidade dos proprietários das unidades produtoras desses bens e serviços” (SANDRONI, P 1999). Esse indicador de desenvolvimento começou a ser questionado na década de 60 pela forma de não considerar a economia extra mercado como a economia de subsistência e o setor informal da economia, assim como bem-estar social, direitos individuais e sustentabilidade (RUGARD SIEDENBERG, 2003). O PIB continua sendo um indicador importante para mensurar o crescimento, principalmente quando associado à distribuição equitativa da renda ou a gastos públicos planejados, é a forma mais segura de desenvolvimento humano sustentável (HUMAN DEVELOPMENT REPORT, 1990).

O índice de desenvolvimento humano (IDH) foi criado pela ONU em 1990 para contrapor ao conceito de desenvolvimento humano apenas como crescimento do produto interno bruto *per capita*, ou seja, considerando apenas o desenvolvimento econômico das nações. O crescimento econômico isolado não é o suficiente para garantir o desenvolvimento humano e socioeconômico da população, de forma a ampliar as escolhas e garantir a liberdade política, direitos humanos e autorrespeito. A partir desse pressuposto, para aferir a qualidade de vida de uma população é preciso considerar três dimensões básicas de desenvolvimento humano: renda, saúde e educação, que indicam a capacidade de uma pessoa viver uma vida longa e saudável, com nutrição adequada, acesso a serviços de saúde de qualidade e ao conhecimento, meios de subsistência seguros, melhores condições de trabalho, segurança contra o crime e violência, lazer, participação em atividades econômicas, culturais e políticas de suas comunidades (HUMAN DEVELOPMENT REPORT, 1990).

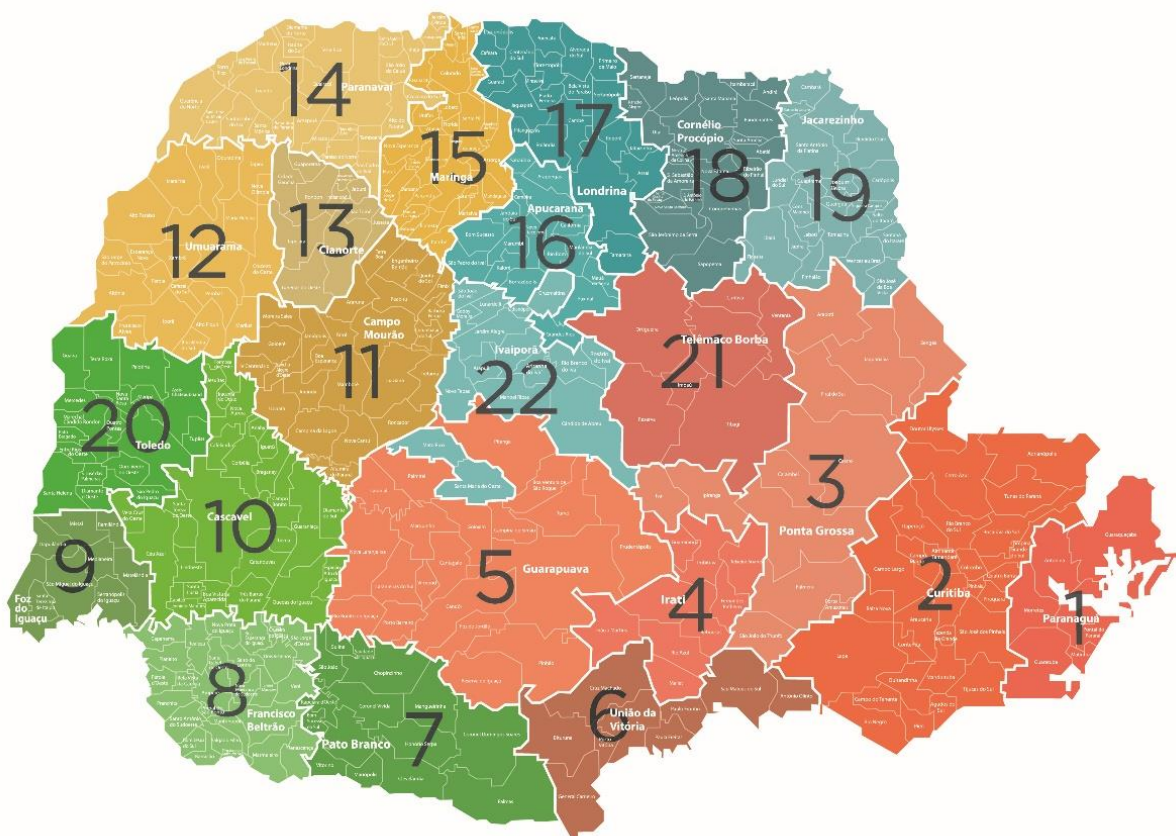
A mudança no padrão etário da população com o avanço no cenário econômico predispõe inovação e desenvolvimento tecnológico e pode ser observado com o aumento do IDH, mantendo-se na faixa de níveis altos, demonstrando o aumento da expectativa de uma vida de saudável, além do acesso ao conhecimento e garantia das necessidades básicas passando de 0,650 em 2000 para 0,749 em 2010. Estes valores foram à custa de seus componentes longevidade, renda e educação nesta ordem, e o índice de Gini diminuiu de 0,60 em 2000 para 0,53 em 2010 (IPARDES, 2017).

O Paraná é formado por 22 (vinte e duas) regiões de saúde (FIGURA 1 e TABELA 2). As regiões de saúde são o agrupamento de municípios limítrofes a partir

de identidades culturais, econômicas, sociais e de redes de comunicação e infraestrutura com compartilhamento de transportes (BRASIL, 2011), e têm por objetivo orientar as ações e serviços da rede de atenção à saúde em níveis de complexidade no SUS de forma hierarquizada e descentralizada para atenção integral do indivíduo (BRASIL, 1988).

A organização das RAS ocorre em um espaço regional ampliado, as macrorregiões, por meio da identificação da situação de saúde, capacidade instalada, identificação de vazios assistenciais, e sobreposição de serviços, para garantir resolutividade das RAS (Resolução CIT nº 37/2018). O estado apresenta 4 (quatro) macrorregiões de saúde: norte, noroeste, leste e oeste (TABELA 2). A oferta de serviços de saúde no Paraná é estabelecida pela organização política municipal, pelos polos regionais de desenvolvimento econômico, e pelas referências dos serviços de média e alta complexidade, de forma a garantir acesso igualitário, universal e produção em escala e resolutividade dos serviços de saúde (BRASIL, 2018).

FIGURA 4 - MAPA DO PARANÁ, REGIÕES E MACRORREGIÕES DE SAÚDE



Fonte: SESA-PR

TABELA 2 - MACRORREGIÕES E REGIÕES DE SAÚDE DO PARANÁ.

Macrorregião	Região de Saúde
Leste	1 <sup>a</sup> : Paranaguá, 2 <sup>a</sup> Metropolitana, 3 <sup>a</sup> Ponta Grossa, 4 <sup>a</sup> Irati, 5 <sup>a</sup> Guarapuava, 6 <sup>a</sup> União da Vitória, 21 <sup>a</sup> Telêmaco Borba
Norte	16 <sup>a</sup> Apucarana, 17 <sup>a</sup> Londrina, 18 <sup>a</sup> Cornélio Procópio, 19 <sup>a</sup> Jacarezinho, 22 <sup>a</sup> Ivaiporã
Noroeste	11 <sup>a</sup> Campo Mourão, 12 <sup>a</sup> Umuarama, 13 <sup>a</sup> Cianorte, 14 <sup>a</sup> Jacarezinho, 15 <sup>a</sup> Maringá
Oeste	7 <sup>a</sup> Pato Branco, 8 <sup>a</sup> Francisco Beltrão, 9 <sup>a</sup> Foz do Iguaçu, 10 <sup>a</sup> Cascavel, 20 <sup>a</sup> Toledo

Fonte: Adaptado pela autora, da Resolução CIT n° 37/2018.

### 5.3 HIPÓTESE DE ESTUDO

Considerando a natureza associativa dos estudos transversais, a RMP e os fatores socioeconômicos foram posicionados como variáveis independentes, e a MM e a saúde infantil estabelecida para este estudo como PMT, Apgar<8 no 5º minuto, peso ao nascer <2500g e TMI como variáveis dependentes, construindo assim as hipóteses de nulidade e alternativa:

Hipótese nula ( $H_0$ ): Com a implantação da RMP e influência dos fatores socioeconômicos não houve modificação da razão de MM e melhoria da saúde infantil;

Hipótese alternativa ( $H_1$ ): Com a implantação da RMP e influência dos fatores socioeconômicos houve redução da razão de MM e melhoria da saúde infantil.

### 5.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO, AMOSTRA, LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

O estudo foi conduzido no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Paraná no período de 2017 a 2021. Constituíram a população do estudo todos os registros realizados de óbitos infantis, óbitos maternos, nascidos e nascidos vivos realizados de residentes no estado do Paraná no período de 2007 a 2017, assim como os indicadores de saúde ao nascer, socioeconômicos e demográficos no período de 2007 a 2017, o investimento financeiro na PMI no período de 2007 a 2011 e na RMP no período de 2012 a 2017 registrados nos SIS do SUS.

Todos os registros de óbitos maternos, e de saúde ao nascer (PMT, Apgar<8 no 5º minuto, peso <2500g e TMI) realizados nos sistemas de informações do SUS no Paraná, no período de 2007 a 2011 foram considerados grupo controle (GC) e os



mesmos registros referentes ao período de 2012 a 2017 após a implementação da RMP formaram o grupo de estudo (GE). Foram avaliados todos os registros, não sendo realizada qualquer forma de amostragem.

Foram avaliados os 399 municípios que compõem as 22 regiões de saúde do estado do Paraná no período de 2007 a 2017, por meio da formação de dois grupos para avaliar o aumento do incentivo financeiro da RMP no período de 2012 a 2017 e a efetividade na redução da razão de MM e melhoria da saúde ao nascer, comparado ao GC (Grupo Controle), período em que a política vigente era o PMI, de 2007 a 2011. Nos dois períodos avaliados, foi analisada a influência dos fatores socioeconômicos e demográficos.

## 5.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram considerados como critérios de inclusão:

- Registros de óbitos de MIF de 10 a 49 anos;
- Durante a gestação, parto ou puerpério até 42 dias;
- Independentemente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela (WHO, 2016);
- Para o cálculo da RMM, foram consideradas as mortes classificadas no Capítulo XV da CID 10, com exceção dos códigos O96 e O97 (morte materna tardia e morte por sequela de causa obstétrica direta). E foram consideradas algumas doenças que não constam no Capítulo XV: tétano obstétrico (cód. A34, Cap. I); osteomalácia puerperal (cód. M83.0, Cap. XII); transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério (cód. F53, Cap. V); necrose pós-parto da hipófise (cód. E23.0, Cap. IV), mola hidatiforme maligna (cód. D39.2, Cap. II) e doenças causadas pelo vírus da imunodeficiência humana (cód. B20 a B24, Cap. I.). Nos últimos três casos, após comprovação da relação com o estado gravídico-puerperal e o óbito ocorrido até 42 dias após o parto. A RMM foi especificada segundo o conjunto de variáveis associadas às características da mulher (faixa etária, raça/cor, situação conjugal, escolaridade, número de consultas de pré-

-natal) e do óbito (tipo de óbito, causa específica, local de ocorrência) (BRASIL, 2009);

- Registros de óbitos infantis: mortalidade em menores de um ano de idade (FRIAS, NAVARRO IN BITTENCOURT, 2013);
- Registros de óbitos fetais: morte de um produto de concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez que, após a separação, não respirar nem apresentar nenhum outro sinal de vida, como batimentos de coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos dos músculos de contração voluntária (WHO, 2016);
- Registros de nascimentos no Paraná (nascidos vivos e óbitos fetais);
- Registros de NV: expulsão ou extração completa do corpo da mãe de um produto de concepção, independente da duração da gravidez, que, após a separação, respire ou apresente qualquer outro sinal de vida, como batimentos do coração, pulsação de cordão umbilical ou movimentos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta (WHO, 2016);
- Período de 2007 a 2011 (GC);
- Período de 2012 a 2017(GE).

## 5.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Foram excluídas da pesquisa os óbitos de mulheres por causas acidentais ou incidentais (WHO, 2016);
- Os óbitos com idade a partir de um ano e um dia de vida e os registros de óbitos cujo campo faixa etária se encontrava em branco ou ignorado.

## 5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis representam as características observáveis da população alvo, e que podem ser mensuradas em resposta à questão formulada, representando o desfecho de interesse (variáveis dependentes), e os possíveis fatores que explicam,

influenciam este desfecho sem necessariamente estar relacionado a ele (variáveis independentes) (ROYQUAYROL; GURGEL, 2013).

A mensuração de uma variável fornece informações obtidas por meio dos dados, e pode assumir diferentes valores na observação de um indivíduo. As variáveis são classificadas em dois tipos: as categóricas e as numéricas. As variáveis numéricas são classificadas em contínuas ou discretas. Já as variáveis categóricas são classificadas como nominais ou ordinais (OLIVEIRA-FILHO, 2015).

A RMM e os indicadores de melhoria de saúde ao nascer foram considerados variáveis dependentes, e o aumento do incentivo financeiro relacionado a adesão a RMP e os fatores socioeconômicos e demográficos as variáveis independentes.

As variáveis consideradas nos QUADROS 2 e 3 são campos da DO com preenchimento nos casos de óbitos maternos e de menores de um ano. As variáveis maternas estudadas na DO são faixa etária, raça/cor, situação conjugal, escolaridade, local de ocorrência do óbito, tipo de óbito e causas de morte. E nos campos da DNV, as variáveis estudadas são a duração da gestação em semanas, número de consultas de pré-natal, índice de Apgar e peso ao nascer.

QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES E INDEPENDENTES CLASSIFICADAS EM MATERNAS, DE SAÚDE AO NASCER APRESENTADAS PELO SIM E PELO SINASC E DE IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO, LOCAL, POLÍTICA E INVESTIMENTO, SEGUNDO A CATEGORIA ESTABELECIDADA

VARIÁVEL	TIPO	DESCRIÇÃO	BASE DE DADOS
<b>Variáveis maternas</b>			
Óbitos Maternos	Numérica discreta	Óbitos de uma mulher (10-49 anos) na gestação ou dentro de um período de até 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais (BRASIL,2009a).	SIM
RMM	Numérica contínua	Razão de Mortalidade materna: n.º de óbitos maternos (diretos e indiretos) / n.º de nascidos vivos X 100.000 (BRASIL,2009a).	SIM/ SINASC
Faixa etária	Categórica ordinal	Faixa etária 13: 10-14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30-39 anos e 40 a 49 anos.	SIM
Escolaridade	Categórica ordinal	Escolaridade da mãe em anos concluídos: 01-03 anos, 04 a 07 anos, 08 a 11 anos, e 12 e mais. (BRASIL,2011a).	SIM
Situação conjugal	Categórica nominal	Solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente, união estável, ignorado, em branco (BRASIL,2011a).	SIM
Raça/cor	Categórica nominal	Branca, Preta, Amarela, Parda ou Indígena. Os óbitos maternos segundo raça/cor dos anos de 2007 a 2011 foram calculados considerando o dado de raça/cor do recém-nascido. A partir do ano de 2012, devido à alteração do formulário da declaração de óbito, os óbitos maternos foram calculados considerando a informação de raça/cor da mãe (BRASIL,2011a).	SIM
Tipos de causas	Categórica nominal	Obstétrica direta, obstétrica indireta e não especificadas (BRASIL,2009a).	SIM
Causas de óbito	Categórica nominal	Morte materna obstétrica direta: os óbitos codificados na CID 10 como: O00.0 a O08.9, O11 a O23.9, O24.4, O26.0 a O92.7, D39.2, E23.0 (estes últimos após criteriosa investigação), F53 e M83.0. Morte materna obstétrica indireta: óbitos codificados na CID 10 como: O10.0 a O10.9; O24.0 a O24.3; O24.9, O25, O98.0 a O99.8, A34, B20 a B24 (estes últimos após criteriosa investigação). Os óbitos codificados como O.95 devem ser relacionados à parte como morte obstétrica não especificada (BRASIL,2009a).	SIM
Número de consultas de pré-natal.	Numérica discreta	Número de consultas de pré-Natal: nenhuma, 1-3 vezes, 4-6 vezes, 7 e mais (BRASIL, 2011b)	SINASC
Local de Ocorrência	Categórica nominal	Hospital, outros estabelecimentos de saúde, domicílio, via pública, outros, ignorado. (BRASIL,2009a).	SIM
<b>Variáveis de saúde ao nascer</b>			

Prematuridade	Categórica ordinal	Duração da gestação $\geq 37$ semanas e $< 37$ semanas. Prematuridade foi definida como o nascimento ocorrido antes de 37 semanas de gestação (WHO, 2016). Considerar a data da última menstruação (DUM) e Número de semanas de gestação, se DUM ignorada.	SINASC
Peso	Numérica contínua	Baixo peso ao nascimento $< 2500g$ e peso adequado ao nascimento $\geq 2500g$ (WHO, 2016)	SINASC
Índice de Apgar	Categórica ordinal	Valores do Índice de Apgar, medidos no 1º e no 5º minuto de vida, entre "00" e "10". Considerado Índice de Apgar 5º minuto $< 8$ no 5º minuto. (BRASIL, 2011b).	SINASC
TMI	Numérica contínua	Taxa de Mortalidade Infantil: Número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. (BRASIL, 2009b).	SIM/ SINASC
<b>Variáveis infantis e fetais</b>			
Nascidos	Numérica contínua	Os nascimentos totais incluem os nascidos vivos e os óbitos fetais (BRASIL, 2009b).	SINASC
Nascidos vivos	Numérica contínua	É o produto de concepção expulso ou extraído do corpo materno, independentemente da duração da gravidez, que, depois da separação respire ou apresente qualquer sinal de vida como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta (BRASIL, 2009b).	SINASC
Óbitos infantis	Numérica discreta	Óbitos de crianças menores de um ano de idade (BRASIL, 2009b).	SIM
Óbitos fetais	Numérica discreta	É a morte do produto da gestação antes da expulsão ou de sua extração completa do corpo materno, independentemente da duração da gravidez. Indica o óbito o fato de, depois da separação, o feto não respirar nem dar nenhum outro sinal de vida como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária. (BRASIL, 2009b).	SINASC
TMF	Numérica contínua	Taxa de Mortalidade Fetal: Número de óbitos fetais (ocorridos a partir da 22ª semana completa de gestação, ou 154 dias ou fetos com peso igual ou superior a 500g ou estatura a partir de 25cm) por mil nascimentos totais, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. (BRASIL, 2009b).	SIM/ SINASC

FONTE: Elaborado pela autora (2020).

QUADRO 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES E INDEPENDENTES CLASSIFICADAS EM IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO, LOCAL, POLÍTICA E INVESTIMENTO APRESENTADAS PELA CELEPAR/ SESA-PR/G-GOV E IBGE, SEGUNDO A CATEGORIA ESTABELECIDADA.

VARIÁVEL	TIPO	DESCRIÇÃO	BASE DE DADOS
<b>Variáveis de identificação do período, local, política e investimento</b>			
ANO	Numérica contínua	Ano de análise/período	
MUNICÍPIO	Qualitativa nominal	Identificação	IBGE
MACRORREGIAO	Qualitativa ordinal	São arranjos territoriais que agregam mais de uma Região de Saúde, de qualquer modalidade, com o objetivo de que elas organizem, entre si, ações e serviços de média e alta complexidade, complementando desse modo a atenção à saúde das populações desses territórios.	SESA-PR
REGIAO_SAÚDE	Qualitativa ordinal	Recortes territoriais inseridos em espaços geográficos contínuos, tendo como base a existência de identidades culturais, econômicas e sociais, assim como de redes nas áreas de comunicação, infraestrutura, transportes e saúde.	SESA-PR
NOME_POLÍTICA	Qualitativa ordinal	Recebe valor "Materno-infantil" se ano era menor que 2012 e valor "Mãe Paranaense" se ano maior ou igual a 2012.	SESA/PR
INVESTIMENTO_NOMINAL	Quantitativa contínua	Recurso financeiro fundo a fundo (custeio + investimento)	CELEPAR/ SESA_PR/G-GOV
<b>Variáveis sociodemográficas e econômicas</b>			
IDHM	Quantitativa contínua	IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Média geométrica dos índices das dimensões Renda, Educação e Longevidade, com pesos iguais. O índice varia de 0 a 1 e apresenta as seguintes faixas de IDHM: - 0,000 a 0,499: muito baixo; - 0,500 a 0,599: baixo; - 0,600 a 0,699: médio; - 0,700 a 0,799: alto; - 0,800 e mais: muito alto.	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
T_FUNDIN_TODOS_MMEIO	Quantitativa contínua	% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem EF completo.	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
T_MULCHEFIF014	Quantitativa contínua	% de mães chefes de família sem EF completo e com filhos menores de 15 anos	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.

ÁGUA_ESGOTO	Quantitativa contínua	% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
GINI	Quantitativa contínua	Índice de Gini	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
PIND	Quantitativa contínua	% de extremamente pobres	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
PINDCRI	Quantitativa contínua	% de crianças extremamente pobres	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
PMPOB	Quantitativa contínua	% de pobres	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
PMPOBCRI	Quantitativa contínua	% de crianças pobres	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.
PPOB	Quantitativa contínua	% de vulneráveis à pobreza	IBGE Censo 2000 para o período de 2007 a 2009 e censo 2010 para o período de 2010 a 2017.

FONTE: Elaborado pela autora (2020).

## 5.8 PROCEDIMENTOS DE ESTUDO

A MM é um evento de baixa frequência na população e oscila ano a ano, com a finalidade de atenuar este efeito, foi analisada por meio da RMM, definida como o

número de óbitos maternos por 100.000 NV de mães residentes em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA,2008).

Com isso, foi construído, para o estado, um painel que contém informação sobre os óbitos maternos. O primeiro procedimento foi calcular a variação percentual entre a quantidade de óbitos maternos declarados antes e depois da investigação, calculada a partir da divisão do número de óbitos de mulher em idade fértil, investigados, dividido pelo número de óbitos de mulher em idade fértil notificados x 100. Quanto ao incremento percentual no número de óbitos maternos declarados, refere-se à variação percentual (positiva ou negativa) do número de casos de óbito materno encontrados entre a classificação inicial, feita a partir da aplicação do algoritmo para filtrar morte materna, usando a causa básica final e a causa básica original, ou seja, depois e antes da investigação dos óbitos de MIF (BRASIL, 2017).

O grau de correção adotado na RMM vigilância no método antes mencionado é dado pelo percentual de investigação, não foi necessária a aplicação de fator de correção, pois mais de 98% dos óbitos MIF foram investigados com ficha síntese informada, não necessitando de correção do número de óbitos maternos para o cálculo de suas RMM corrigidas pela vigilância (BRASIL, 2017).

A estratégia econométrica utilizada controla qualquer diferença sistemática nos níveis de mortalidade dos municípios em um dado ano. Portanto, o erro de medição na mortalidade por causa de subnotificação não deve afetar os resultados. Para verificar a efetividade da RMP, observou-se o comportamento da RMM. Também foram utilizadas as porcentagens de mortes maternas por faixa etária, raça/cor, escolaridade, situação conjugal, período do óbito, número de consultas de pré-natal, local de ocorrência, tipo e causas de óbito.

Com intuito de avaliar a efetividade da RMP sobre indicadores de saúde ao nascer, foram utilizados dados da base do SINASC, que reúnem informações sobre os municípios de nascimento, peso ao nascer, duração da gestação e o índice de Apgar. Além disso, a base disponibiliza dados sobre as características das mães, tais como escolaridade e número de consultas de pré-natal. E para a TMI utilizou-se a base do SIM.

Os dados foram agregados para criar um painel segundo município de residência, compreendem o período 2007-2017, com informação sobre a porcentagem de nascimentos segundo peso ao nascer, índice de Apgar, duração da



gestação e TMI, enquanto informações sobre as características das mães foram utilizadas para realizar exercícios de falsificação.

Por fim, foram utilizados os dados de cada município do Paraná para avaliar as características fixas dos municípios e testes de falsificação (ATLAS, 2013).

## 5.9 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A política avaliada não foi designada de forma aleatória, em função disto há um potencial viés de seleção. A variável X pode causar o viés de seleção e, para minimizá-lo, o método utilizado foi a regressão de Poisson, por ser adequado para indicadores macro. Para tratar dos objetivos propostos neste trabalho, foram realizados dois exercícios empíricos. O primeiro exercício avaliou como o tempo de adesão ao “Rede Mãe Paranaense” impactou os níveis de MM nos municípios. O primeiro passo da análise consistiu na construção de um indicador para avaliar a MM: a RMM, por meio de dados do SIM do MS. A construção desse indicador foi realizada mediante tabulação para Windows (Tabwin) da RMM e da TMI no estado do Paraná, nos anos de 2007 a 2017. Após o cálculo do indicador, realizou-se a avaliação da associação entre a adesão a RMP com aumento do incentivo financeiro para os municípios, e a efetividade na redução da MM e infantil no Paraná, mediante modelo de regressão de Poisson. Por sua vez, o segundo exercício visou responder à seguinte questão: verificar a associação entre a queda da MM e MI, adesão a RMP e a influência dos fatores socioeconômicos e demográficos:

- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;
- Percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem o Ensino Fundamental completo;
- Percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos;
- Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados;
- Índice de Gini;
- Percentual de extremamente pobres;
- Percentual de crianças extremamente pobres;
- Percentual de pobres;
- Percentual de crianças pobres;

- Percentual de vulneráveis à pobreza.

O pressuposto da estratégia de identificação deste estudo foi que, na ausência da RMP, os municípios nos grupos de tratamento e controle teriam experimentado a mesma mudança proporcional RMM e TMI. Naturalmente, os municípios nos grupos de tratamento e controle poderiam ser diferentes em formas que afetam os óbitos maternos. Quaisquer diferenças que são invariantes no tempo foram capturadas pelos efeitos fixos de município. Somente tendências diferenciais em fatores não observados entre os municípios no grupo de tratamento e controle seriam uma ameaça para a validade da estratégia empírica (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

O fato de que o grupo de controle tenha se baseado nos municípios do Paraná (região em que o programa foi implementado) foi considerado um passo básico para aumentar a comparabilidade entre municípios e limitar potenciais tendências diferenciais. Também é importante levar em consideração que a inclusão das tendências específicas de municípios controlou diretamente quaisquer tendências diferenciais preexistentes (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

Qualquer diferença nas tendências do erro de medição causado pela subnotificação foi capturada pelas interações das *dummies* de municípios com a tendência de ano. Ainda, um viés poderia surgir se a RMP contribuísse para diminuir as subnotificações nos municípios tratados. Contudo, é importante considerar que a direção desse viés levaria a uma subestimação da efetividade da RMP sobre a MM (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

O pressuposto da estratégia de identificação não tem como ser diretamente testado. No entanto, a escolha do grupo de controle baseado nos municípios do Paraná, a inclusão das tendências específicas de municípios e o uso de um conjunto robusto de efeitos fixos de municípios e anos contribuem para validar a estratégia empírica. Mais importante, na seção resultados, fornece-se uma variedade de evidências que sustentam o pressuposto da estratégia de identificação de que não houve tendências diferenciais em fatores não observados pelos municípios nos grupos de tratamento período de 2012 a 2017 e controle de 2007 a 2011 (BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

## Seção I

O efeito será identificado, a partir de identificar o efeito do “Y” (a adesão dos municípios a RMP gerando a redução da MM nos 399 municípios do Paraná no período de 2012 a 2017. Para tanto, considerará:

1. A unidade de análise (i): 399 municípios paranaenses;
2. O tratamento de interesse (T): investimento aumentado aos 399 municípios e 22 RS após adesão a RMP;
3. O resultado (Y): RMM;
4. Variáveis de confundimento observada (X): faixa etária, raça/cor, situação conjugal, escolaridade, local de ocorrência do óbito, tipo e causas de óbito, número de consultas de pré-natal, IDHM, percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem o Ensino Fundamental completo; percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos; percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados; índice de Gini; percentual de extremamente pobres; percentual de crianças extremamente pobres; percentual de pobres e percentual de crianças pobres; percentual de vulneráveis à pobreza.

### 5.10 FONTE DE DADOS

A base de dados construída para o desenvolvimento deste trabalho possui 399 municípios das 22 regiões de saúde do estado do Paraná. Visando compreender o contexto oficial do cenário epidemiológico no estado do Paraná utilizaram-se, como fonte de dados nesta pesquisa, os dados secundários de óbitos do Módulo de Mortalidade do SIM e de nascidos vivos do SINASC, que são os SIS dos bancos de dados em nível estadual. A notificação dos óbitos maternos, infantis e fetais é compulsória segundo PRC N° 4 de 28 de setembro de 2017.

Os dados do financiamento da política avaliada foram extraídos do Sistema de Gestão Governamental da Celepar (G-GOV), dados sociodemográficos e econômicos dos Censos Demográficos Brasileiros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos de 2000 e 2010 e dados numéricos do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), considerando-se que dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e as vezes até analisados no processo investigatório. A consolidação e análise dos

dados é realizada em todos os níveis de vigilância em saúde pública. Em nível local os dados são revisados quanto à completude no preenchimento dos instrumentos de coleta de dado, em nível de regional de saúde e de municípios deve ser feita a checagem de dados faltantes, duplicidades, análise descritiva segundo tempo, lugar e pessoa e recomendação de medidas de intervenção, e os mesmos procedimentos devem ser realizados em nível estadual e nacional (ROYQUAYROL; GURGEL 2013).

As informações sobre os dados de MM e MI foram coletadas a partir da DO para subsidiar a análise de situação das estatísticas vitais e epidemiológicas nesta pesquisa, que avalia a RMP conforme o que determina o artigo 10 da Portaria nº 116, de 11 de fevereiro de 2009, que regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de informações sobre óbitos e NV no SIS.

O preenchimento dos dados presentes na DO e a assinatura são de responsabilidade do médico que atestou o óbito conforme estabelece o Artigo 1º da Resolução CFM nº 1.779/2005, preenchida em todos os óbitos fetais e não fetais ocorridos seja em estabelecimentos de saúde, ou no domicílio ou ainda em outros locais.

A declaração de óbito é composta por 9 blocos e 59 campos com variáveis (ANEXO 1):

QUADRO 4 - DECLARAÇÃO DE ÓBITO A PARTIR DE 2011

Bloco	Descrição a partir de 2011	Campos/variáveis a partir de 2011
Bloco I	Identificação	1 a 14
Bloco II	Residência	15 a 19
Bloco III	Ocorrência	20 a 26
Bloco IV	Fetal ou menor de 1 ano	27 a 36
Bloco V	Condições e causas do óbito	37 a 40
Bloco VI	Médico	41 a 47
Bloco VII	Causas externas	48 a 52
Bloco VIII	Cartório	53 a 57
Bloco IX	Localidades sem médico	58 e 59

FONTE: Adaptado pela autora a partir de BRASIL (2011a).

Na análise da MM para avaliar o perfil da gestante e os fatores de risco que pudessem estar associados ao evento, foram avaliadas as informações como idade, estado civil, raça/cor, escolaridade, município de residência, Unidade da Federação e local de ocorrência do óbito. A caracterização da morte materna como declarada para o cálculo da RMM foi avaliada pelo preenchimento do campo 37, preenchido nos casos de óbito de mulher em idade fértil correspondendo à situação gestacional ou pós-gestacional (BRASIL, 2011a).

A característica raça/cor da falecida é informada na DO pelo responsável por fornecer as informações pessoais de acordo com a melhor opção que defina a cor dela (BRASIL 2011a).

As causas da morte preenchidas pelo médico no campo 40 e com o código da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (WHO, 2016), permitiu identificar a sequência de eventos que levaram à morte por meio da causa básica do óbito materno e a classificação em dois grandes grupos: óbitos maternos como obstétricos diretos e indiretos (BRASIL 2011a).

Para avaliar a população exposta, a MI foi avaliado o bloco IV da DO, o município de residência, Unidade da Federação e as causas da morte preenchidas no campo 40 (BRASIL, 2011a).

A DO foi atualizada em 2011, anteriormente a este período apresentava a descrição dos blocos e campos/variáveis conforme descrição abaixo (ANEXO 2):

QUADRO 5 - DECLARAÇÃO DE ÓBITO ANTERIOR A 2011

Bloco	Descrição antes de 2011	Campos/variáveis antes de 2011
Bloco I	Cartório	1 a 6
Bloco II	Identificação	7 a 20
Bloco III	Residência	21 a 25
Bloco IV	Ocorrência	26 a 32
Bloco V	Óbito fetal ou menor de um ano	33 a 42
Bloco VI	Condições e causas de óbito	43 a 49
Bloco VII	Médico	50 a 55
Bloco VIII	Causas externas	56 a 60
Bloco IX	Localidades sem médico	61 e 62

FONTE: Adaptado pela autora a partir de Brasil 2001<sup>a</sup>.

A causa básica de morte é definida pelo artigo 23 da Constituição da OMS como a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que produziram diretamente a morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal.

A saúde ao nascer foi avaliada a partir de dados coletados a partir da DNV, padronizada para coleta de informações desde 1990, para a avaliar o perfil dos NV em relação à duração da gestação, peso ao nascer, Apgar, idade gestacional, escolaridade da mãe e número de consultas de pré-natal.

A DNV atual a partir de 2011 é formada por 8 Blocos, com 52 variáveis ou campos:

QUADRO 6 - DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO A PARTIR DE 2011

Blocos	Descrição	Campos/variáveis
Bloco I	Identificação do recém-nascido	1 a 6
Bloco II	Local da Ocorrência	7 a 13
Bloco III	Mãe	14 a 27
Bloco IV	Pai	28 e 29
Bloco V	Gestação e Parto	30 a 40
Bloco VI	Anomalia congênita	41
Bloco VII	Preenchimento	42 a 47
Bloco VIII	Cartório	48 a 52

FONTE: Adaptado pela autora, a partir de Brasil 2011b.

A DNV anterior a 2011 apresentava a sequência abaixo:

QUADRO 7 - DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO ANTERIOR A 2011

Blocos	Descrição	Campos/variáveis
Bloco I	Cartório	1 a 5
Bloco II	Local da Ocorrência	6 a 12
Bloco III	Mãe	13 a 24
Bloco IV	Gestação e parto	25 e 28
Bloco V	Recém-Nascido	29 a 34
Bloco VI	Identificação	35 e 36
Bloco VII	Preenchimento	37 a 41

FONTE: adaptado pela autora a partir de BRASIL 2001b.

Para classificar a RMM e atender ao objetivo desta pesquisa foram utilizados os valores estabelecidos pela OPAS a seguir: quando inferiores a 20 óbitos maternos por 100.000 NV são consideradas como baixas; entre 20 e 49 por 100.000 NV, como intermediárias; valores iguais ou superiores a 50 por 100.000 NV, altas, e maior ou igual a 149 como muito altas (PARPINELLI et al., 1999).

Para classificar a TMI foram considerados níveis inferiores a um dígito, ou seja,  $TMI < 10$ , segundo o relatório dos ODM da ONU, os países com menores TMI em menores que 5 anos, apresentaram a TMI inferior a dois dígitos (ONU, 2015).

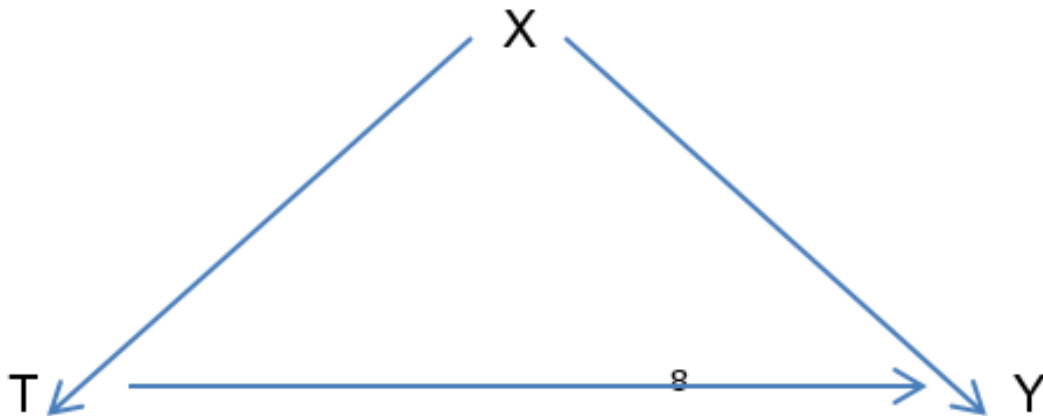
E de acordo com a meta 3.3 dos ODS, adotados por todos os Estados-Membros da ONU em 2015 como um apelo universal a ser atingido até 2030, para crianças menores de 5 anos de idade, o critério estabelecido em todos os países visando reduzir a mortalidade neonatal foi para, pelo menos, 12 por 1.000 NV e mortalidade de menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 NV. A mortalidade evitável de recém-nascidos não foi incluída por não ser objetivo desta pesquisa (UNITED NATIONS, 2017).

Adotou-se, nesta tese, este intervalo da RMM e TMI de análise para a realização dos exercícios empíricos.

A revisão de literatura foi realizada com pesquisa nas bases de dados SCOPUS, Web of Science, Cochrane, Pub Med e Lilacs.

As variáveis utilizadas estão disponibilizadas para o período de 2007 a 2017 nos QUADRO 2 e 3.

FIGURA 5 - DIAGRAMA DE EFEITO (DIRECT ACYCLICAL GRAPH)



FONTE: Elaborado pela autora.

### 5.11 TABULAÇÃO, GERENCIAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

A estatística tem origem no latim *Status* que significa Estado e corresponde aos dados oficiais do Estado, foi inicialmente adotada pelo acadêmico alemão Gottfried Achenwall (1719 - 1772), e em 1797 a palavra *Statistics* surgiu na Enciclopédia Britânica. A partir do século XVII, deixou de ter natureza principalmente qualitativa e resultou no estudo numérico dos fenômenos sociais e políticos, sendo considerada o começo da demografia, que culminou com o desenvolvimento da Inferência Estatística como subsídio à tomada de decisão na segunda metade do século XIX, com a influência de Karl Pearson, William S. Gosset e Ronald Fisher (PRATES, 2017).

Como metodologia de estudo, a estatística tem importância fundamental na busca de informações para associar dados ao problema, extrair conclusões que transcendem os dados iniciais e são compreendidas pelas demais pessoas. Possui duas concepções: no plural (estatísticas) representa a coleção de dados numéricos agrupados para fornecer informações acerca de determinada prática, e no singular (estatística) é compreendida pela análise inferencial dos dados e por meio dos métodos científicos para coleta, organização, descrição, análise e interpretação de

dados, para viabilizar o planejamento e a tomada de decisões com o objetivo principal do estudo de uma população (COOREA, 2003). Os dados deste estudo foram analisados segundo a análise estatística descritiva e inferencial.

## 5.12 DADOS DE ÁREA

A análise dos dados apresentados na forma de contagens de ocorrências de um evento, em uma área originada de divisões geográficas de caráter político, administrativo ou geofísico, segundo perspectiva epidemiológica, ambiental e socioeconômica, considera que os eventos estão agregados em espaços delimitados, gerando mapas. Ao avaliar uma característica de interesse, variável aleatória, esta pode ser associada a cada área em determinada região, estabelecendo um padrão geográfico ou configuração espacial em relação à variável de interesse (CRESSIE; WIKLE, 2011; CHUN; GRIFFITH, 2013; LAWSON, 2001; BANERJEE et al., 2015).

A variável de estudo é chamada de variável resposta e pode estar relacionada espacialmente a outras variáveis explicativas. O mapeamento de doenças possibilita a comparação entre regiões com populações de tamanhos diferentes a partir da padronização das ocorrências com transformação da quantia bruta em números absolutos em proporções, taxas, razões, e demonstrada em mapas coropléticos segundo padrões geográficos e região de interesse (APÊNDICE). Além da tendência espacial, demonstram a dependência temporal (CAUMO, 2006).

O mapeamento de doenças é utilizado para avaliar a necessidade de alocação de recursos para a saúde de acordo com o padrão espacial de uma doença em dada região geográfica por meios de taxas, razões, proporções. Estes dados da contagem de doenças e de mortalidade são de natureza discreta (LAWSON, 2001; CAUMO, 2006).

Dado o contexto político administrativo do Paraná, a organização das regiões foi realizada com base na distribuição geográfica dos municípios e das regiões de saúde do Paraná. Ao agregar áreas próximas, aumenta o contingente populacional e pode unir áreas com comportamentos diferentes, suavizando o valor da variável aleatória para a nova área, acarretando perda da informação localizada (CAUMO, 2006).



### 5.13 ANÁLISE DESCRITIVA

A análise descritiva é o conjunto de técnicas por meio das quais os dados brutos são coletados, organizados, classificados, interpretados e transformados em informação por médias, tabelas, gráficos e indicadores, permitindo tirar conclusões sobre as características de interesse. Nesta tese, foi utilizada para expressar as medidas para as variáveis categóricas da população estudada e obter os resultados em frequência absoluta e relativa por meio de razão, taxas, proporção, médias e medianas (OLIVEIRA-FILHO, 2015; CORREA, 2003; FALCO, 2008).

Todos os dados das notificações que constituíram o grupo de estudo e grupo controle foram coletados por meio da tabulação de dados no programa TabWin – Tab para Windows, que foi desenvolvido pelo DATASUS, com a finalidade de permitir tabulações pelos profissionais de saúde, utilizando dBase arquivo de banco de dados (DBF), os quais constituem os componentes dos sistemas de informação do SUS (BRASIL. DATASUS, 2008) e registradas em planilha eletrônica *Microsoft Office Excel®* 2010, Excel pelo pesquisador e posteriormente conferidos e exportados para o *software* de estatística *Statistic v. 10* (Stasoft®).

A variáveis foram organizadas em maternas, saúde infantil, socioeconômicas e demográficas organizadas por municípios, regiões e macrorregiões de saúde importadas do IBGE e IPARDES.

### 5.14 ANÁLISE INFERENCIAL OU INDUTIVA

A estatística inferencial ou indutiva foi utilizada para estabelecer a hipóteses, comparações por meio do teste de hipóteses, análise, interpretação dos dados, e para atribuir conclusões à população (PRATES, 2017; FALCO, 2008). A análise das hipóteses estatísticas foi utilizada para avaliar as características da população estudada por meio de variáveis associada a MM (faixa etária, raça/cor, situação conjugal, escolaridade, local de ocorrência do óbito, tipo e causas de óbito, número de consultas de pré-natal) e a saúde infantil (peso ao nascer<2500g PMT, Apgar<8 no 5º minuto, e TMI). Para caracterizar os parâmetros do fenômeno estudado foi realizada a avaliação quantitativa retrospectiva com coleta dos dados secundários do banco de dados do SIM, SINASC no período de 2007 a 2011 e comparados com o

ano de 2012 a 2017, período pós-implantação da ficha para fazer inferências sobre a população estudada.

#### 5.14.1 Testes estatísticos de inferência

O teste qui-quadrado de Pearson ( $Q_p$ ), não paramétrico, é usado para avaliar a dispersão entre duas variáveis categóricas nominais e a associação entre variáveis qualitativas apontando o grau de liberdade em relação à média. O grau de liberdade se trata da falta de independência entre os valores observados e esperados (BEIGUELMAN, 2002).

Proposto por Karl Pearson em 1900, é utilizado para verificar a frequência que um evento é observado para a classe, e como varia em relação ao esperado (GIOLO, 2017). Considerando o delineamento do estudo, as hipóteses a seguir podem ser utilizadas para testar a associação: hipótese nula ( $H_0$ ) de que as variáveis são independentes e não há associação entre os grupos (casualidade), *versus* a hipótese alternativa ( $H_1$ ) de que as variáveis são dependentes e as frequências observadas são diferentes da observada. Valores de  $Q_p$  com probabilidades pequenas conduzem à rejeição de  $H_0$ . (TAVARES, 2007). Probabilidades como  $p=0,05$  ou  $p=0,01$  são consideradas pequenas e referidas como o nível de significância do teste, ou seja, o risco de rejeitar uma hipótese verdadeira. A partir do seu resultado e do valor de  $p$  associado, é possível concluir pela rejeição da hipótese nula (BUSSAB, 2010; GIOLO, 2017). Ou seja, permite concluir se os desvios observados e esperados são significativos.

Nesta tese, para a estimativa das diferenças, foram aplicados os testes qui-quadrado de Pearson e o teste de Teste de Mantel-Haenszel, também chamado teste de independência condicional.

O teste de Teste de Mantel-Haenszel desenvolvido por Nathan Mantel e William Haenszel, em 1959, foi utilizado para testar as associações condicionais de duas variáveis binárias na presença de uma terceira variável categórica, ou seja, para comparar itens dicotômicos e politômicos (KURITZ et al., 1988).

Os pressupostos utilizados para utilização deste teste são de que as observações são independentes e identicamente distribuídas. Assumidas estas etapas, o método é dividido em duas etapas: *odds ratio* combinados e teste de associação.

A primeira etapa do método de Mantel-Haenszel é calcular o estimador de *odds ratio* combinado que é dado por:

$$\widehat{OR}_{MH} = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{a_i d_i}{n_i}}{\sum_{i=1}^k \frac{b_i c_i}{n_i}}$$

E então é definido o intervalo de 100 (1- $\alpha$ ) % confiança, em torno de  $\widehat{OR}$ , para o método de Mantel-Haenszel.

A segunda etapa do método de Mantel-Haenszel é combinar a informação de duas ou mais tabelas de contingências 2x2, e testar o *odds ratio*. Se o *odds ratio* combinado for igual a 1 significa que não há associação entre a doença e o fator de risco. A estatística de Mantel-Haenszel é dada por:

$$\chi_{MH}^2 = \frac{(\sum_{i=1}^k a_i - \sum_{i=1}^k \widehat{E}_i)^2}{\sum_{i=1}^k \widehat{Var}_i}$$

Rejeita-se a hipótese nula se o valor de  $\chi_{MH}^2$  for igual ou maior do que o valor crítico da estatística do teste, ou seja, o valor do qui-quadrado de 1 grau de liberdade e o nível de significância escolhido (OLIVEIRA, 2016; HALL et al., 2000; FIDALGO, 2012).

O Modelo de Regressão Poisson foi aplicado para as análises da relação entre as variáveis respostas, RMM e da TMI em relação as variáveis explicativas:

- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;
- Percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem o Ensino Fundamental completo;
- Percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos;
- Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados;
- Índice de Gini;
- Percentual de extremamente pobres;
- Percentual de crianças extremamente pobres;
- Percentual de pobres;

- Percentual de crianças pobres;
- Percentual de vulneráveis à pobreza.

Gráficos coropléticos e *boxplots* encontram-se no Apêndice. Para cada modelo, foi utilizado o método de seleção de stepAIC (VENABLES; RIPLEY, 2020).

A regressão de Poisson é um modelo que pode ser usado para estudar a mudança relativa em uma variável resposta (KESTENBAUM, 2019). É usada quando o valor observado da variável aleatória  $y$  representa um dado de contagem em uma região, como por exemplo a mortalidade em diferentes regiões em um período de tempo, de tal forma que podem ser assumidos valores discretos entre 0 e  $+\infty$  (ou seja, 0,1,2,3, ...), mas não existe limite equivalente para o número de casos (BLANGIARDO; CAMELETTI, 2015).

O modelo de regressão Poisson pode ser especificado como: casos (BLANGIARDO; CAMELETTI, 2015):

$$y_i \sim \text{Poisson}(\lambda_i O_i)$$

$$\log(\lambda_i) = \beta_0 + \sum_{m=1}^M x_{im} \beta_m, \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

em que

- $y_i$  é a variável resposta relativo à área  $i$ ,  $i = 1, \dots, N$ ;
- $O_i$  é um *offset* relativo à área  $i$ , ou seja, fator de correção na especificação do modelo;
- $\lambda_i$  é o número médio de eventos/casos na área  $i$ ;
- $\beta_m$  é o coeficiente de regressão,  $m = 0, 1, \dots, M$ , onde  $\beta_0$  é o intercepto do modelo;
- $x_{im}$  é a  $m$ -ésima variável explicativa na área  $i$ .

O parâmetro de interesse é o número médio de eventos,  $\lambda_i = E(y_i|x_i)$ , e a função de ligação é a logarítmica, de tal modo que:

$$\eta_i = \log(\lambda_i) = x_i \beta \quad \text{e} \quad \lambda_i = \exp(x_i \beta)$$

A função exponencial transforma os valores contínuos obtidos aplicando  $x_i\beta$  na amplitude de valores de  $\lambda_i$ .

A interpretação dos coeficientes é feita pela função exponencial: exponenciando o intercepto  $\beta_0$ , é obtida a contagem média de eventos em toda a área quando as variáveis explicativas estão em sua categoria de referência ou têm valor zero. Analogamente, exponenciando  $\beta_m$ , é obtido a mudança na média de  $y$  quando  $x_m$  muda em uma unidade/categoria. As mudanças na média de  $y$ , em termos dos efeitos combinados, são multiplicativos (SUÁREZ et. al., 2017).

Para mudar a escala, pode ser usado um *offset* como um fator de correção na especificação do modelo. Ele representa o denominador da taxa, entra na escala logarítmica e é assumido ter coeficiente de regressão igual a 1, ou seja:

$$\log(\lambda_i) = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m x_{mi} + \log(Offset_i)$$

e o risco relativo pode ser obtido como:

$$\log\left(\frac{\lambda_i}{Offset_i}\right) = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m x_{mi}$$

e os coeficientes  $\beta$  podem ser interpretados como a escala de risco em vez da escala absoluta. Neste caso, exponenciar o intercepto retorna a taxa base enquanto o exponencial de  $\beta_m$  representa a mudança na taxa de casos, para a mudança de uma unidade na correspondente variável explicativa.

Para mapear uma doença ao longo do tempo, são usados os modelos espaço-temporais na investigação de padrões. No caso do modelo Poisson apresentado anteriormente, um índice de tempo é incluído na especificação do modelo:

$$y_{it} \sim Poisson(\lambda_{it} O_{it})$$

$$\log(\lambda_{it}) = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m x_{mit}, \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T. \quad (2)$$

Essas especificações consideram que as observações ocorrem ao acaso tanto no tempo como no espaço. Dentre as abordagens existentes que permitem a

análise da variável aleatória segundo a presença de dependência espacial ou temporal, serão abordados os modelos: modelo autorregressivo condicional e modelos aditivos generalizados.

No Modelo Condicional Autorregressivo, a forma de especificação do efeito aleatório é que caracteriza a estrutura condicional autorregressiva do modelo, do inglês, *Conditional Autorregressive (CAR) model*, em outras palavras, existe a inserção de um ou mais efeitos aleatórios no preditor linear para permitir a inclusão da dependência que um valor observado em uma dada área possui dos valores observados em áreas vizinhas ao longo do tempo (BESAG, 1974). Ao assumir que a vizinhança é definida apenas para o primeiro vizinho de fronteira, tem-se um exemplo de um modelo de campo aleatório Markoviano (RUE; HELD; 2005).

Em relação aos dados de MM e MI, os registros de óbitos ocorreram nos 399 municípios entre 2007 e 2017, num intervalo de 11 anos. Possivelmente, a curta janela de tempo tenha interferido na modelagem do modelo e, alternativamente, utilizou-se uma especificação semiparamétrica para o modelo de regressão Poisson, mediante o uso de modelos aditivos generalizados.

Nos Modelos Aditivos Generalizados, do inglês *generalized additive models (GAM)*, é usado como uma função suavizadora para incluir a presença de uma variação espaço-temporal na média do modelo de regressão Poisson. Lawson (2018), como as baseadas em *splines*, que são um tipo de polinômio (WOOD, 2017).

Segundo essa abordagem, a média do modelo Poisson pode ser especificada como: (BLANGIARDO; CAMELETTI, 2015):

$$\log(\lambda_{it}) = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m x_{mit} + s(c, t), \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$$

onde  $s(c, t)$  acrescenta uma tendência espaço-temporal à média do modelo;  $c = (x, y)$  representa as coordenadas da longitude e latitude dos centroides das áreas dos municípios.

## Para Interpretação dos Coeficientes de Regressão dos Modelos

Considera-se, que:

$$y|x_1, x_2 \sim \text{Poisson}(\lambda O)$$

$$\mu = \exp\{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2\}$$

em que:

- $y$  é a variável resposta com distribuição Poisson;
- $x_1, x_2$  são variáveis explicativas;
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2$  são os parâmetros de regressão;
- $\lambda$  e  $O$  são, respectivamente, o parâmetro de média da distribuição de Poisson e um *offset*.

O modelo com variável resposta Poisson e função de ligação logarítmica tem a média dada por:

$$E[y|x_1, x_2] = \exp\{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2 x_2\} = \hat{y}$$

A interpretação dos parâmetros do modelo pode ser feita seguindo:

- 1) Quando a variável explicativa é qualitativa: suponha que a variável  $x_2$  seja binária, ou seja, assume duas qualidades ( $x_2 = 1$  para a primeira qualidade e  $x_2 = 0$  para a segunda qualidade). Assim, a seguinte diferença é utilizada para obter o efeito na média da variável resposta muda quando  $x_2$  assume valor 1 e 0, dado  $x_1$  constante:

$$E[y|x_1, x_2 = 1] - E[y|x_1, x_2 = 0] = \exp(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2) - \exp(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1)$$

$$E[y|x_1, x_2 = 1] - E[y|x_1, x_2 = 0] = \exp(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1) (\exp(\hat{\beta}_2) - 1)$$

- 2) Quando a variável explicativa é contínua, considere a seguinte expressão:

$$E[y|x_1 + 1, x_2] = \exp\{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1(x_1 + 1) + \hat{\beta}_2 x_2\} = E[y|x_1, x_2] \exp(\hat{\beta}_1)$$

Isso significa que se pode interpretar os coeficientes exponenciados de forma multiplicativa, em vez de aditivamente. Assim, entende-se o resultado desta

expressão como o multiplicador do valor esperado quando  $x_1$  muda em 1 unidade e  $x_2$  é constante.

## PARA OS ÓBITOS MATERNOS

$$y_{it}|x_{mit} \sim \text{Poisson}(\lambda_{it}O_{it})$$

$$\log(\lambda_{it}) = \beta_0 + \beta_1x_{1it} + \beta_2x_{2it} + \beta_3x_{3it} + s(t),$$

em que:

- $y_i$  é o número de óbitos maternos observados no município  $i$  e no ano  $t$ , onde  $i = 1, \dots, 399, t = 2007, \dots, 2017$ ;
- $O_{it}$  é o número de nascidos vivos no município  $i$  e no ano  $t$ ;
- $\lambda_i$  representa a média de óbitos maternos observados no município  $i$  e no ano  $t$ ;
- $x_{mit}$  é a  $m$ -ésima variável explicativa registrado no município  $i$  e no ano  $t$ ;
- $\beta_m$  é o coeficiente de regressão associado à  $m$ -ésima variável explicativa, em que  $m = 1, 2, 3$ , e  $\beta_0$  é o intercepto;
- $s(t)$  é uma função de suavização para o tempo.

Dentre as variáveis explicativas, tem-se que:

- $x_{1it}$  indica o IDHM relativo ao município  $i$  no ano  $t$  ( $0 \leq x_{1it} \leq 100$ );
- $x_{2it}$  é o recurso financeiro fundo a fundo referente ao município  $i$  no ano  $t$  ( $0 \leq x_{2it} \leq 3,65$  milhões).

## ÓBITO DE NASCIDOS COM IDADE MENOR QUE 1 ANO

$$y_{it}|x_{mit} \sim \text{Poisson}(\lambda_{it}O_{it})$$

$$\log(\lambda_{it}) = \beta_0 + \beta_1x_{1it} + \beta_2x_{2it} + \beta_3x_{3it} + s(c, t),$$

em que:

- $y_i$  é o número de óbitos de nascidos com idade até 1 ano observados no município  $i$  e no ano  $t$ , onde  $i = 1, \dots, 399, t = 2007, \dots, 2017$ ;



- $O_{it}$  é o número de nascidos vivos no município  $i$  e no ano  $t$ ;
- $\lambda_i$  representa a média de óbitos de nascidos com idade até 1 ano observados no município  $i$  e no ano  $t$ ;
- $\beta_m$  é o coeficiente de regressão associado à  $m$ -ésima variável explicativa, em que  $m = 1, \dots, 5$ , e  $\beta_0$  é o intercepto;
- $x_{mit}$  é a  $m$ -ésima variável explicativa registrado no município  $i$  e no ano  $t$ ;
- $s(c_i, t)$  é uma função de suavização para a coordenada geográfica (longitude, latitude) do centróide do município  $i$  no ano  $t$ .

Dentre as variáveis explicativas, tem-se que:

- $x_{1it}$  indica o IDHM relativo ao município  $i$  no ano  $t$  ( $0 \leq x_{1it} \leq 1$ );
- $x_{2it}$  é percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos no município  $i$  no ano  $t$  ( $0 \leq x_{2it} \leq 100$ );
- $x_{3it}$  é o percentual de crianças pobres no município  $i$  no ano  $t$  ( $0 \leq x_{3it} \leq 100$ ).

O nível de significância de um teste de hipótese, valor de “p” expressa o quanto os dados de uma determinada amostra contradizem a hipótese se ela é verdadeira ou não, e está relacionado com intervalo de confiança (OLIVEIRA et al., 2014). Na presente pesquisa, todos os valores de “p” relatados serão considerados com significância estatística em valores de  $p < 0,05$  em distribuição bicaudal. Ou seja, quando a hipótese estatística a ser testada, hipótese nula ( $H_0$ ), for rejeitada o resultado é estatisticamente significativo, e implicitamente se aceita que a hipótese alternativa ( $H_1$ ) como provavelmente verdadeira, e o parâmetro de interesse está 95% dentro do intervalo de confiança (OLIVEIRA-FILHO, 2015).

Para o Intervalo de Confiança (IC) de 95%, entende-se que o valor real que representa a população, apresenta 95% de probabilidade de estar entre o conjunto de números, entre o intervalo máximo e o mínimo da amostra. E quanto maior a amostra, menor o intervalo, e mais fidedigno ele se apresenta (OLIVEIRA et al., 2014).

### 5.15 ÉTICA EM PESQUISA

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná localizado no Hospital do Trabalhador, sob número 1.898.250 (ANEXO 1). Os dados analisados não apresentam informações pessoais, profissionais ou de estabelecimentos de saúde não sendo protegidas pelo sigilo ético, segundo a Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011), que regulamenta o acesso a informações e respeitando a Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012), que considera a ética inerente ao desenvolvimento científico e tecnológico, e regulamenta as diretrizes e normas de pesquisa envolvendo seres humanos, tendo sido dispensado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por se tratar de estudo ecológico retrospectivo.

### 5.16 MONITORIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada considerando as medidas de proteção, minimização de riscos, confidencialidade, responsabilidade do pesquisador e da instituição, de acordo com o compromisso firmado com o Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital do Trabalhador da Secretaria de Estado da Saúde na ocasião de submissão do projeto.

### FOMENTO PARA A PESQUISA, PROFISSIONAIS E SERVIÇOS ENVOLVIDOS

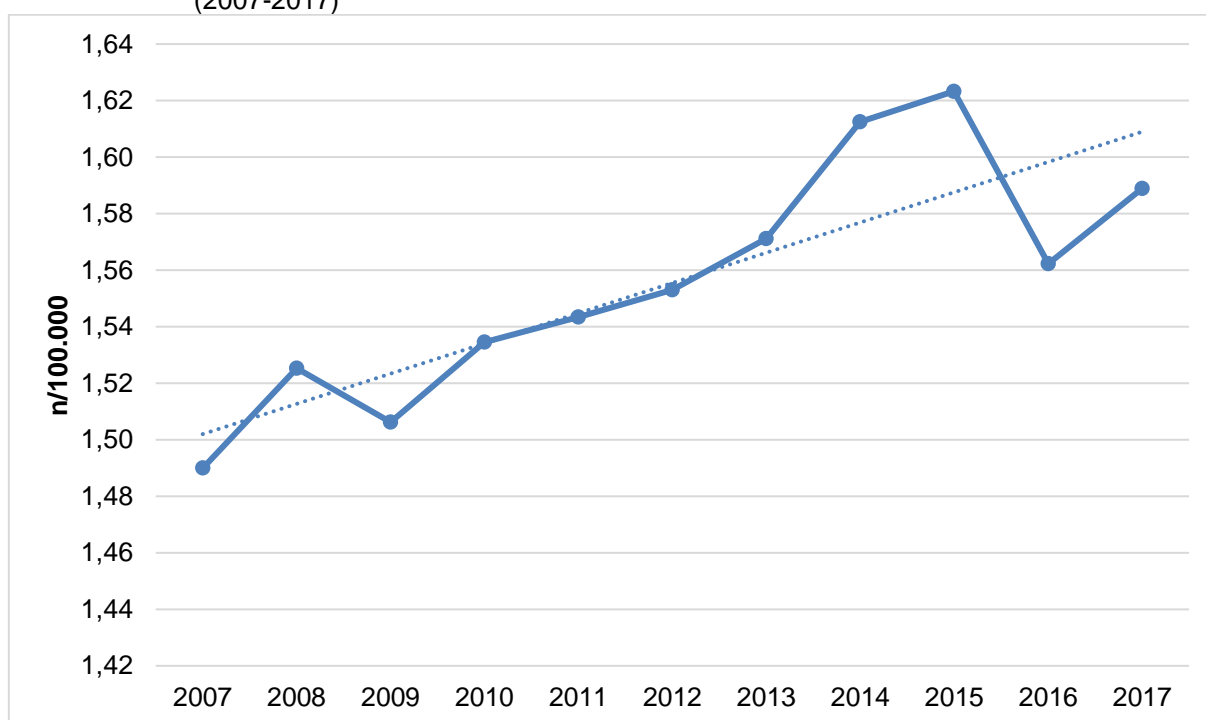
Esta pesquisa contou com o apoio da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná.

## 6 RESULTADOS

Constituíram a análise neste estudo, 1.711.032 registros de nascimentos, sendo 759.947 entre 2007 e 2011 e 951.085 entre 2012 e 2017.

O GRÁFICO 1 ilustra a distribuição do total de nascidos, com aumento significativo, na ordem de 10.064 nascimentos, correspondendo a um aumento de 6,64% em 10 anos.

GRÁFICO 1 – PERCENTAGEM DO TOTAL DE NASCIDOS/100.000NASCIMENTOS (N), PARANÁ (2007-2017)

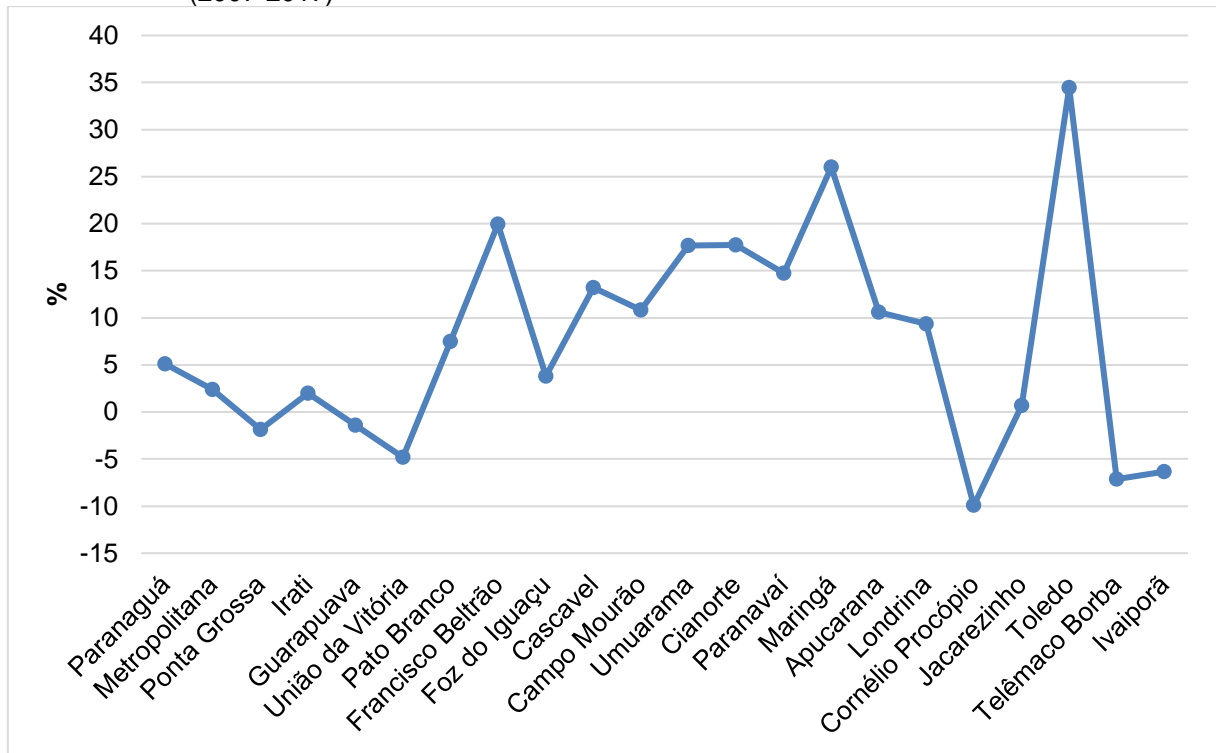


FONTE: O autor (2019)

Entre as regiões de saúde a média do total de nascimentos foi de +7,47%, variando de -9,93% na RS Cornélio Procópio a +34,45% na RS Toledo entre 2007 e 2017 (GRÁFICO 2).

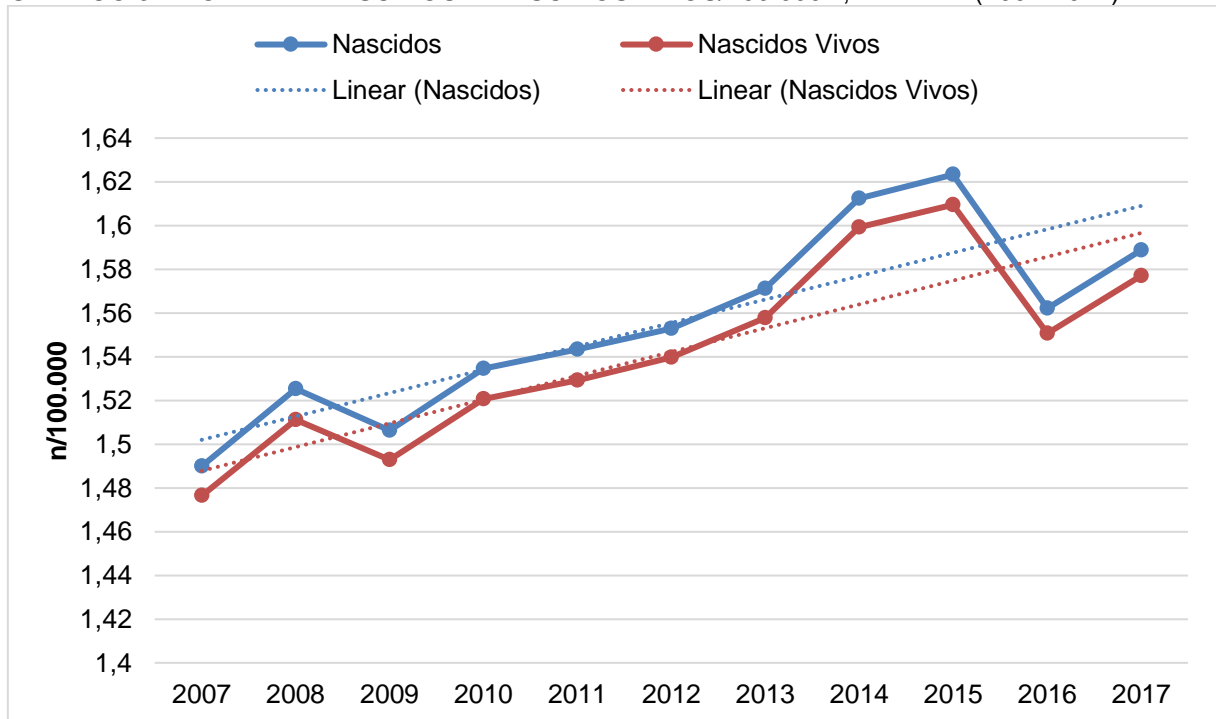
O GRÁFICO 3 ilustra a distribuição do total de nascidos e nascidos vivos no estado, com uma redução em média de 1.329 casos de nascidos vivos ao ano, determinados por óbito fetal.

GRÁFICO 2 – PERCENTAGEM DE TOTAL DE NASCIDOS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

GRÁFICO 3 – TOTAL DE NASCIDOS E NASCIDOS VIVOS/100.000N, PARANÁ (2007-2017)

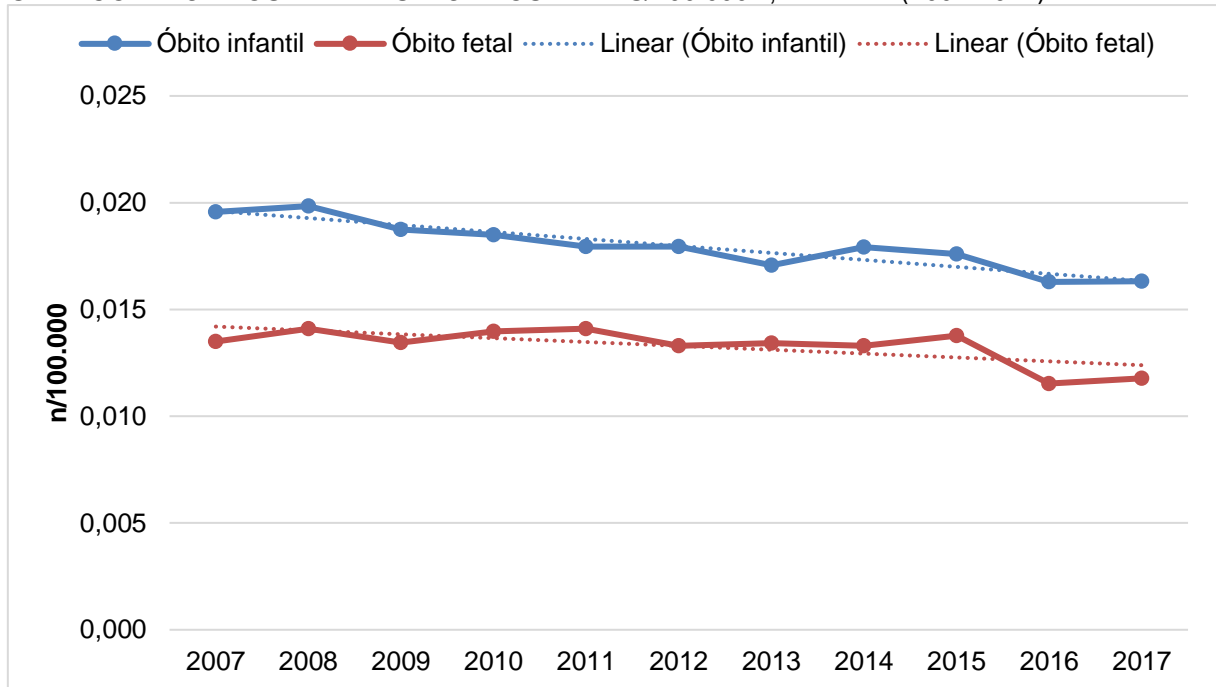


FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Observou-se, em 2011, a primeira diminuição significativa dos óbitos infantis ( $p < 0,001$ ) e outra diminuição entre 2011 e 2013 ( $p = 0,03$ ). A primeira redução

significativa dos óbitos fetais se deu em 2014 ( $p = 0,01$ ) e outra em 2016 ( $p < 0,001$ ) (GRÁFICO 4).

GRÁFICO 4 – ÓBITOS INFANTIS E ÓBITOS FETAIS/100.000N, PARANÁ (2007-2017)

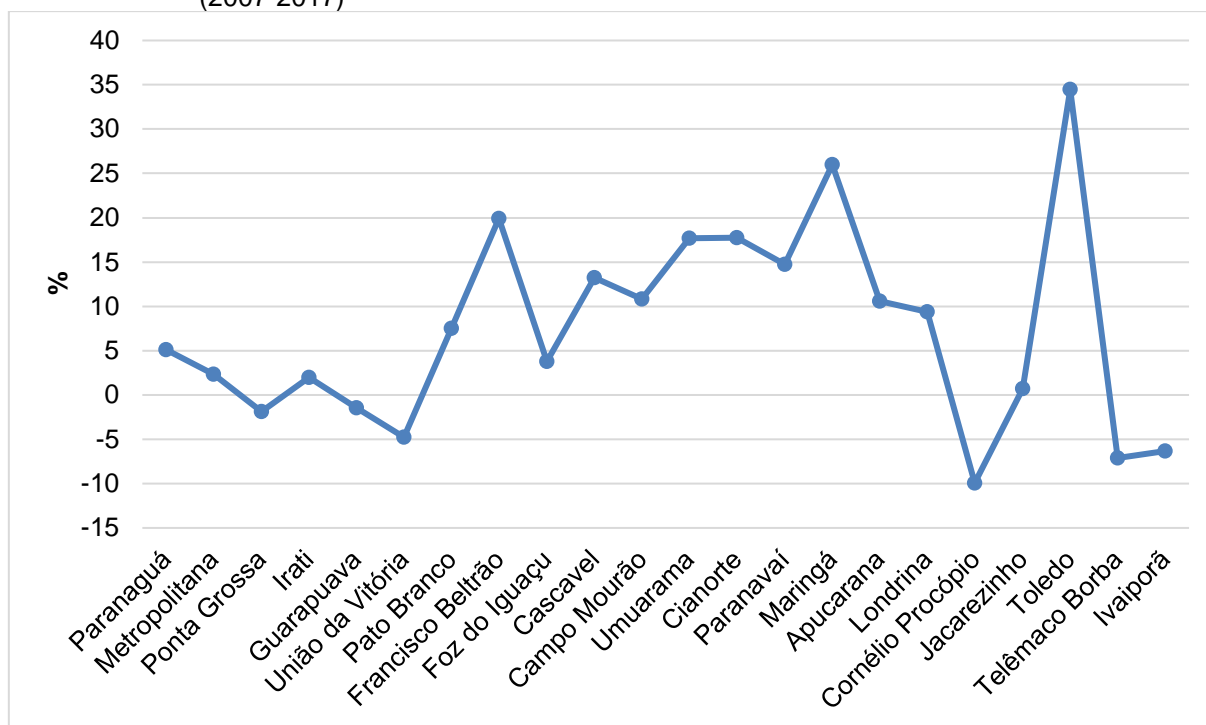


FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Óbito infantil: entre 2007 e 2010:  $p > 0,05$ . Entre 2007 e 2011:  $p < 0,001$ . Entre 2011 e 2012:  $p > 0,05$ . Entre 2011 e 2013:  $p = 0,03$ . Entre 2013 e 2017:  $p > 0,05$ ;  
 Óbito fetal: 2007 a 2013:  $p > 0,05$ . Entre 2007 e 2014 ( $p = 0,01$ ). Entre 2014 e 2016:  $p < 0,001$ .  
 Entre 2016 e 2017:  $p > 0,05$

Ainda em relação aos óbitos fetais, observou-se o maior aumento de 59,37% na RS Toledo na comparação de 2017 em relação a 2007, e a maior diminuição na RS Ponta Grossa (-38,73%) (GRÁFICO 5).

GRÁFICO 5 – PERCENTAGEM DE ÓBITOS FETAIS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Considerando o total de nascidos vivos, os registros foram divididos em dois grupos:

- Grupo Controle - 753.035 registros entre 2007 e 2011;
- Grupo de Estudo - 943.373 registros entre 2012 e 2017.

Na TABELA 3 estão apresentadas as características dos recém-nascidos em relação à idade gestacional, peso ao nascimento, Apgar e TMI. Observou-se entre os dois períodos – 2007 a 2011, antes da implantação da RMP (2007 e 2011) e após a implantação (2012 a 2017) - diminuição significativa na TMI ( $p < 0,001$ ), do baixo peso ao nascer ( $p = 0,02$ ) e do nascimento de RN com Apgar  $< 8$  no 5º minuto ( $p < 0,001$ ). Verificou-se, ainda, elevação em 3,4% na taxa de prematuridade ( $p < 0,001$ ) (TABELA 3).

TABELA 3 - CARACTERÍSTICAS DOS RECÉM-NASCIDO SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)

VARIÁVEIS	GC (n = 753.035)	GE (n = 943.373)	DIFERENÇA	p
Baixo peso ao nascer	63.956 (8,5%)	79.572 (8,4%)	-0,10	0,02
Prematuridade	53.110 (7,0%)	98.633 (10,4%)	+3,4	$< 0,001$
Apgar $< 8$	17.294 (2,3%)	19.799 (2,1%)	-0,2	$< 0,001$
TMI	9.459 (1,25%)	10.313 (1,09%)	-0,16	$< 0,001$

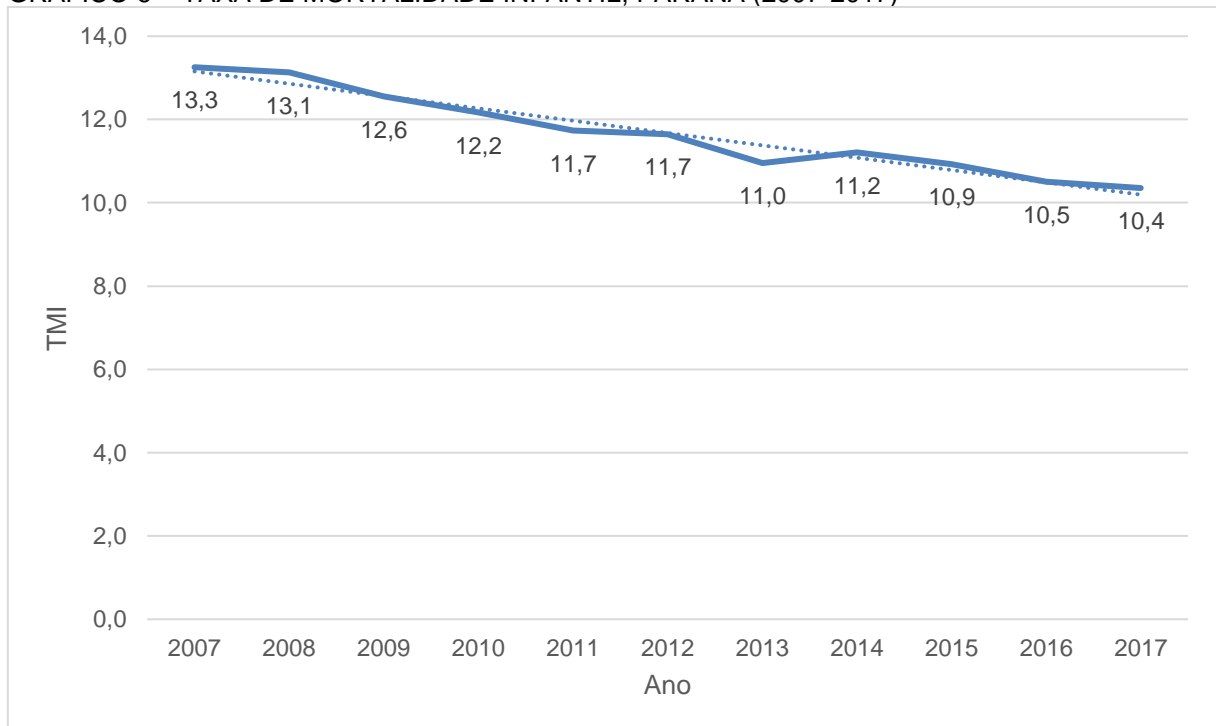
FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson/Yates

O GRÁFICO 6 ilustra a distribuição de frequência e a tendência linear da TMI entre 2007 e 2017. Observou-se redução significativa entre 2008 e 2011 ( $p < 0,001$ ), 2012 e 2013 ( $p < 0,001$ ) e 2014 e 2016 ( $p < 0,001$ ).

Observou-se redução significativa da TMI entre os períodos apenas na RS Metropolitana ( $p = 0,01$ ) e na RS Guarapuava, com nível de significância limítrofe ( $p = 0,05$ ) ( $p = 0,78$ ) (GRÁFICO 7).

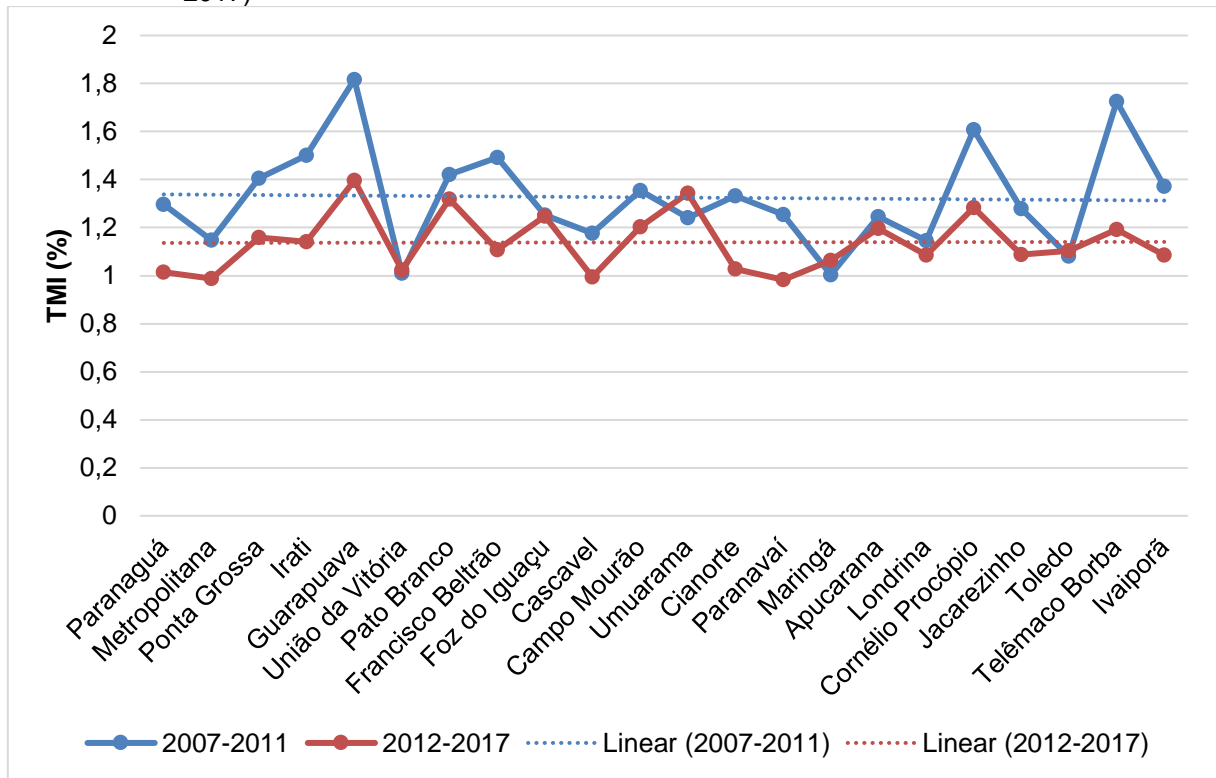
GRÁFICO 6 – TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste de Mantel- Haenszel – 2007 para 2008:  $p = 0,10$ ; 2008 para 2011:  $p < 0,001$ ; 2011 para 2012:  $p = 0,99$ ; 2012 para 2013:  $p < 0,001$ , 2013 para 2014:  $p = 0,07$ ; 2014 para 2016:  $p < 0,001$ ; 2016 para 2017:  $p = 0,36$

GRÁFICO 7 – TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson – Regiões - Paranaguá:  $p = 0,24$ ; Metropolitana:  $p = 0,01$ ; Ponta Grossa:  $p = 0,14$ ; Irati:  $p = 0,35$ ; Guarapuava:  $p = 0,05$ ; União da Vitória:  $p = 0,91$ ; Pato Branco:  $p = 0,77$ ; Francisco Beltrão:  $p = 0,12$ ; Foz do Iguaçu:  $p = 0,97$ ; Cascavel:  $p = 0,32$ ; Campo Mourão:  $p = 0,59$ ; Umuarama:  $p = 0,78$ ; Cianorte:  $p = 0,45$ ; Paranavaí:  $p = 0,32$ ; Maringá:  $p = 0,72$ ; Apucarana:  $p = 0,89$ ; Londrina:  $p = 0,70$ ; Cornélio Procópio:  $p = 0,38$ ; Jacarezinho:  $p = 0,52$ ; Toledo:  $p = 0,99$ ; Telêmaco Borba:  $p = 0,14$ ; Ivaiporã:  $p = 0,53$

Na TABELA 4 estão apresentadas as características maternas em relação à escolaridade, estado civil, raça/cor, faixa etária, consultas de pré-natal e local do óbito. Observaram-se diferenças significativas nos dois períodos estudados. Após a implantação da RMP houve diminuição da baixa escolaridade, menor número de gestantes casadas, diminuição na prevalência da faixa etária de 20 a 29 anos e raça/cor branca ( $p < 0,001$ ). Houve ainda aumento da união estável, da frequência de consultas de pré-natal superior a 6 e da ocorrência do óbito em ambiente hospitalar ( $p < 0,001$ ) (TABELA 4).



TABELA 4 – CARACTERÍSTICAS MATERNAS SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)

CARACTERÍSTICAS	GC (n = 753.035)	GE (n = 943.373)	DIFERENÇA	p
Baixa escolaridade (< 12 anos)	596.877 (79,3%)	735.038 (77,9%)	-1,4	< 0,001
Casadas	328.912 (43,7%)	366.351 (38,8%)	-4,9	< 0,001
União estável	9.574 (1,3%)	210.172 (22,3%)	+21,0	< 0,001
Faixa etária (20-29 anos)	386.102 (51,3%)	466.129 (49,4%)	-1,9	< 0,001
Cor Branca	695.963 (92,4%)	719.258 (76,2%)	-16,2	< 0,001
≥ 7 consultas Pré-Natal	593.821 (78,8%)	765.064 (81,1%)	+2,3	< 0,001

FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson/Yates

Observou-se redução significativa no número de óbitos maternos ( $p < 0,001$ ) e da RMM ( $p < 0001$ ) (TABELA 5).

TABELA 5 – ÓBITOS MATERNOS E RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)

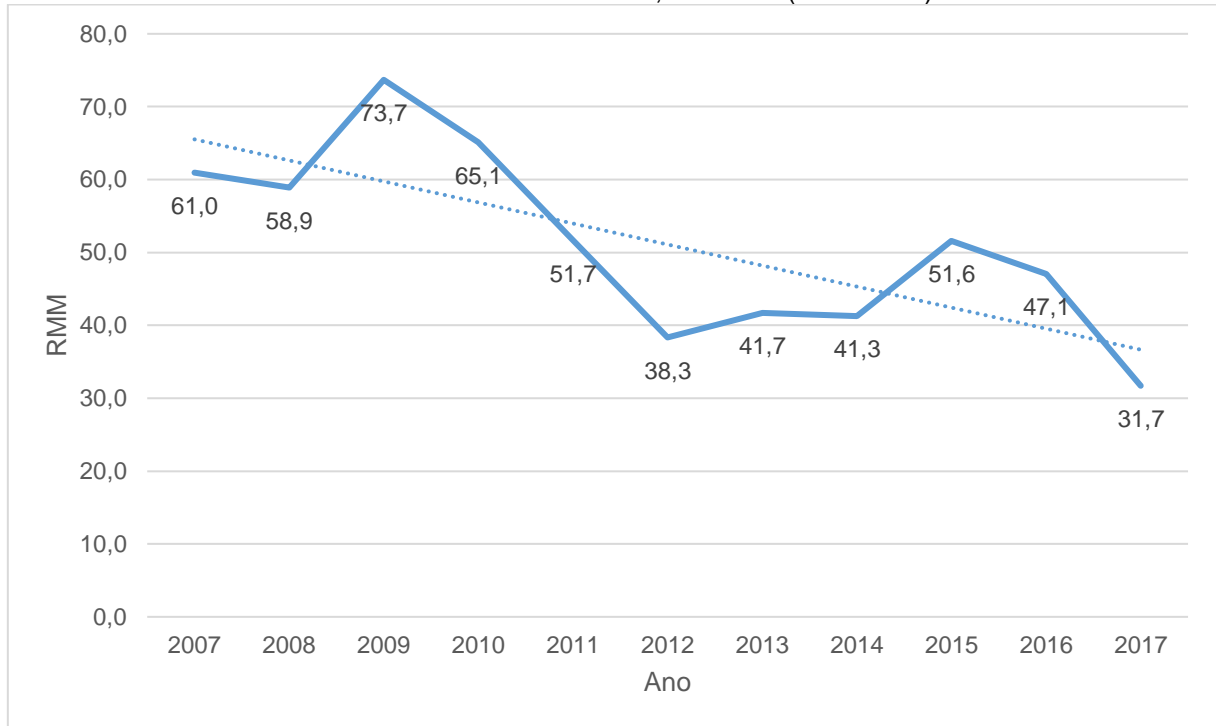
VARIÁVEIS	GC (n = 753.035)	GE (n = 943.373)	DIFERENÇA	P
Número de óbitos maternos	466 (0,06%)	396 (0,04%)	-0,02	< 0,001
Razão de mortalidade materna	61,9%	41,9%	-20,0	< 0,001

FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson/Yates

O GRÁFICO 8 ilustra a distribuição de frequência e a tendência linear da RMM entre 2007 e 2017, indicando redução significativa ( $p < 0,001$ ).

GRÁFICO 8 – RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA, PARANÁ (2007-2017)

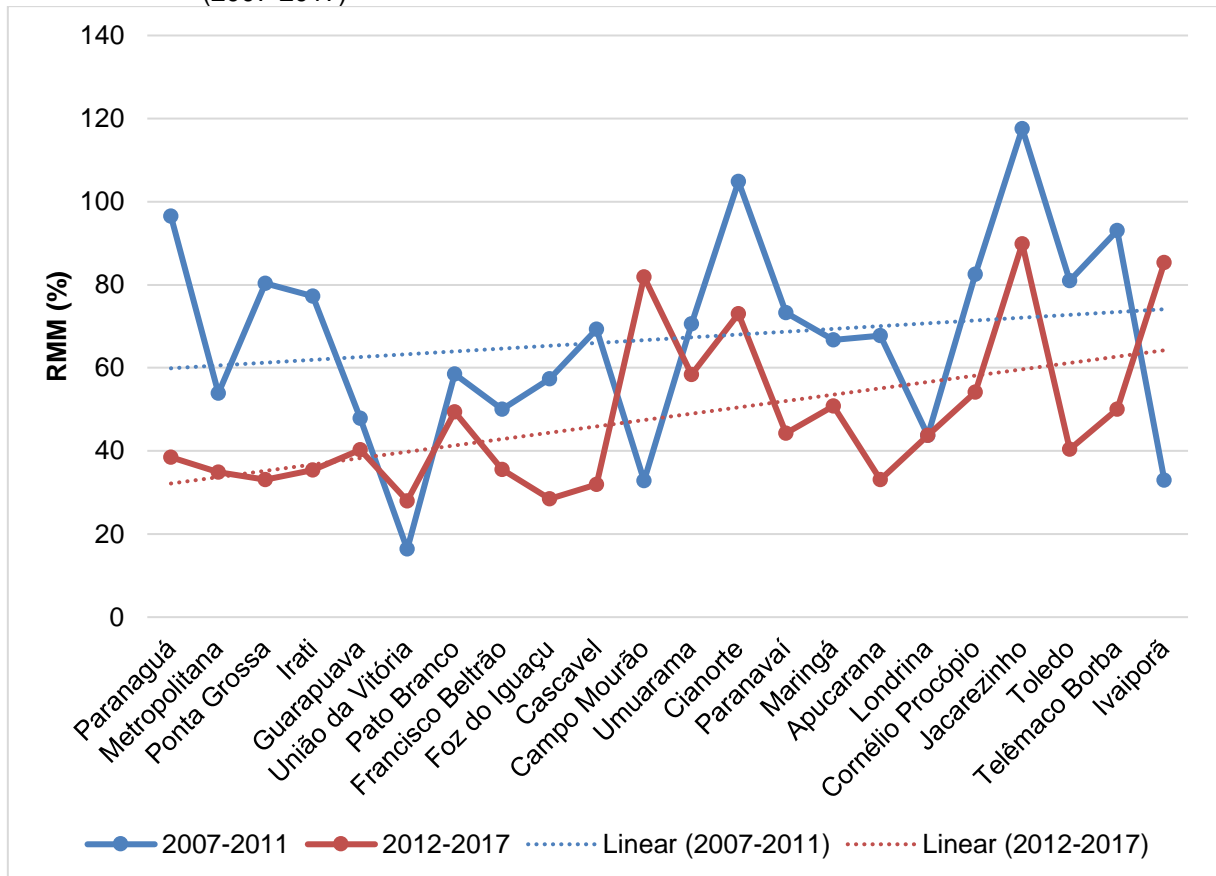


FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste de Mantel-Haenszel:  $p < 0,001$

Quando a análise foi realizada por Regional de Saúde, observou-se que nas regiões de União da Vitória, Campo Mourão e Ivaiporã houve aumento significativo da RMM ( $p < 0,001$ ), enquanto nas demais houve redução ( $p < 0,001$ ). Na Regional de Saúde Londrina não houve mudança significativa ( $p = 0,97$ ) (GRÁFICO 9).

GRÁFICO 9 – RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson – Regiões – 1 a 16:  $p < 0,001$ ; 17:  $p = 0,97$ ; 18 a 22:  $p < 0,001$

No período de 2007 a 2011, 17 regiões de saúde apresentavam elevada RMM, 4 regiões de saúde apresentavam níveis médios de RMM e apenas 1 região de saúde apresentava níveis baixos de RMM (GRÁFICO 10). No período de 2012 a 2017, 8 regiões de saúde apresentam número elevado de RMM e 14 regiões apresentavam níveis médios de RMM (GRÁFICO 11).

No estudo das causas da MM, observou-se que houve redução significativa das causas relacionadas às doenças do aparelho respiratório ( $p < 0,01$ ) (TABELA 6).

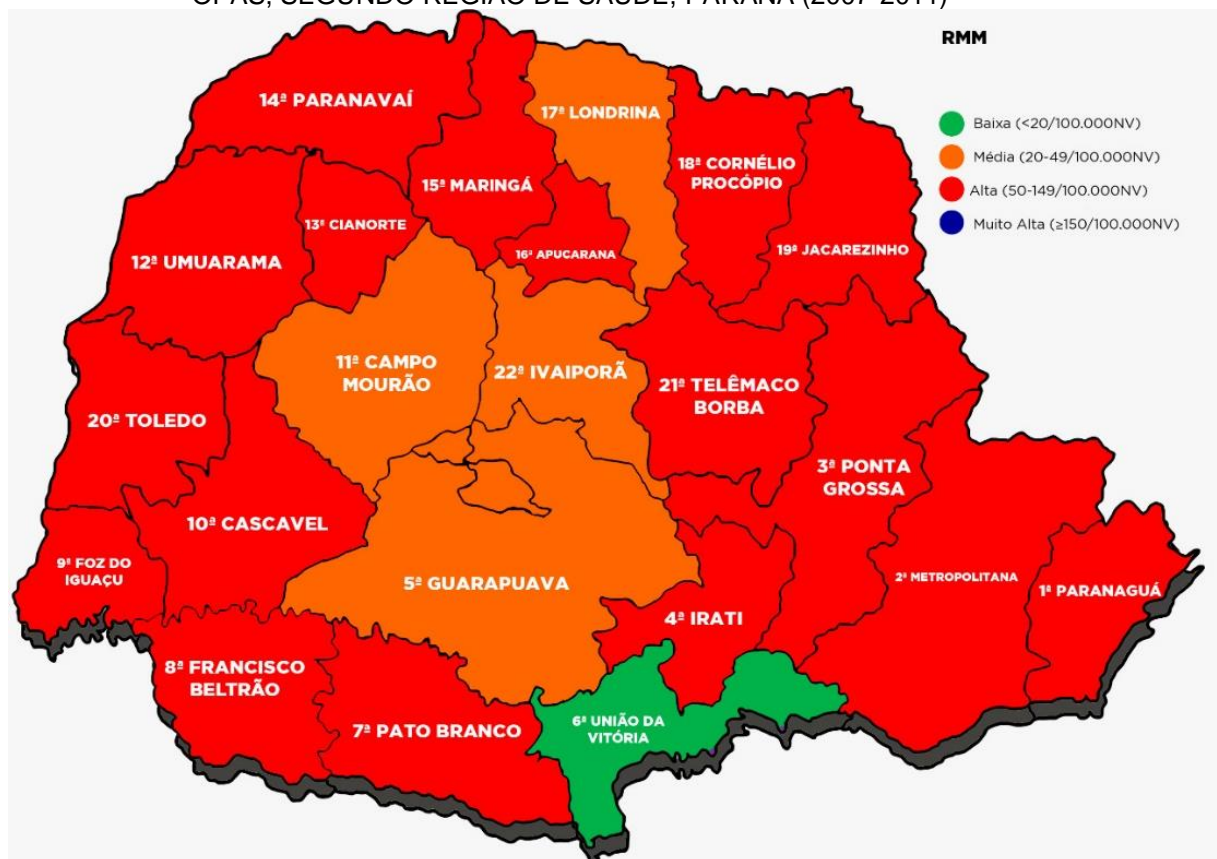
TABELA 6 – CAUSAS DIRETAS E INDIRETAS DE MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO OS PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)

VARIÁVEIS	GC (n = 466)	GE (n = 396)	DIFERENÇA	p
Obstétricas diretas	290 (62,2%)	254 (64,1%)	-1,9	0,61
Obstétricas indiretas	164 (35,2%)	122 (30,8%)	-4,4	0,19
Hemorragia Pós-Parto	67 (14,4%)	47 (11,9%)	-2,5	0,32
Eclâmpsia/Pré-Eclâmpsia	71 (15,2%)	60 (15,1%)	-0,1	0,95
Infecção puerperal	29 (6,2%)	23 (5,8%)	-0,4	0,91
Doenças aparelho circulatório	49 (10,5%)	43 (10,8%)	+0,3	0,97
Doenças aparelho respiratório	49 (10,5%)	19 (4,8%)	-5,7	< 0,01

FONTE: Elaborado pela autora (2019).

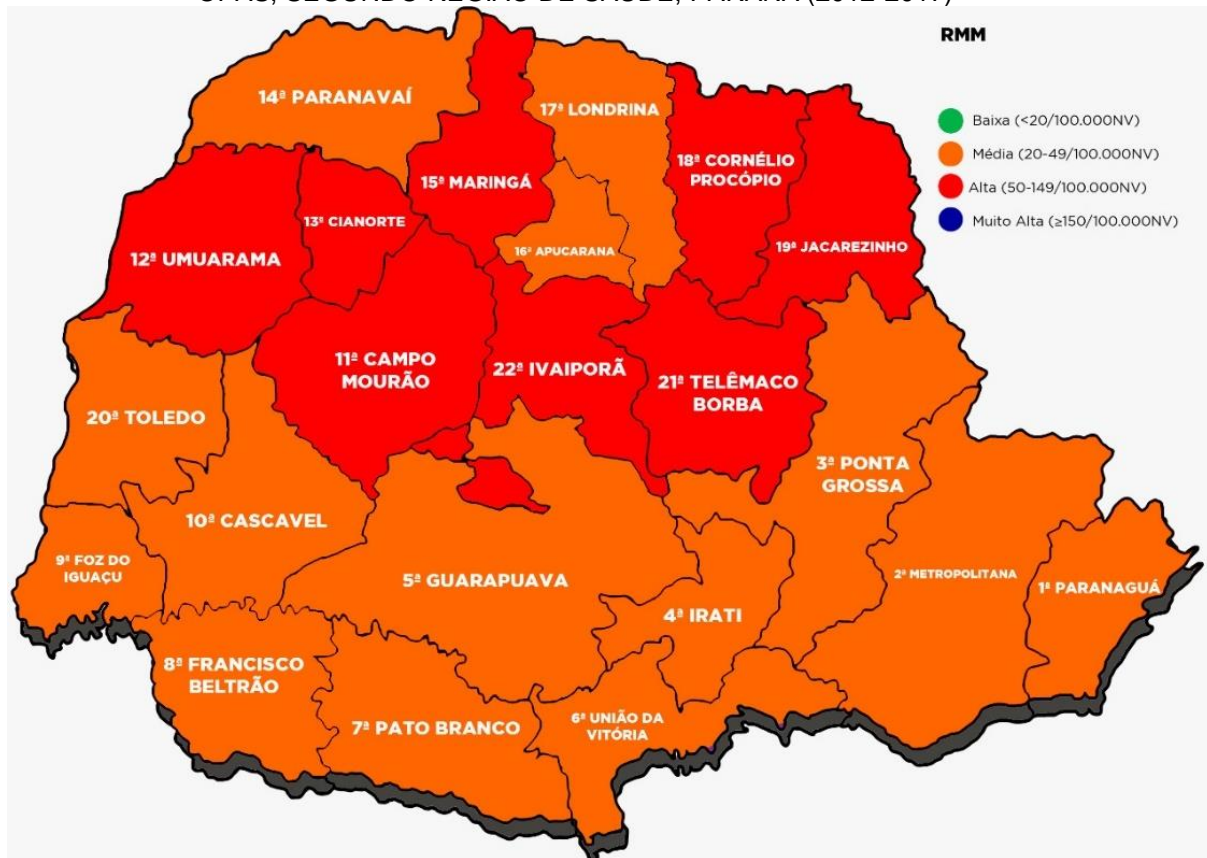
NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson/Yates

GRÁFICO 10 - RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DA OPAS, SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2011)



FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

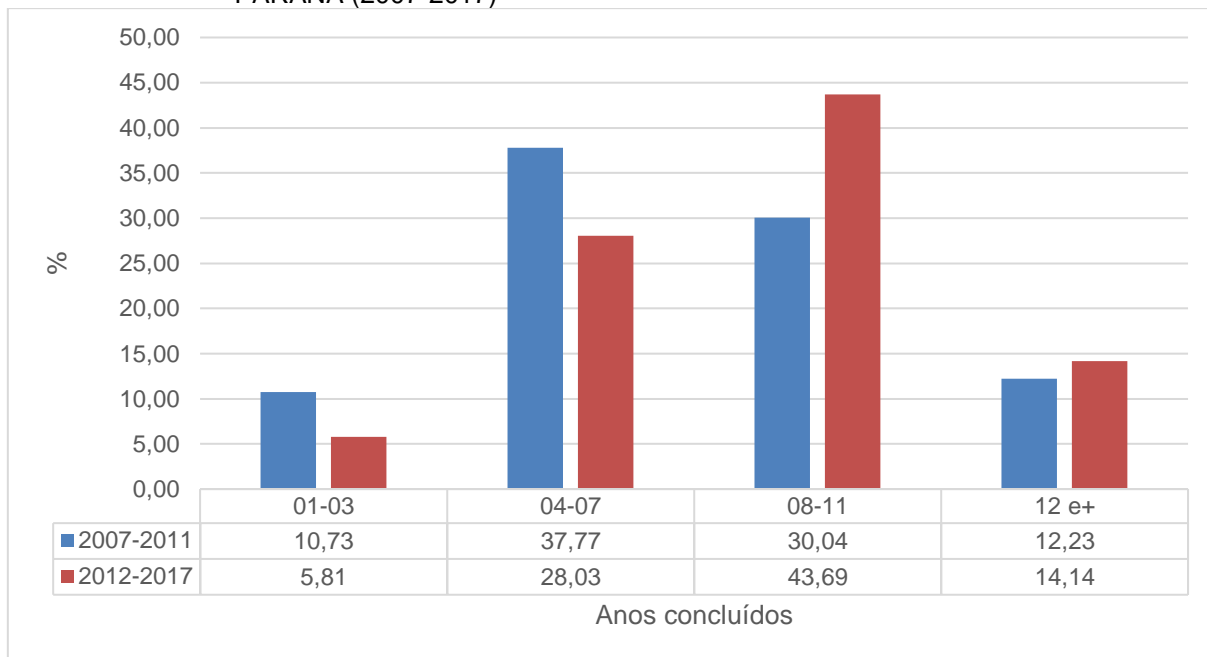
GRÁFICO 11 - RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DA OPAS, SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2012-2017)



FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

O percentual de óbitos maternos, segundo escolaridade no período de 2007 a 2011 foi maior entre mulheres com 4 a 7 anos de escolaridade (37,77%), e no período de 2012 a 2017 foi maior entre mulheres com a 8 a 11 anos de escolaridade (43,69%) ( $p < 0,001$ ) (GRÁFICO 12).

GRÁFICO 12 - PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO ESCOLARIDADE, PARANÁ (2007-2017)



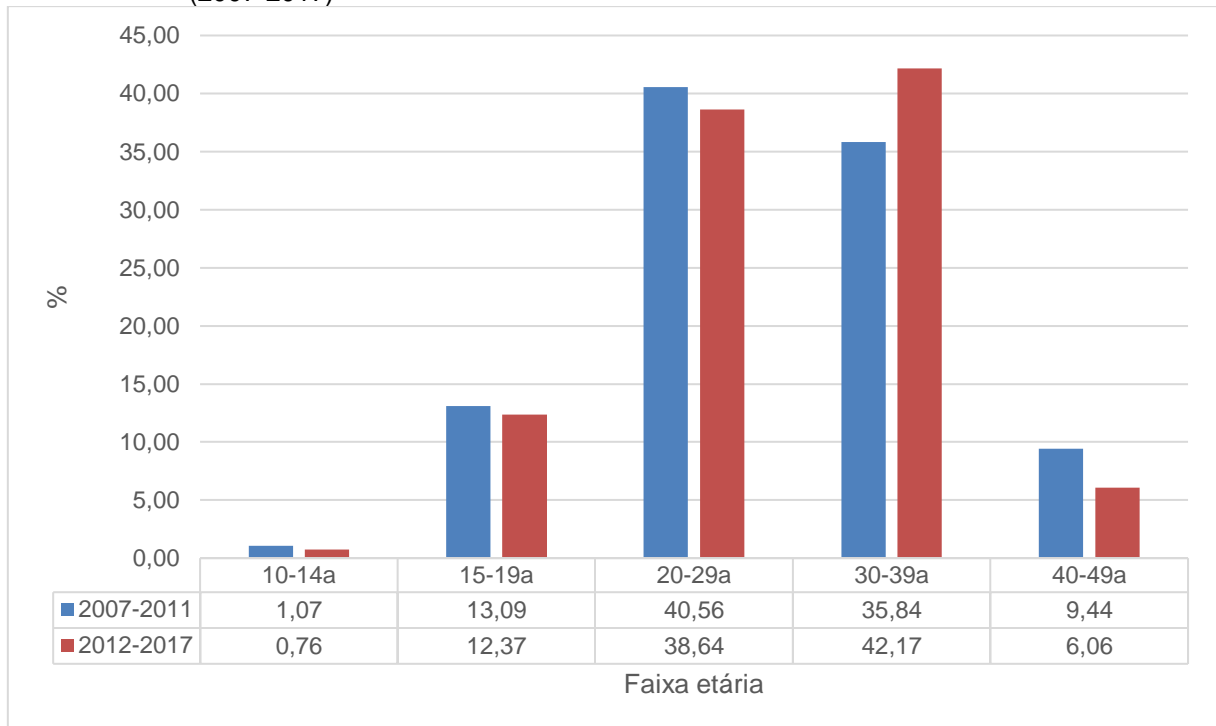
FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson:  $p < 0,001$

A maior ocorrência de óbitos maternos no período de 2007 a 2011 foi entre mulheres com 20 a 29 anos (37,77%), e no período de 2012 a 2017 foi de mulheres com 30 a 39 anos (43,69%) ( $p < 0,001$ ) (GRÁFICO 13).

A maior parte dos óbitos maternos nos dois períodos ocorreu em mulheres com raça branca ( $p = 0,89$ ) (GRÁFICO 14).

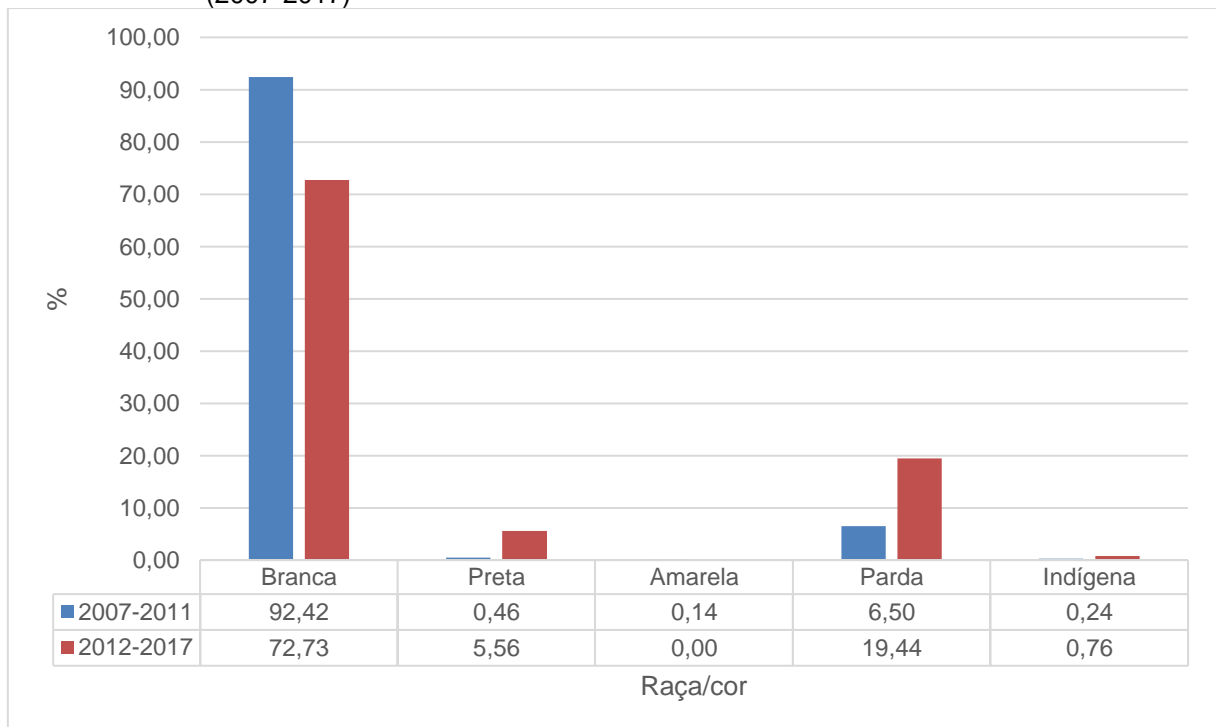
GRÁFICO 13 - PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson:  $p < 0,001$

GRÁFICO 14 - PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO RAÇA/COR, PARANÁ (2007-2017)

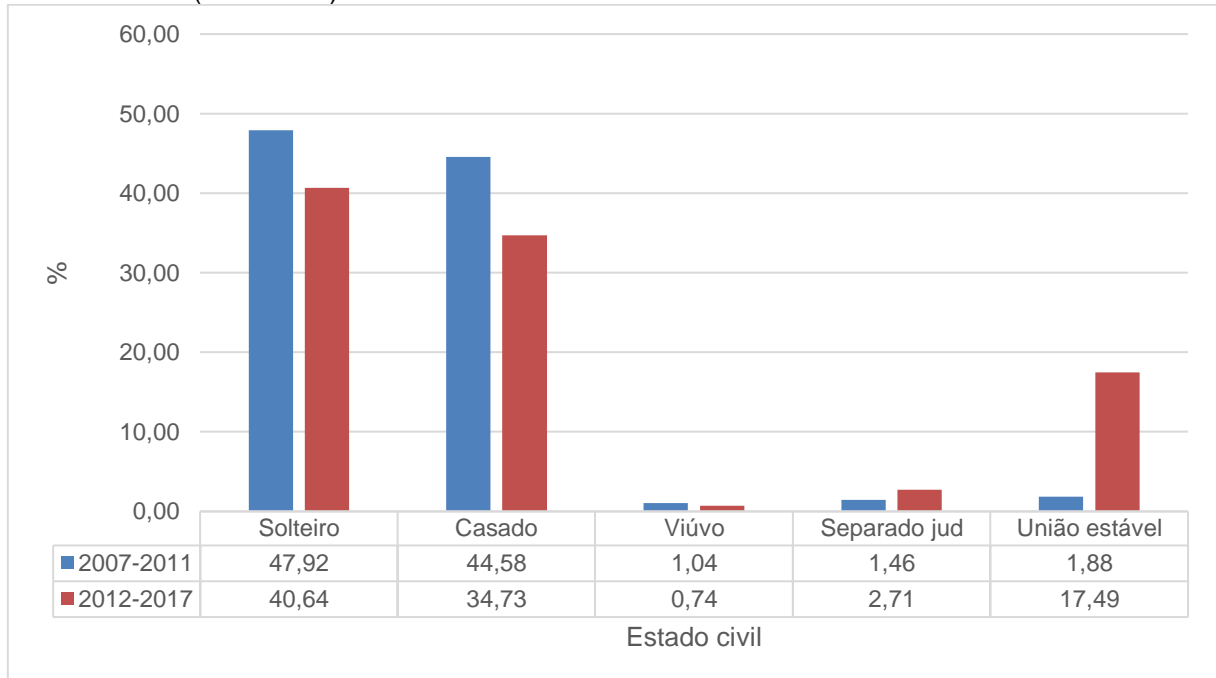


FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson:  $p = 0,89$

Nnos dois períodos avaliados, a maioria dos óbitos maternos ocorreu em mulheres solteiras, mas foi pouco maior no primeiro período ( $p = 0,04$ ) (GRÁFICO 15).

GRÁFICO 15 - PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO ESTADO CIVIL, PARANÁ (2007-2017)



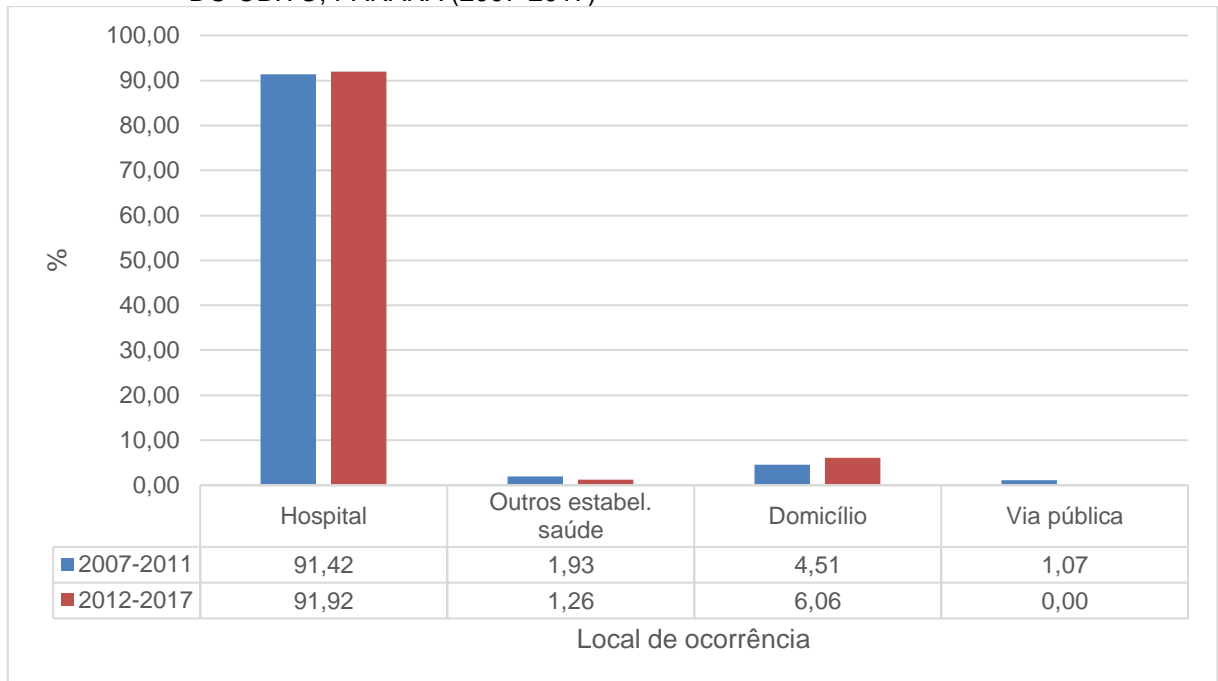
FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson:  $p = 0,04$

O óbito materno se deu em ambiente hospitalar nos dois períodos de estudo ( $p = 0,91$ ) (GRÁFICO 16).



GRÁFICO 16 - PERCENTUAL DE MORTALIDADE MATERNA, SEGUNDO LOCAL DE OCORRÊNCIA DO ÓBITO, PARANÁ (2007-2017)

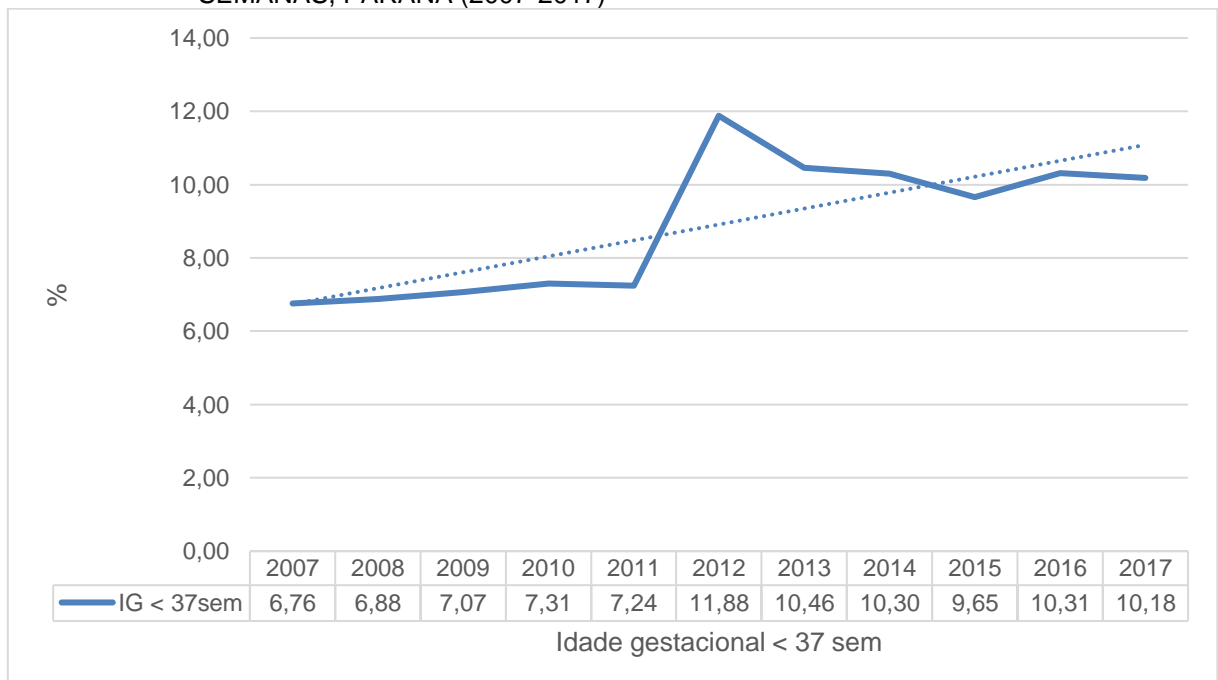


FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson:  $p = 0,91$

Observou-se elevação do percentual de NV com duração da gestação inferior a 37 semanas ( $p < 0,001$ ) (GRÁFICO 17).

GRÁFICO 17 - PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO DURAÇÃO DA GESTAÇÃO < 37 SEMANAS, PARANÁ (2007-2017)

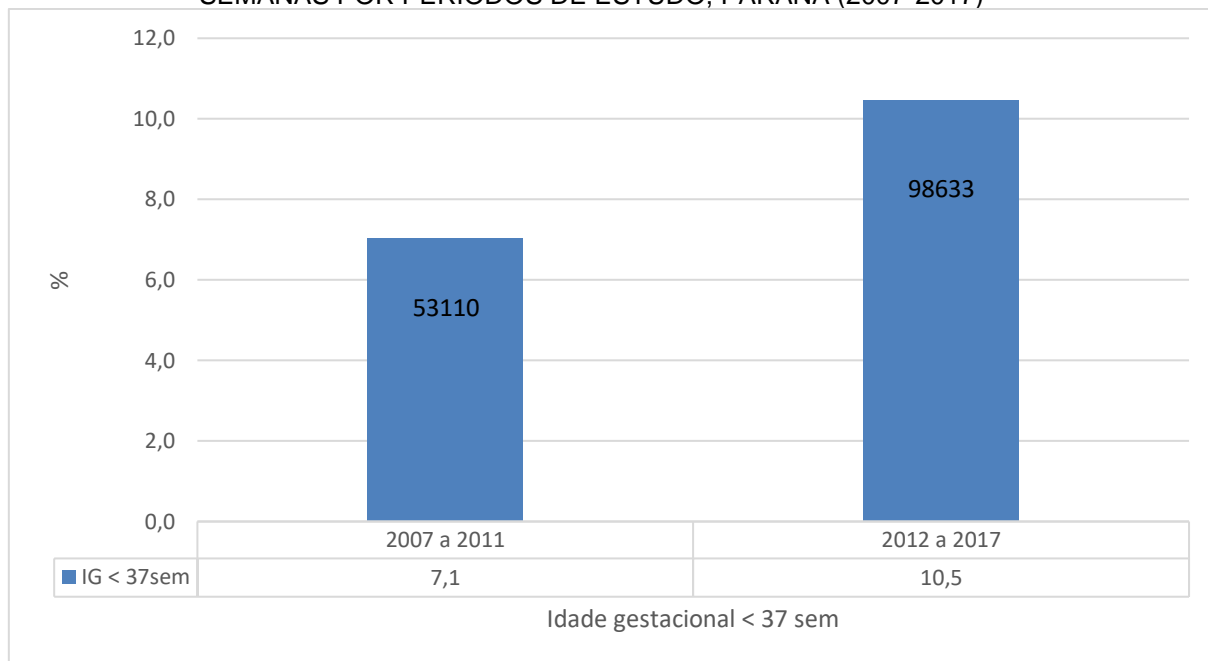


FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste de Mantel-Haenszel:  $p < 0,001$

O percentual médio de Nascidos vivos com duração da gestação <37 semanas no período de 2007 a 2011 foi de 7,1%, e no período de 2012 a 2017 foi de 10,5% ( $p < 0,0010$ ) (GRÁFICO 18).

GRÁFICO 18 - PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO DURAÇÃO DA GESTAÇÃO < 37 SEMANAS POR PERÍODOS DE ESTUDO, PARANÁ (2007-2017)

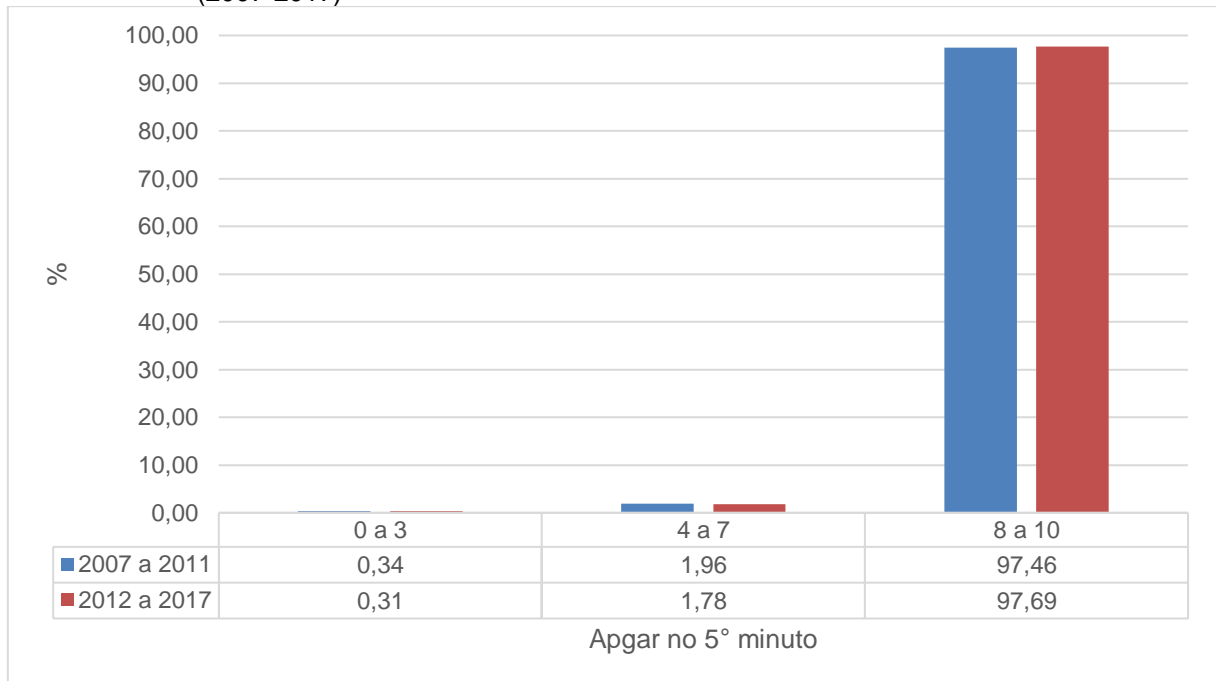


FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson/Yates:  $p < 0,001$

O percentual médio de nascidos vivos segundo Apgar < 8 no 5º minuto no período de 2007 a 2011 foi de 2,3% e no período de 2012 a 2017 foi de 2,1% ( $p = 0,68$ ) (GRÁFICO 19).

GRÁFICO 19 - PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO APGAR NO 5º MINUTO, PARANÁ (2007-2017)



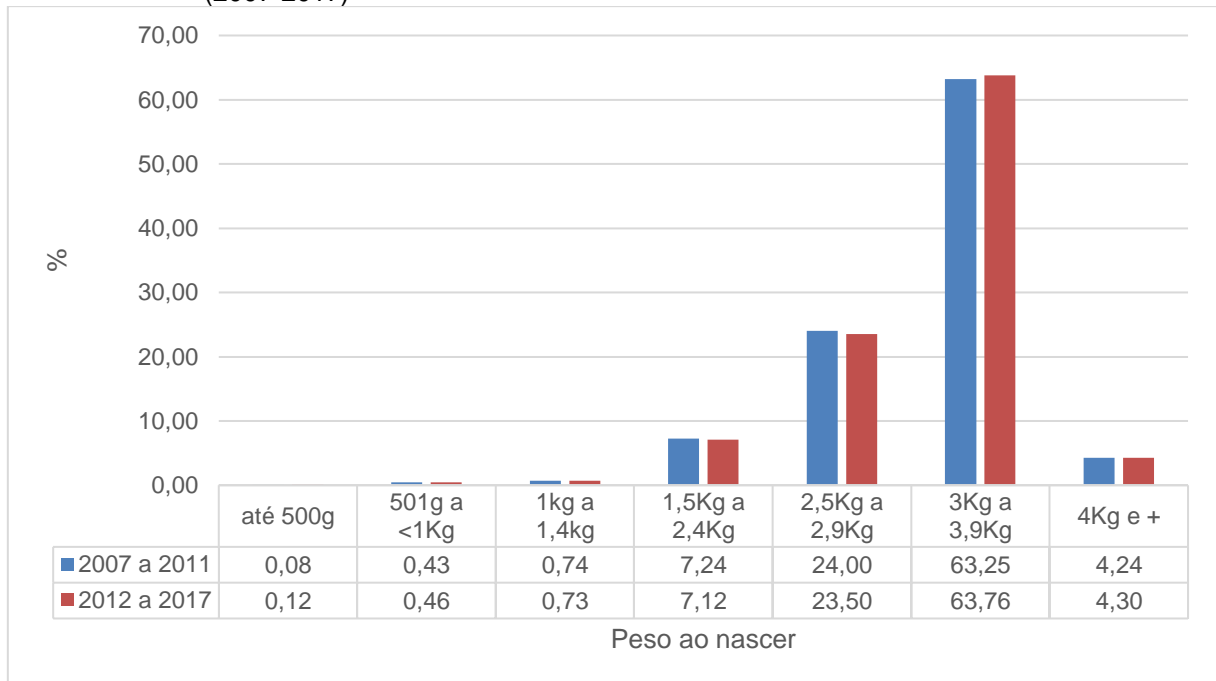
FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson:  $p = 0,68$

O percentual de crianças com baixo peso ao nascer (menor que 2500g), no período de 2007 a 2011 foi de 8,5%, e no período de 2012 a 2017 foi de 8,4% ( $p = 0,76$ ) (GRÁFICO 20).

O percentual de gestantes com 7 ou mais consultas de pré-natal no período de 2007 a 2011 foi 78,9% e no período de 2012 a 2017 foi de 81,1%, com um aumento de 2,8% ( $p = 0,04$ ) (GRÁFICO 21).

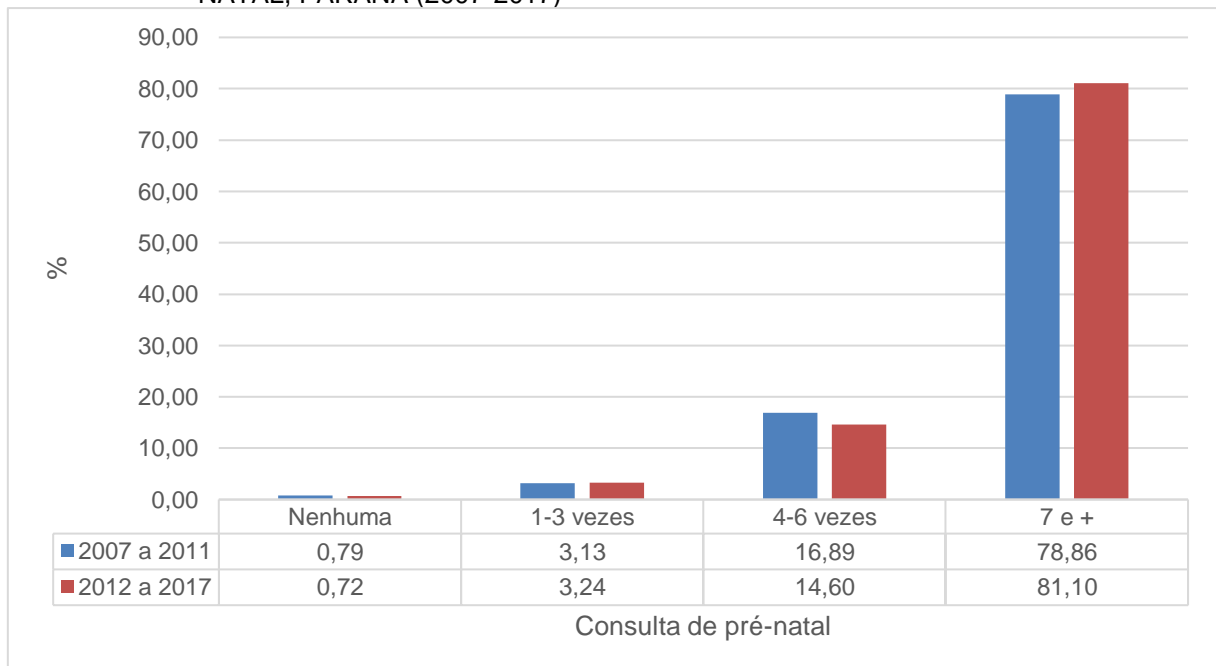
GRÁFICO 20 - PERCENTUAL DE NASCIDOS VIVOS SEGUNDO PESO AO NASCER, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson: p = 0,76

GRÁFICO 21 - PERCENTUAL DE GESTANTES SEGUNDO NÚMERO DE CONSULTAS DE PRÉ-NATAL, PARANÁ (2007-2017)



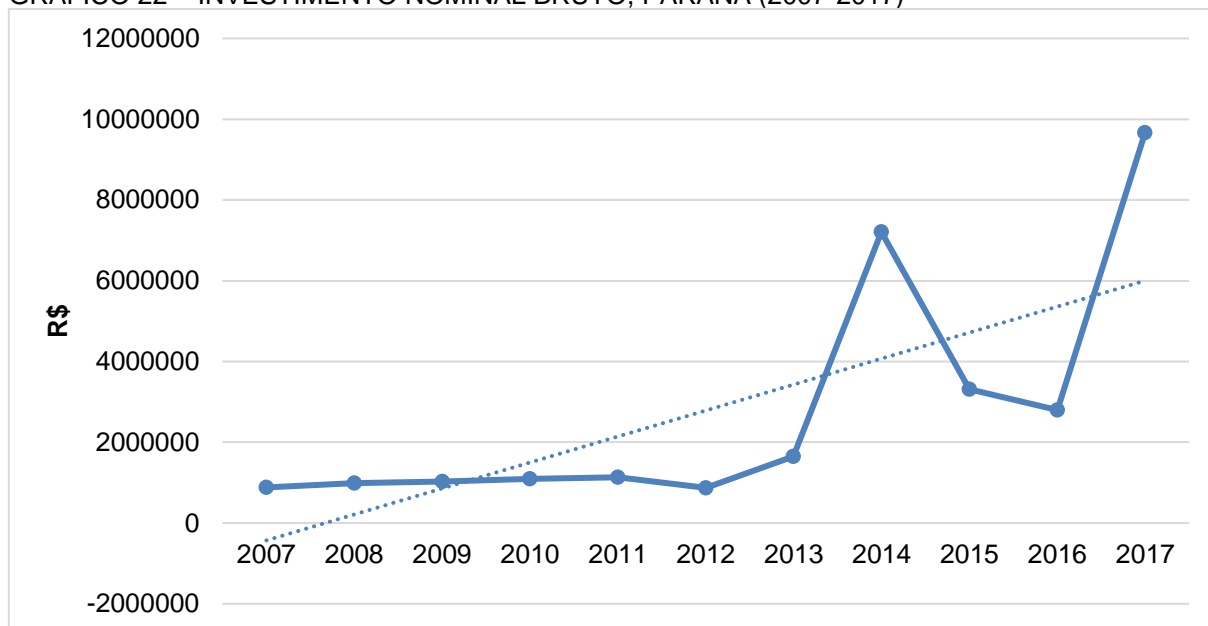
FONTE: Elaborado pela autora com adaptação de SESA-PR

NOTA: Teste qui-quadrado de Pearson: p = 0,04

Observou-se elevação significativa no investimento nominal bruto no estado, da ordem de 989,86% entre 2007 e 2017. No primeiro período (2007-2011) não houve

variação significativa, estendendo-se até 2013, quando o aumento foi exponencial (GRÁFICO 22).

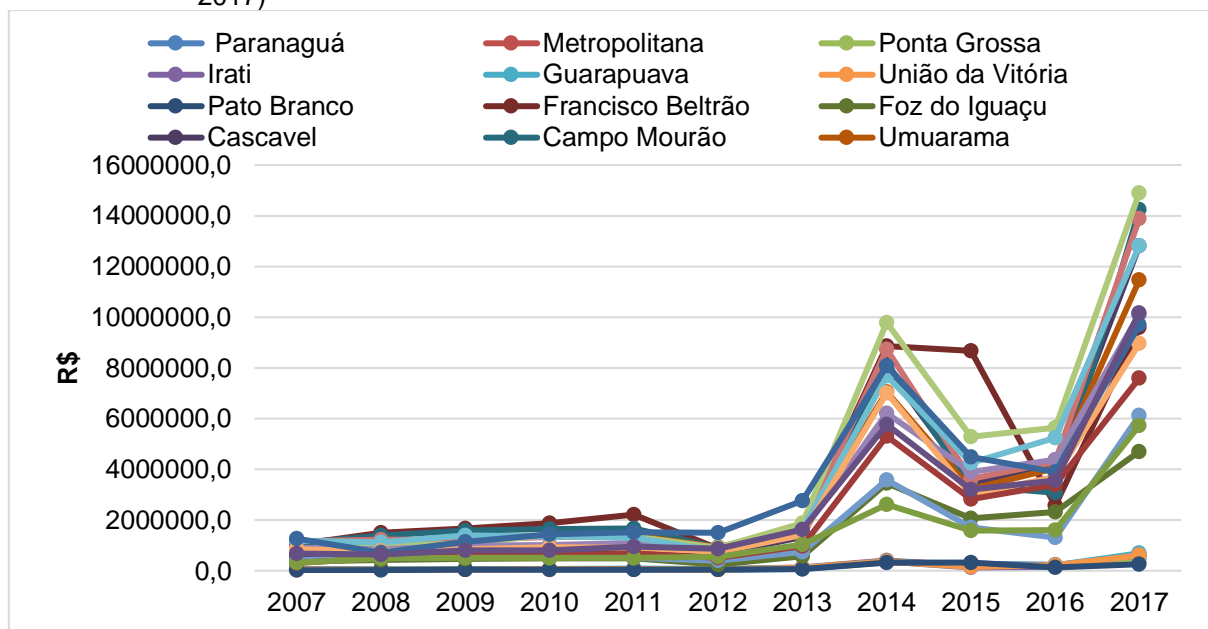
GRÁFICO 22 – INVESTIMENTO NOMINAL BRUTO, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: O autor (2019)

A elevação se deu de forma semelhante entre todas as regiões, sendo mais expressiva nas regiões de Maringá, Campo Mourão, Paranavaí, Londrina e Cascavel no ano de 2017 (GRÁFICO 23).

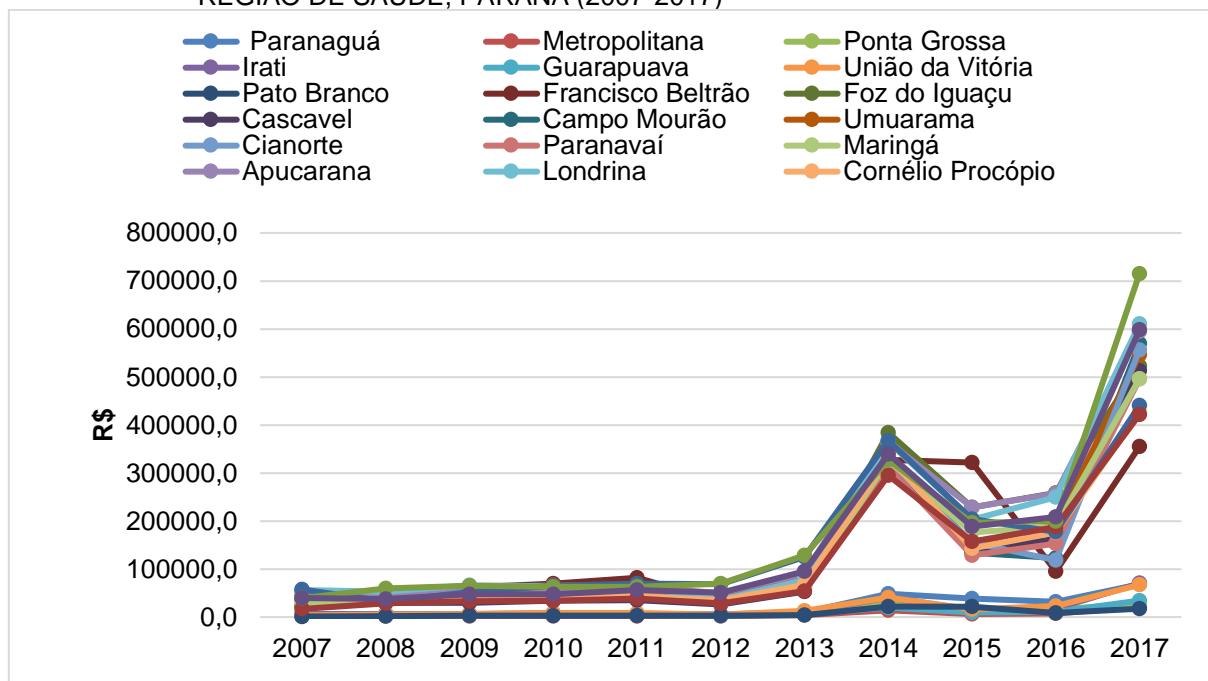
GRÁFICO 23 – INVESTIMENTO NOMINAL BRUTO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

O perfil de investimento nominal se modifica quando os valores são corrigidos pelo número de municípios de cada região, com maior investimento nominal observado na RS Telêmaco Borba (R\$ 715.372,80), seguido da Londrina (R\$ 610.555,20), Ivaiporã (R\$ 598.288,12) e Apucarana (R\$ 594.607,41). O menor valor observado foi na RS Pato Branco (R\$ 17.600,03) (GRÁFICO 24).

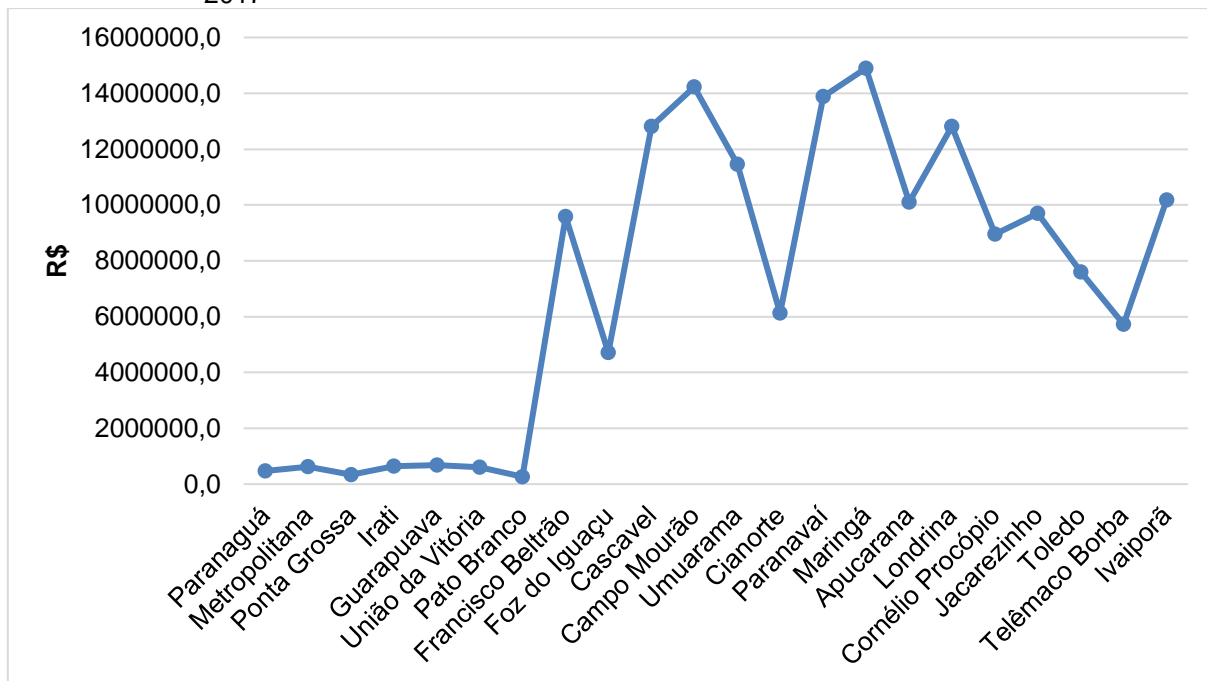
GRÁFICO 24 – INVESTIMENTO NOMINAL CORRIGIDO PELO NÚMERO DE MUNICÍPIOS DE CADA REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: O autor (2019)

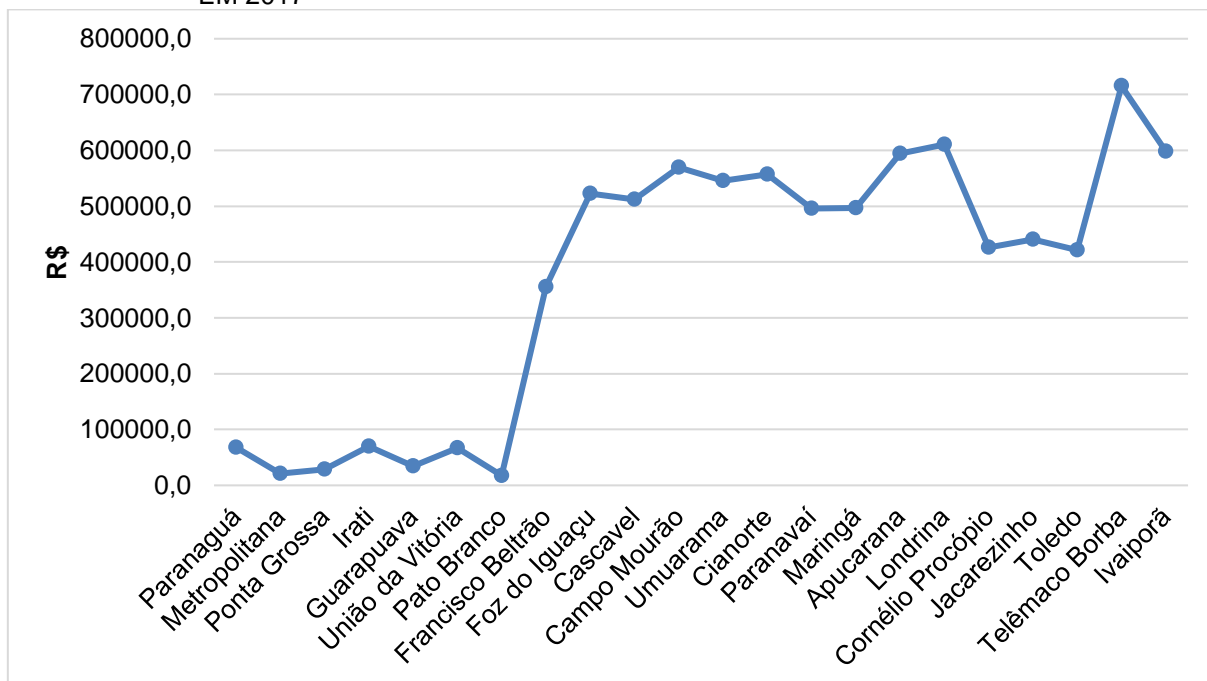
No GRÁFICO 25 está destacado o investimento nominal bruto por Região de Saúde no ano de 2017 e, no GRÁFICO 26, o investimento nominal corrigido.

GRÁFICO 25 – INVESTIMENTO NOMINAL BRUTO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ EM 2017



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

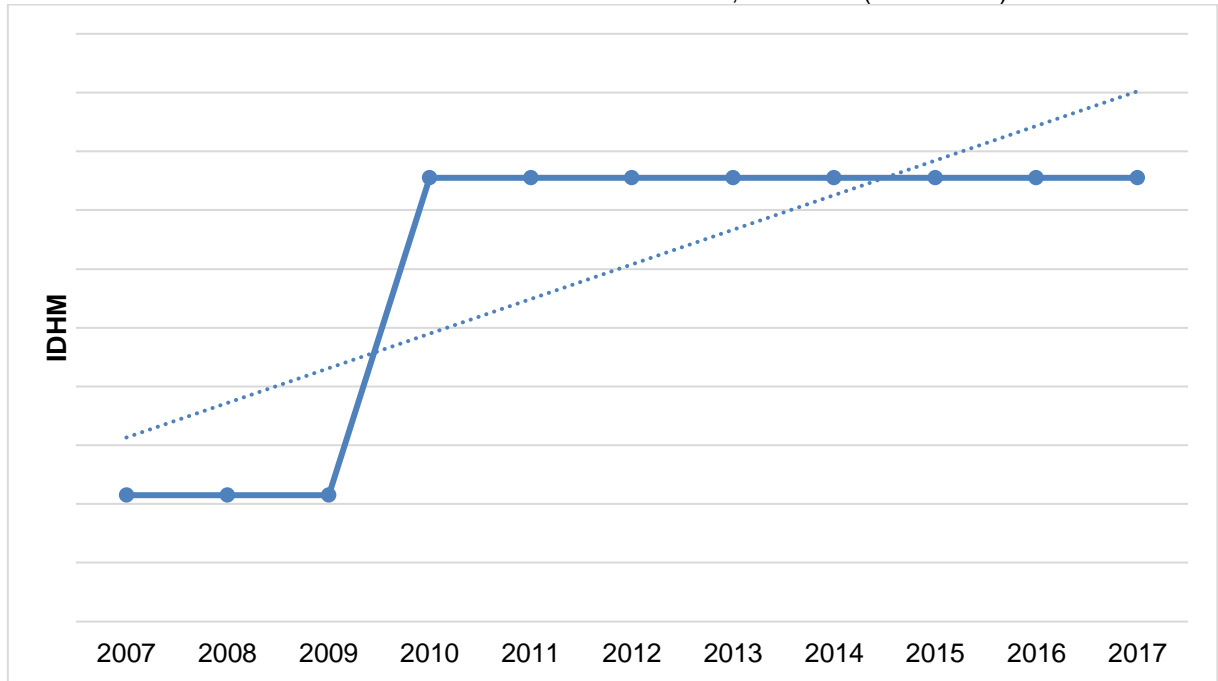
GRÁFICO 26 – INVESTIMENTO NOMINAL CORRIGIDO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ EM 2017



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Observou-se, a partir de 2010, elevação do Índice de Desenvolvimento Humano no Paraná, mantendo-se estável até 2017 (Gráfico 27).

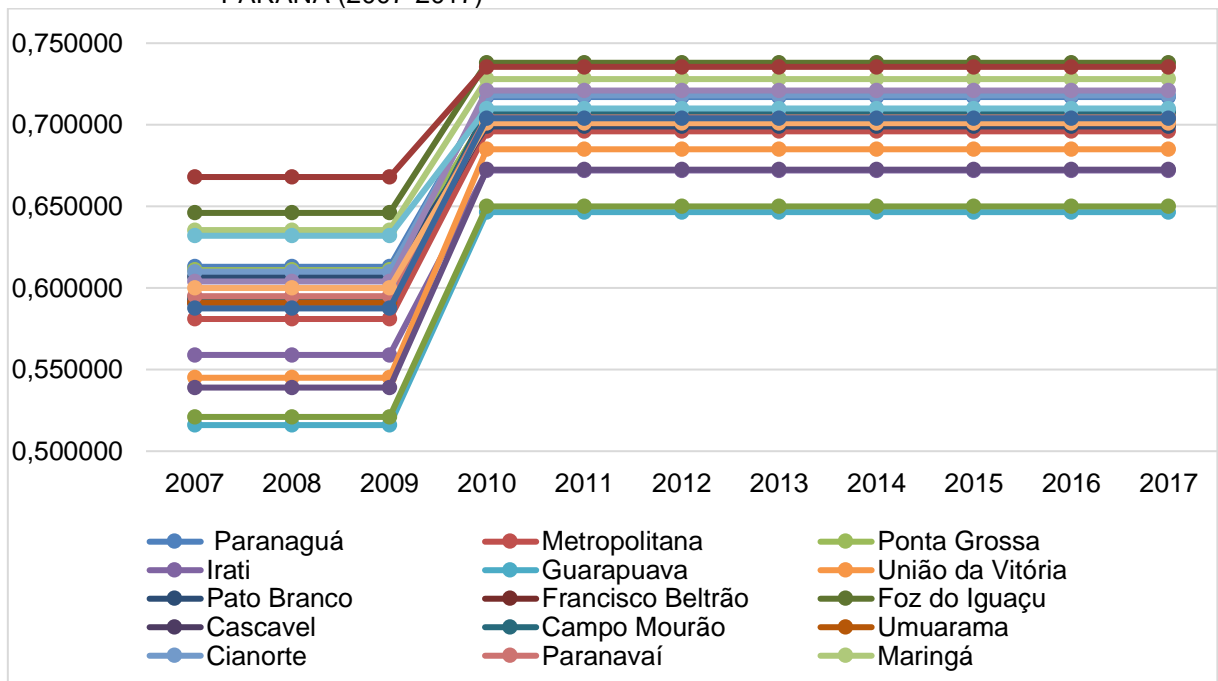
GRÁFICO 27 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

A partir de 2010, os maiores IDHM foram vistos em Foz do Iguaçu, Toledo, Maringá, Apucarana e Londrina. Os menores, observados em Telêmaco Borba e Guarapuava (Gráfico 28).

GRÁFICO 28 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)

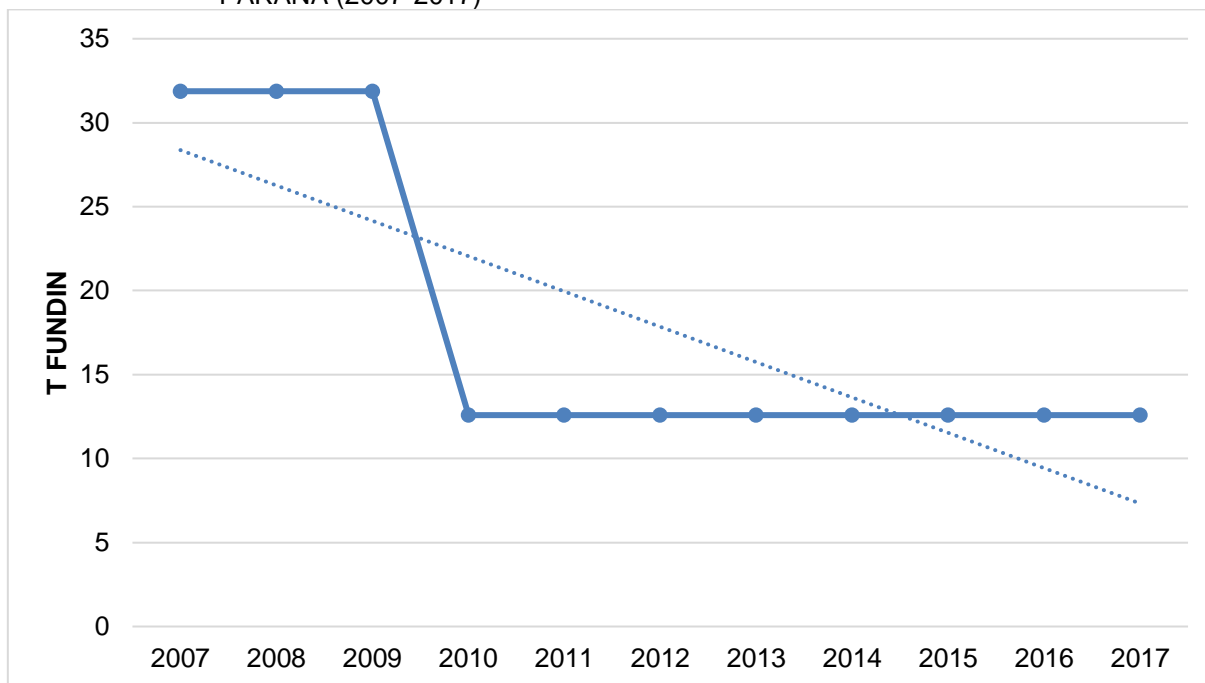


FONTE: Elaborado pela autora (2019).



No Gráfico 29 está ilustrada a percentagem de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza no estado entre 2007 e 2017. Observou-se, igualmente, redução significativa a partir de 2010.

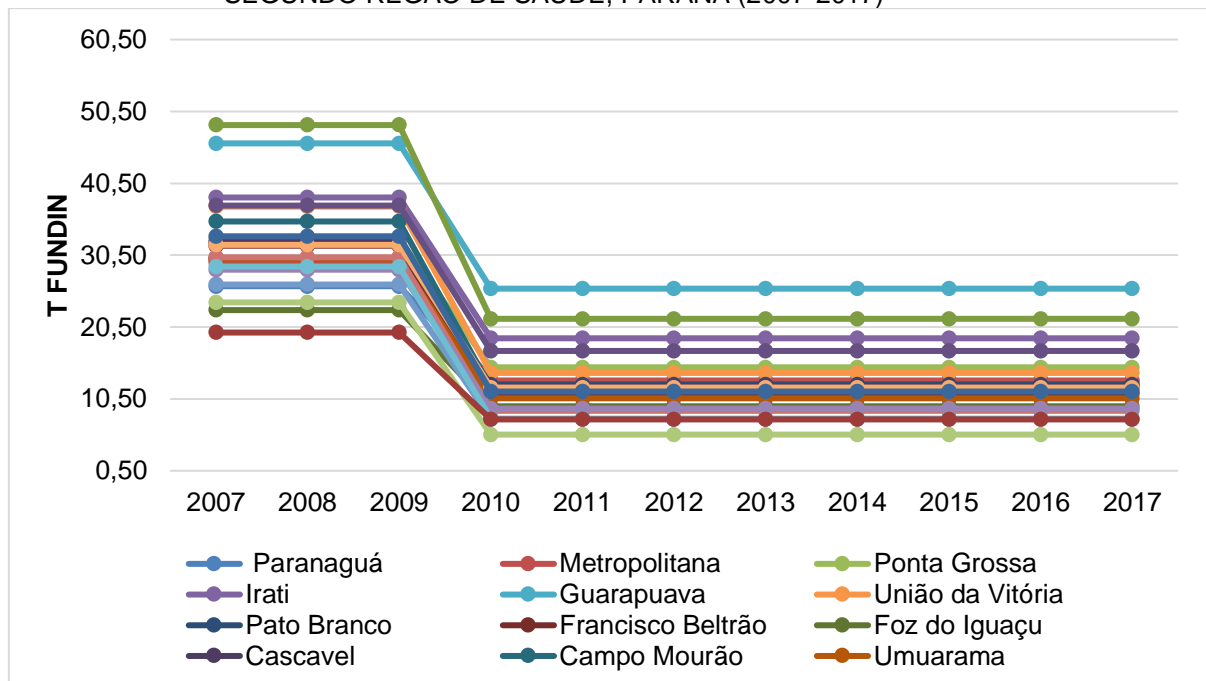
GRÁFICO 29 – PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VUNERÁVEIS À POBREZA, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

A partir de 2010, os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Telêmaco Borba, Irati, Ivaiporã e União da Vitória. Os menores foram observados em Maringá e Toledo (Gráfico 30).

GRÁFICO 30 – PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VUNERÁVEIS À POBREZA SEGUNDO REGÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)

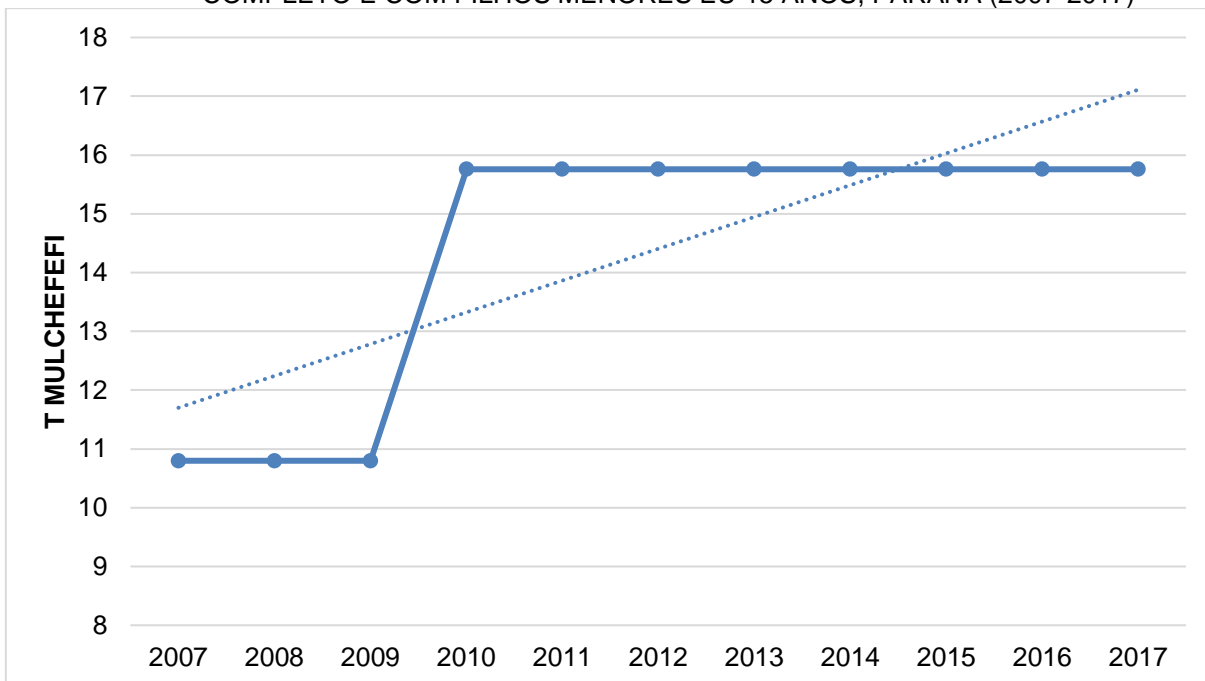


FONTE: O autor (2019)

Observou-se, também elevação da porcentagem de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos no estado a partir de 2010 (GRÁFICO 31).

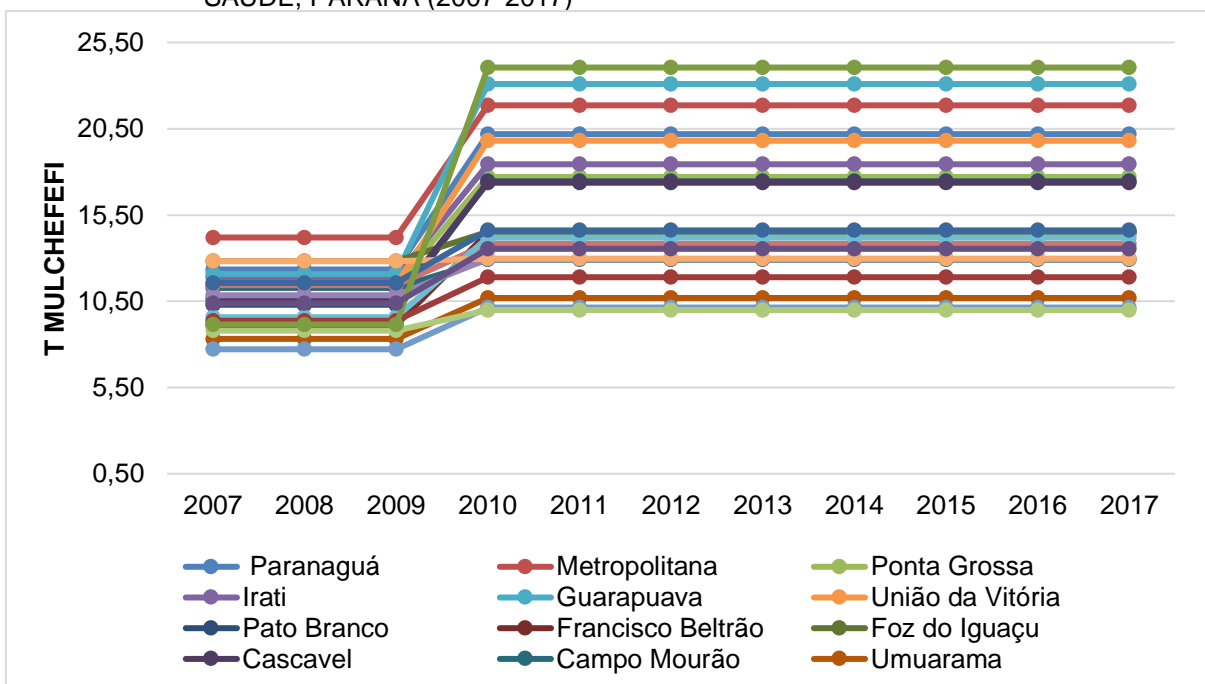
A partir dessa época, os maiores valores foram vistos em Telêmaco Borba, Guarapuava, Metropolitana, Paranaguá e União da Vitória. Os menores foram observados em Cianorte, Maringá Umuarama e Toledo (Gráfico 32).

GRÁFICO 31 – PERCENTAGEM DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO E COM FILHOS MENORES EU 15 ANOS, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

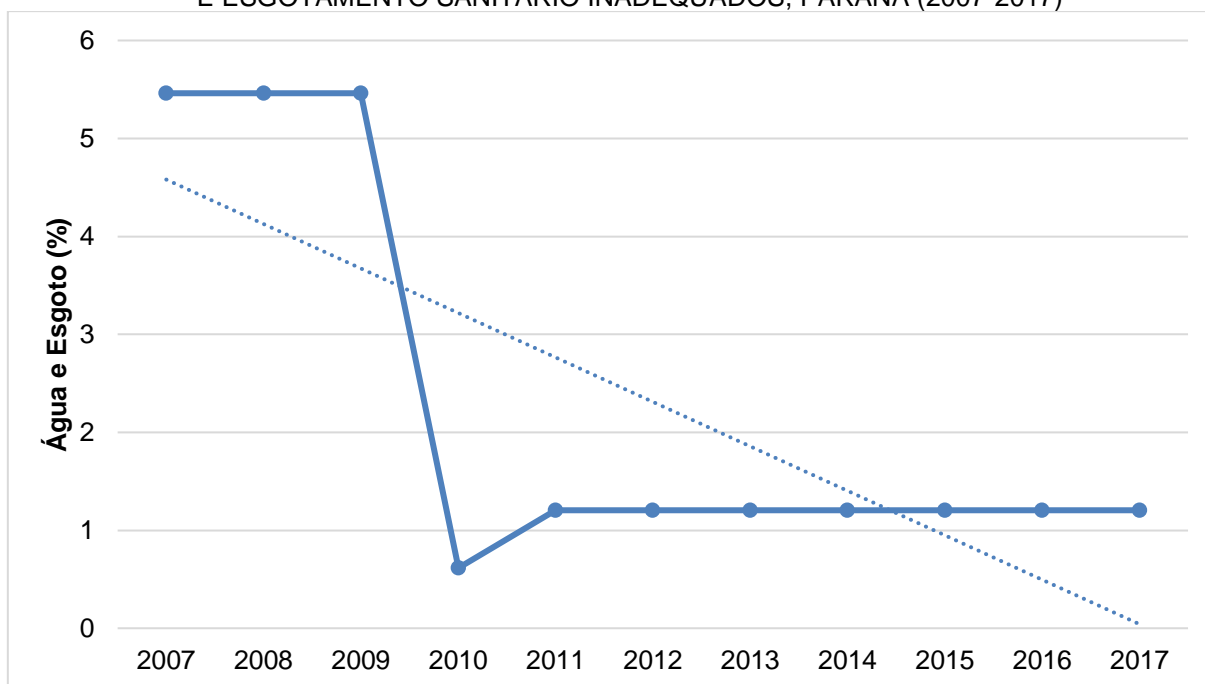
GRÁFICO 32 – PERCENTAGEM DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO E COM FILHOS MENORES DE 15 ANOS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: O autor (2019)

No GRÁFICO 33 está ilustrada a porcentagem de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados no estado entre 2007 e 2017. Verificou-se também redução expressiva a partir de 2010.

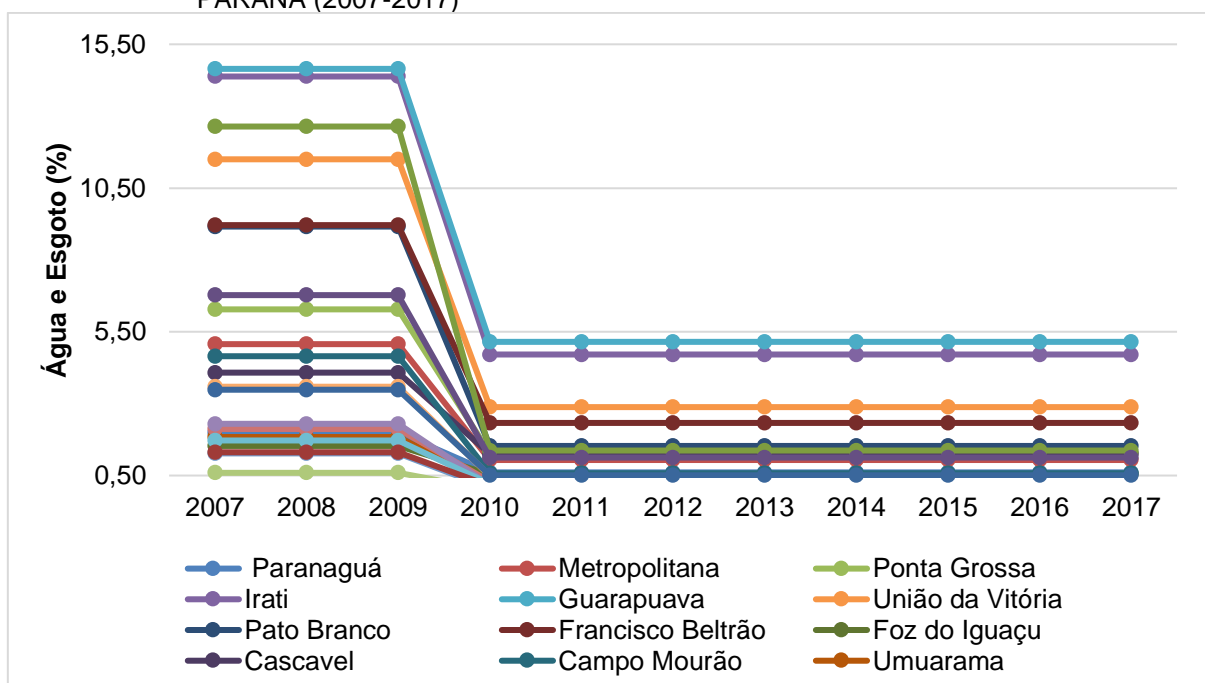
GRÁFICO 33 – PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Na observação por Região de Saúde, a partir de 2010 os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Irati e União da Vitória. Os menores foram observados em Maringá e Cianorte (GRÁFICO 34).

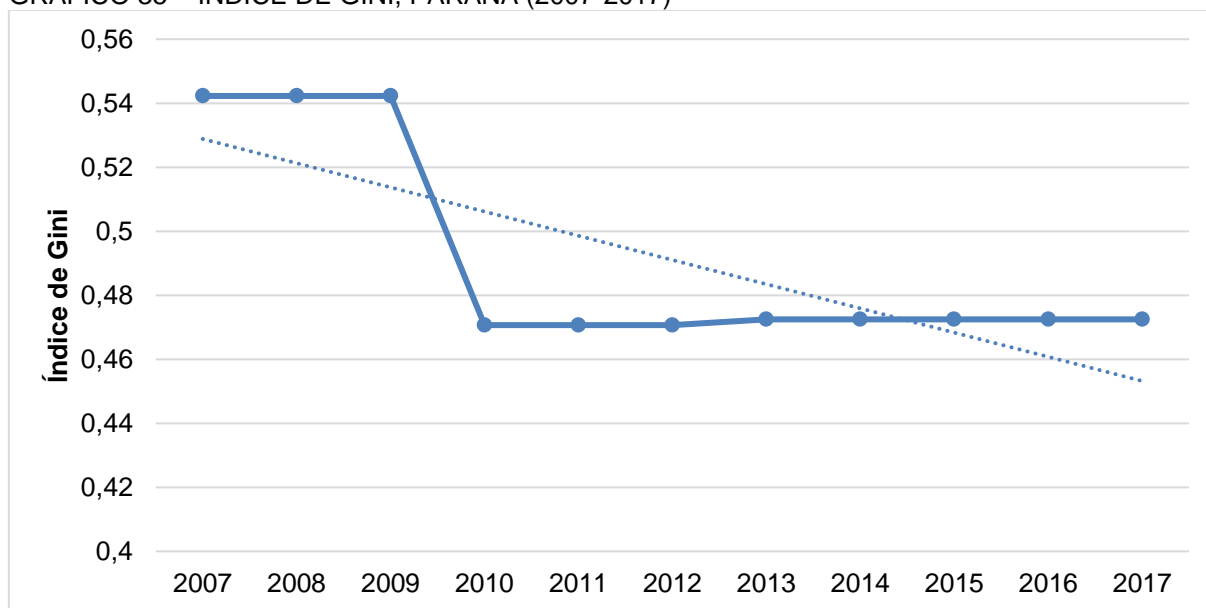
GRÁFICO 34 – PERCENTAGEM DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora(2019).

No Gráfico 35 está ilustrado o índice de Gini no estado entre 2007 e 2017.

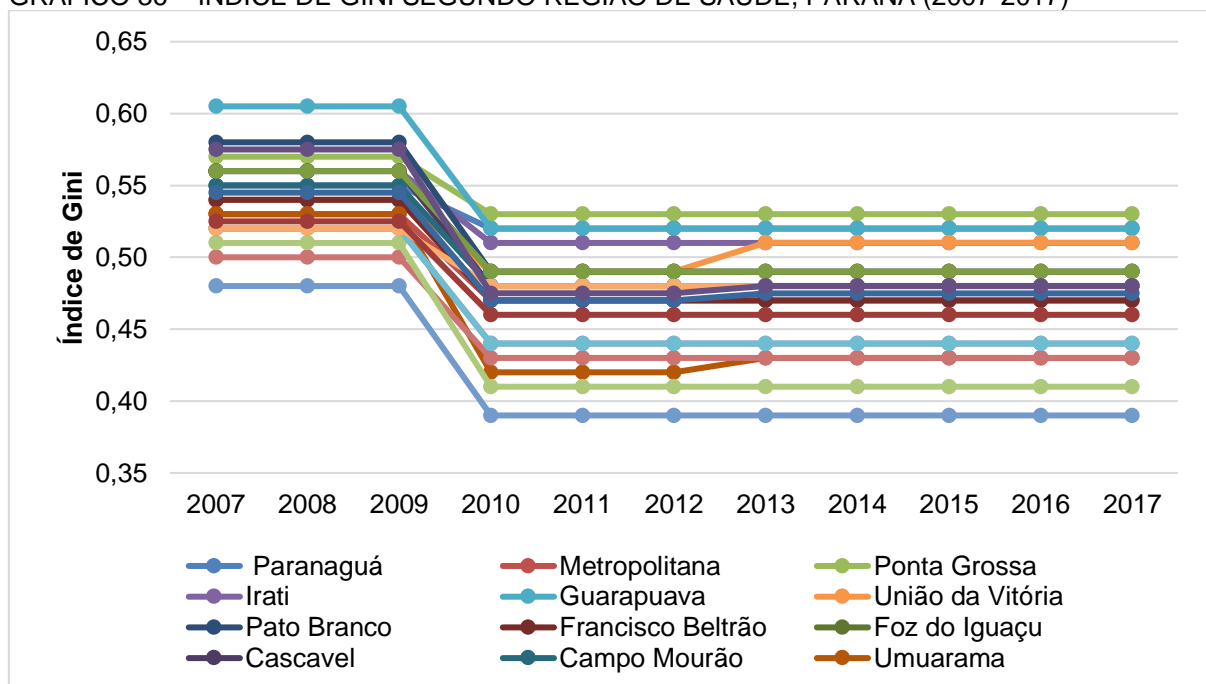
GRÁFICO 35 – ÍNDICE DE GINI, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: O autor (2019)

Os maiores valores foram vistos, a partir de 2010, em Ponta Grossa, Guarapuava e Irati. Os menores foram observados em Cianorte, Maringá, Paranavaí e Umuarama (GRÁFICO 36).

GRÁFICO 36 – ÍNDICE DE GINI SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Houve redução também da porcentagem de extremamente pobres no estado a partir de 2010 (GRÁFICO 37).

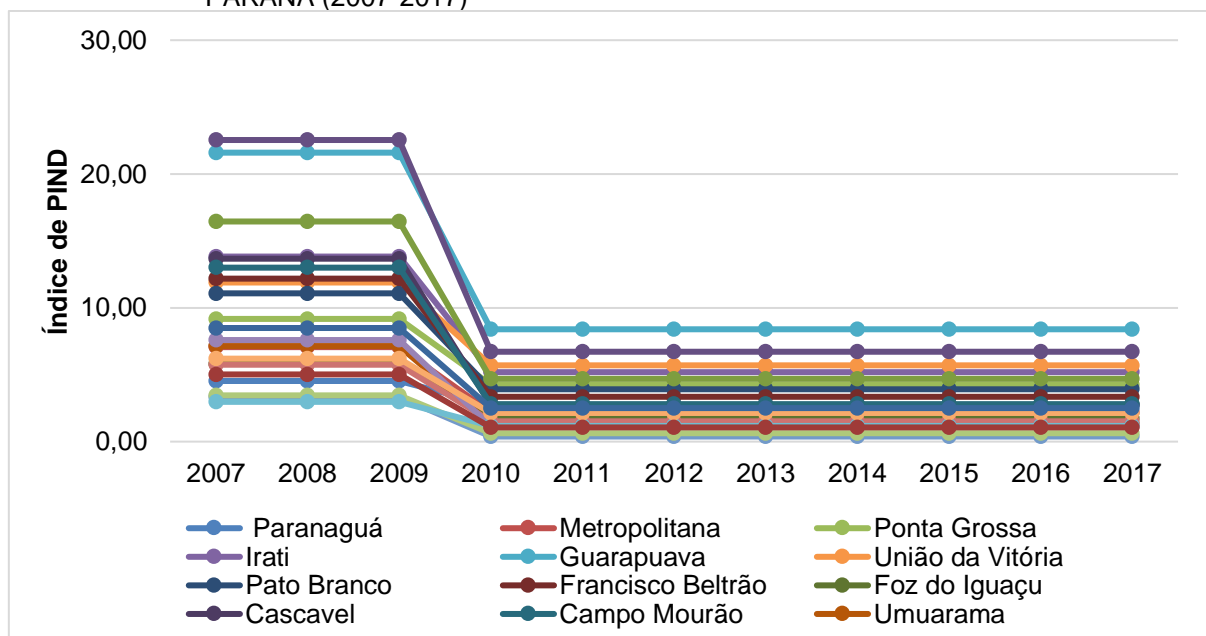
GRÁFICO 37 – PERCENTAGEM DE EXTREMAMENTE POBRES, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Ivaiporã e União da Vitória. Os menores foram observados em Cianorte e Maringá (GRÁFICO 38).

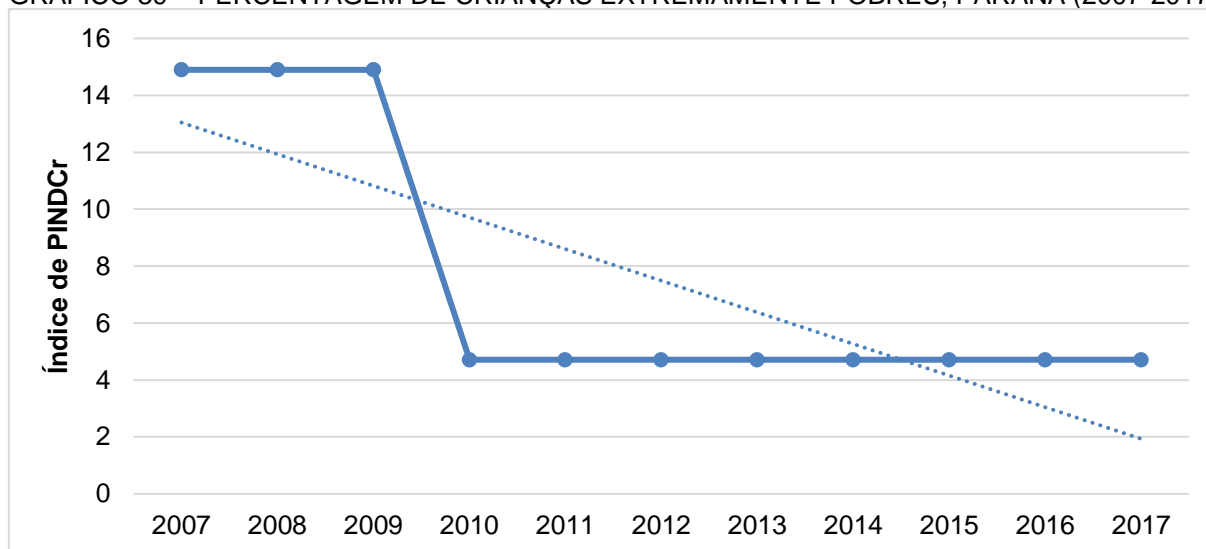
GRÁFICO 38 – PERCENTAGEM DE EXTREMAMENTE POBRES SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Verificou-se também redução na porcentagem de crianças extremamente pobres no estado (GRÁFICO 39).

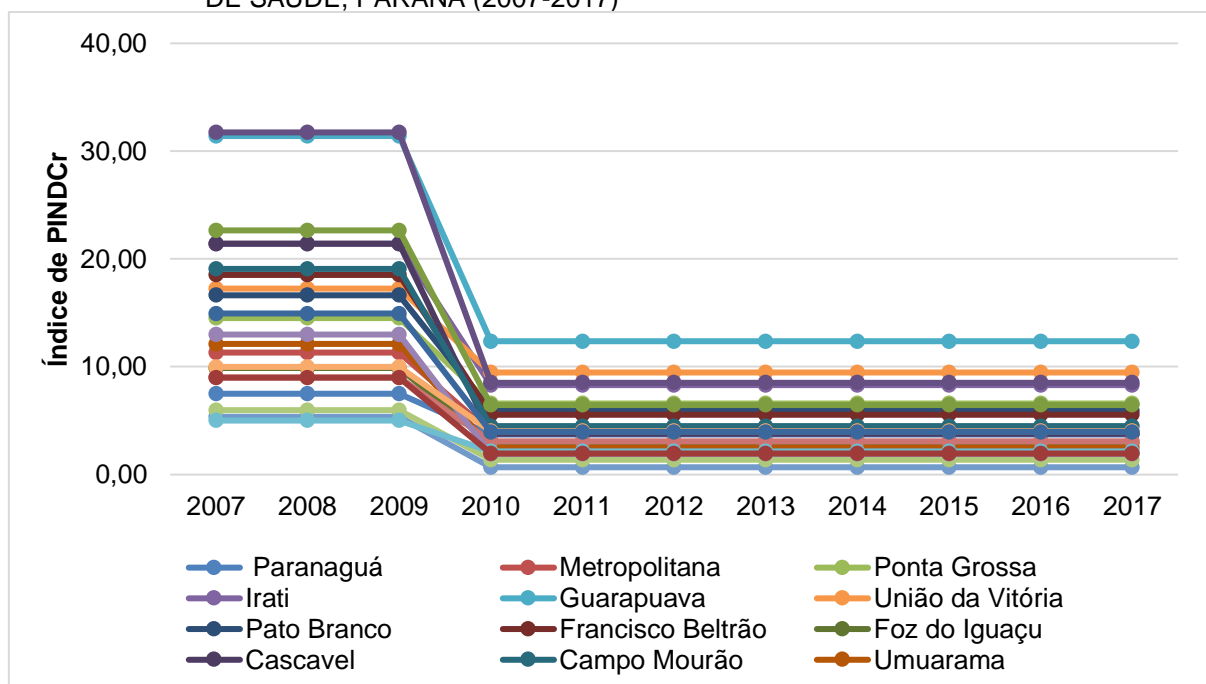
GRÁFICO 39 – PERCENTAGEM DE CRIANÇAS EXTREMAMENTE POBRES, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Ivaiporã e Irati. Os menores foram observados em Cianorte e Paranavaí (GRÁFICO 40).

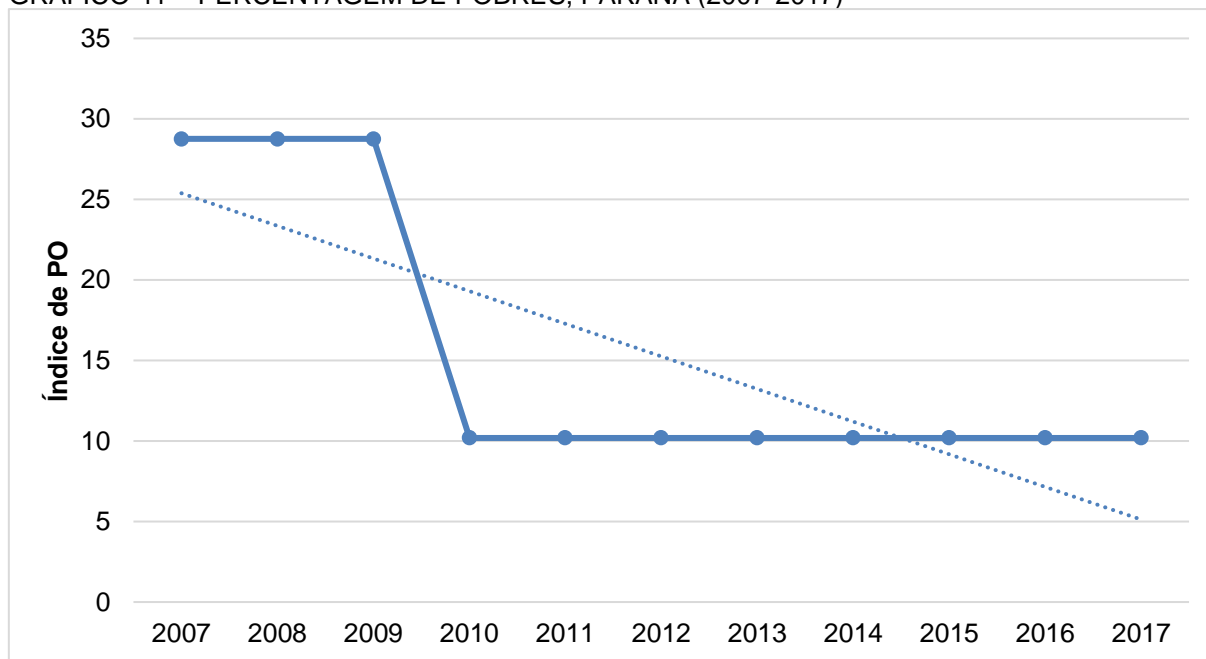
GRÁFICO 40 – PERCENTAGEM DE CRIANÇAS EXTREMAMENTE POBRES SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

A porcentagem de indivíduos pobres também diminuiu a partir de 2010 no estado (GRÁFICO 41).

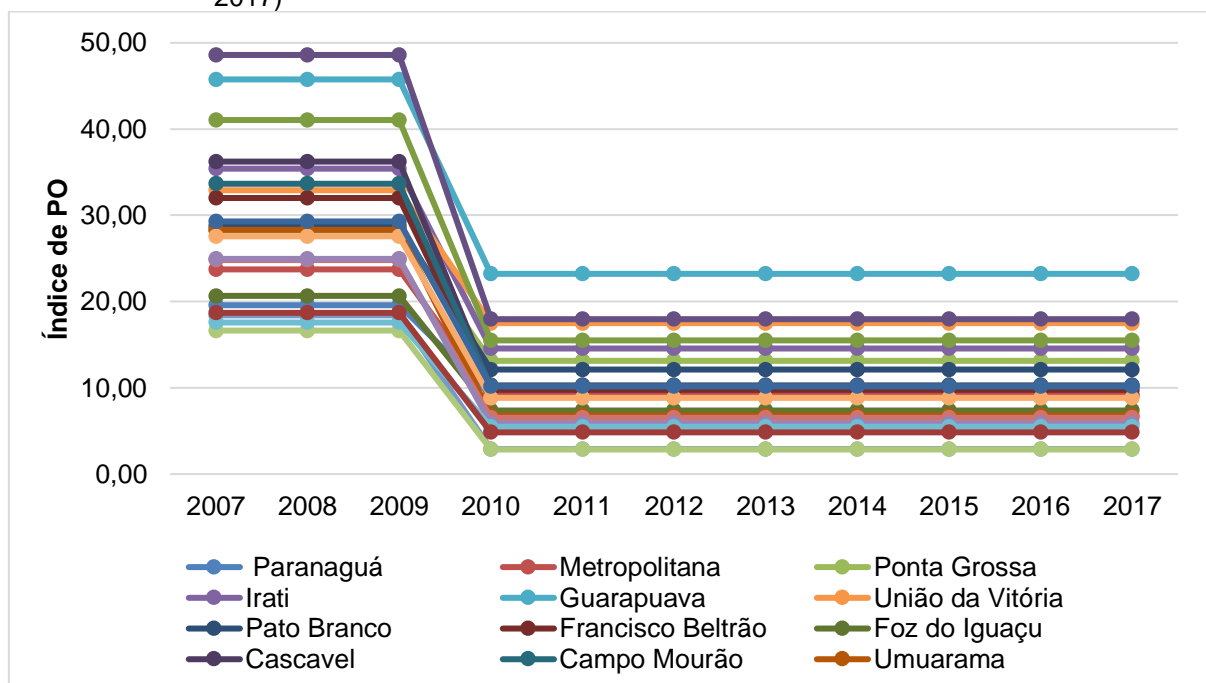
GRÁFICO 41 – PERCENTAGEM DE POBRES, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Ivaiporã e União da Vitória. Os menores foram observados em Maringá e Cianorte (GRÁFICO 42).

GRÁFICO 42 – PERCENTAGEM DE POBRES SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)

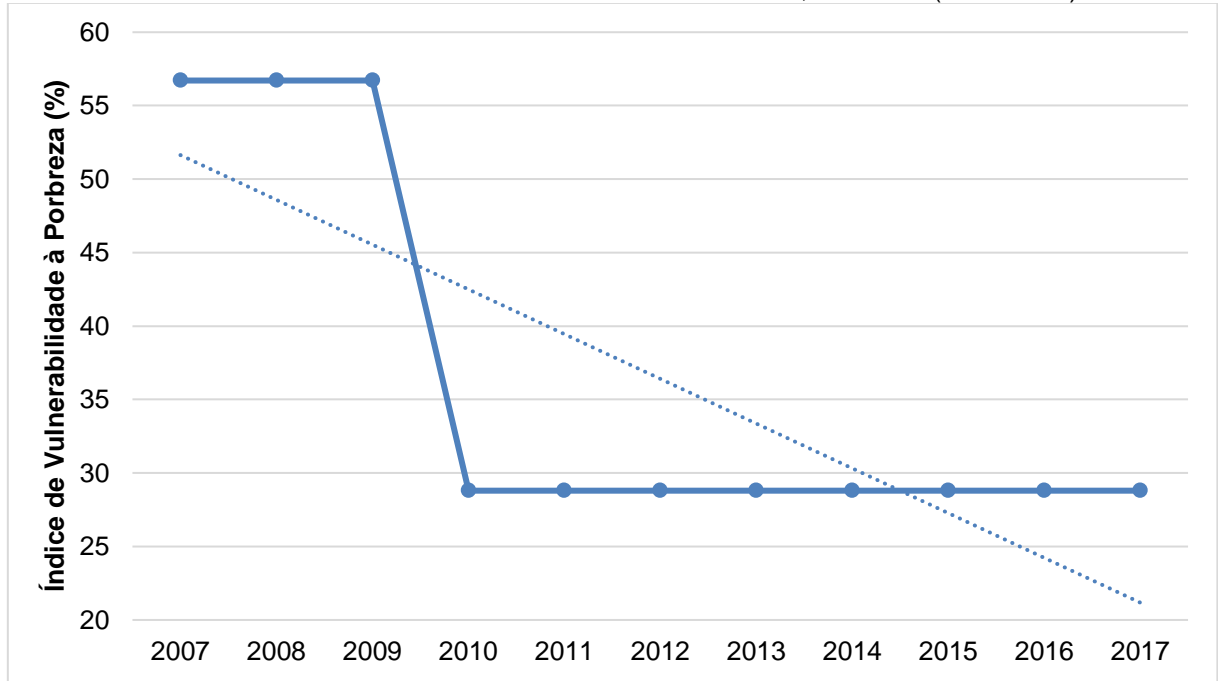


FONTE: Elaborado pela autora (2019).



Houve diminuição, igualmente, da vulnerabilidade à pobreza (GRÁFICO 43).

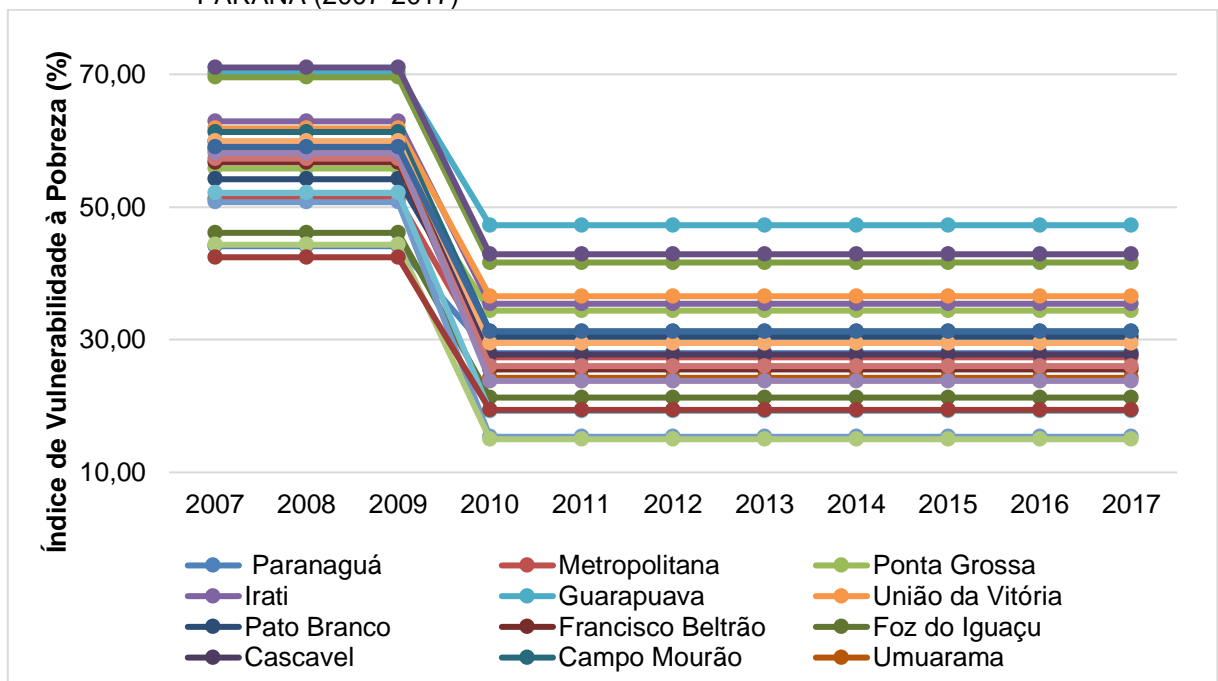
GRÁFICO 43 – PERCENTAGEM DE VULNERÁVEIS À POBREZA, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Ivaiporã e Telêmaco Borba. Os menores foram observados em Maringá e Cianorte (GRÁFICO 44).

GRÁFICO 44 - PERCENTAGEM DE VULNERÁVEIS À POBREZA SEGUNDO REGIÃO DE SAÚDE, PARANÁ (2007-2017)



FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Na TABELA 7 estão apresentados os resultados dos órbitos maternos segundo os parâmetros do modelo de regressão Poisson. Para essa amostra, há evidências de que a o número de órbitos maternos se relaciona com as variáveis explicativas: IDHM, recurso financeiro fundo a fundo.

TABELA 7 - TABELA COM AS ESTIMATIVAS DOS PARÂMETROS DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON. O VALOR DA LOG-VEROSSIMILHANÇA É -1696,977 E O MODELO POISSON USOU, APROXIMADAMENTE, 8,41 GRAUS DE LIBERDADE PARA SEU AJUSTE.

Parâmetros	Estimativas	Erro Padrão	Valor z	Valor p
$\hat{\beta}_0$	-5,4008	0,3931	-13,738	< 0,0001
$\hat{\beta}_1$	-2,9708	0,5585	-5,519	< 0,0001
$\hat{\beta}_2$	-0,2571	0,0933	-2,756	< 0,0058
Termo de Suavização	edf	Ref.df	Valor $\chi^2$	Valor p
$\hat{s}(t)$	5,408	6,566	14,09	0,037

FONTE: Elaborado pela autora (2020).

Assim, os coeficientes de regressão podem ser interpretados, como:

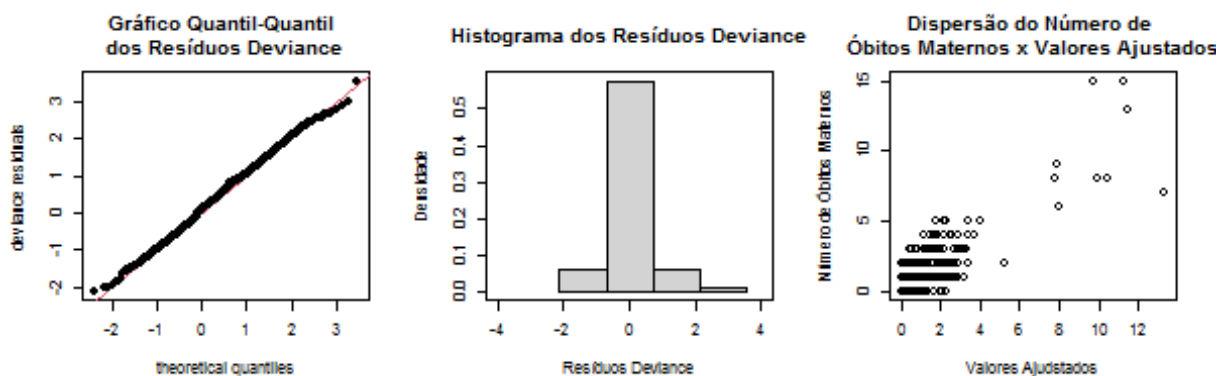
- $\exp(\hat{\beta}_0) = \exp(-5,4008) = 0,007766729$  é a taxa base para a mortalidade materna quando todas as variáveis exploratórias assumem valor igual a zero ou estão na categoria de referência. Ou seja, espera-se que a taxa de mortalidade materna seja, aproximadamente, 776,6729 quando o recurso financeiro fundo a fundo e o IDHM são iguais a zero;
- $\exp(\hat{\beta}_1) = \exp(-2,970879) = 0,05125824$  é a taxa estimada para um aumento de um centésimo no IDHM, considerando que as outras variáveis são mantidas constantes no modelo. Em outras palavras, se um município aumentasse o IDHM em 1 centésimo, seria esperado que a taxa de mortalidade materna diminuísse por um fator de 0,05125828, mantendo todas as outras variáveis no modelo constante. Por exemplo, se a taxa de mortalidade materna estimada para o município de Curitiba em 2017 é 16,93415 (com  $x_1 = 0,823$  e  $x_2 = 3,02$ ), quando há o aumento de 0,01 no IDHM, espera-se diminuir essa taxa para 16,0661;
- $\exp(\hat{\beta}_2) = \exp(-0,2570685) = 0,7733153$  é a taxa estimada para um aumento de uma unidade de milhão no recurso financeiro fundo a fundo, considerando que as outras variáveis são mantidas constantes no modelo. Quer dizer que, se um município aumentasse o recurso financeiro fundo a

fundo em uma unidade de milhão, seria esperado que a taxa de mortalidade materna diminuísse por um fator de 0,7733153, mantendo todas as outras variáveis no modelo constante. Por exemplo, se a taxa de mortalidade materna estimada para o município de Curitiba em 2017 é 16,93415 (com  $x_1 = 0,823$  e  $x_2 = 3,02$ ), quando há o aumento de 1 milhão no recurso financeiro fundo a fundo, espera-se diminuir essa taxa para 3,8387.

Nesta análise, a presença de um parâmetro espacial no modelo não foi significativa. Suspeita-se que as variáveis explicativas possam estar explicando a dependência espacial nos dados. Porém, a presença de um parâmetro temporal é significativa, o que quer dizer que o número de óbitos maternos não ocorre ao acaso ao longo dos anos. A dependência temporal foi modelada por meio de uma função de suavização polinomial por meio do modelo GAM. (WOOD, 2017)

Os resíduos do modelo não evidenciam padrão sistemático, conforme os gráficos dos desvios abaixo.

FIGURA 6 - RESÍDUOS DEVIANCE DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON AJUSTADO AO NÚMERO DE ÓBITOS MATERNOS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ, NA PRESENÇA DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS, NO PERÍODO DE 2007 A 2017



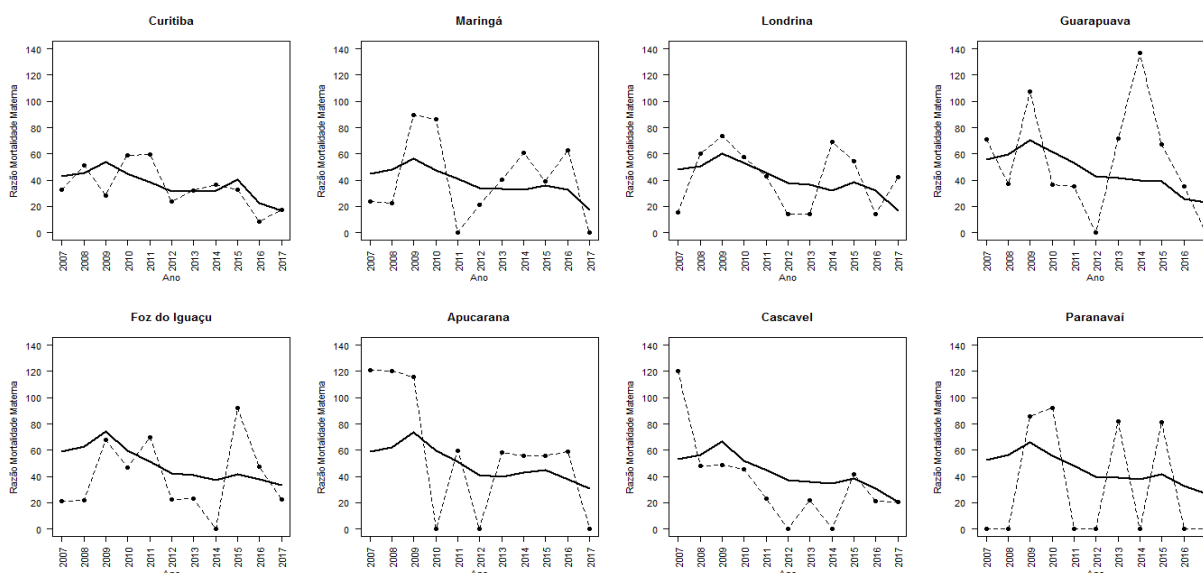
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

Os gráficos da FIGURA 6 representam a RMM (bolas pretas com linha tracejada) para alguns municípios escolhidos em várias partes do estado do Paraná, no período entre 2007 a 2017, acrescido da curva da RMM média estimada pelo modelo de regressão Poisson. Observa-se que as curvas das razões de mortalidade materna médias estimadas para os municípios de Guarapuava, Foz do Iguaçu, Apucarana, Cascavel e Paranavaí têm formatos parecidos, tendo razão próxima a 60, em 2007, e a 40, em 2017. Já as curvas das razões de mortalidade materna médias estimadas para os municípios de Curitiba, Maringá e Londrina são mais baixas em

relação as demais curvas, com razões entre 40 e 50, em 2007, e próximas de 20, em 2017. Suspeita-se que possa ter ocorrido uma sobre-estimação da RMM média estimada pelo modelo de regressão para o município de Cascavel.

A maioria dos municípios apresentados na FIGURA 6 apresentam a RMM abaixo da razão do estado do Paraná no ano de 2017, a qual é de 31,70.

FIGURA 7 - REPRESENTAÇÃO DA RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA (BOLAS CHEIAS E LINHA TRACEJADA) POR MUNICÍPIO PARANAENSE ACRESCIDO DA RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA MÉDIA (LINHA PRETA ESPESSE) ESTIMADA PELO MODELO DE REGRESSÃO POISSON



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

Na TABELA 8 estão apresentados os resultados para os óbitos infantis segundo os parâmetros do modelo de regressão Poisson. Para essa amostra, há evidências de que a o número de óbitos infantis se relacionam com as variáveis explicativas: IDHM, percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, e percentual de crianças pobres.

TABELA 8 - TABELA COM AS ESTIMATIVAS DOS PARÂMETROS DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON. O VALOR DA LOG-VEROSSIMILHANÇA É -7282,36 E O MODELO POISSON USOU, APROXIMADAMENTE, 34 GRAUS DE LIBERDADE PARA SEU AJUSTE.

Parâmetros	Estimativas	Erro Padrão	Valor z	Valor p
$\hat{\beta}_0$	-3,8126	0,2030	-18,778	< 0,0001
$\hat{\beta}_1$	-1,0935	0,2527	-4,327	< 0,0001
$\hat{\beta}_2$	0,0075	0,0014	5,279	< 0,0001
$\hat{\beta}_3$	0,0025	0,0012	2,031	< 0,0422
Termo de Suavização	edf	Ref.df	Valor $\chi^2$	Valor p
$\hat{s}(c, t)$	30,04	39,42	75,56	0,0004

FONTE: Elaborado pela autora (2020).

Assim, espera-se que a taxa de mortalidade infantil média seja multiplicada por:

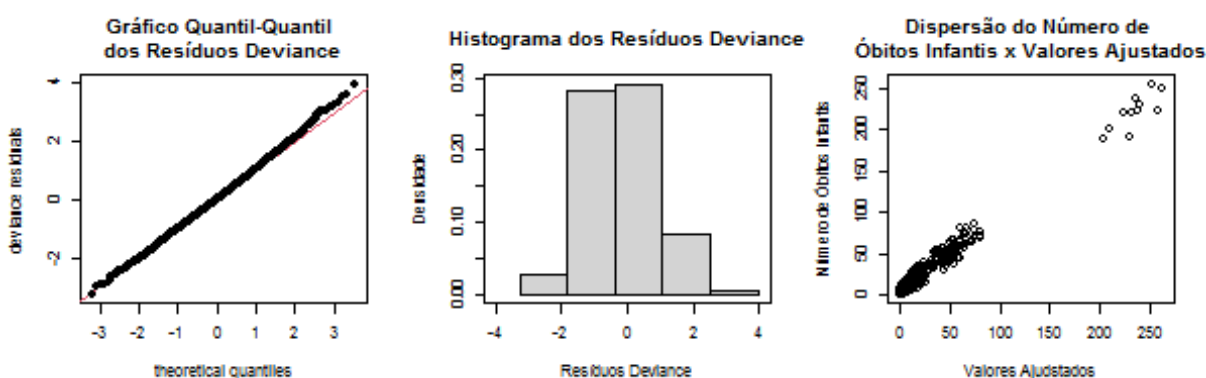
- $\exp(\hat{\beta}_0) = \exp(-3,8126) = 0,02209067$  é a taxa base para a mortalidade infantil quando todas as variáveis exploratórias assumem valor igual a zero ou estão na categoria de referência. Ou seja, espera-se que a taxa de mortalidade infantil seja, aproximadamente, 22,0907 quando o IDHM, o percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos e o percentual de crianças pobres são iguais a zero.
- $\exp(\hat{\beta}_1) = \exp(-1,0935) = 0,3350$  é a taxa estimada para um aumento de um centésimo no IDHM, considerando que as outras variáveis são mantidas constantes no modelo. Em outras palavras, se um município aumentasse o IDHM em 1 centésimo, seria esperado que a taxa de mortalidade infantil diminuísse por um fator de 0,3350, mantendo todas as outras variáveis no modelo constante. Por exemplo, se a taxa de mortalidade infantil estimada para o município de Curitiba em 2017 é 8,89534 (com  $x_1 = 0,823$ ,  $x_2 = 8,97$ ,  $x_3 = 3,54$ ), quando há o aumento de 0,01 no IDHM, espera-se diminuir essa taxa para 5,9154.
- $\exp(\hat{\beta}_2) = \exp(0,007544) = 1,007505$  é a taxa estimada para um aumento de uma unidade percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, considerando que as outras variáveis são mantidas constantes no modelo. Em outras palavras, seria esperado que a taxa de mortalidade infantil aumentasse por um fator de 1,007505, mantendo todas as outras variáveis no modelo constante. Por exemplo, se a taxa de mortalidade infantil estimada para o município de Curitiba em 2017 é 8,89534 (com  $x_1 = 0,823$ ,  $x_2 = 8,97$ ,  $x_3 = 3,54$ ), quando há o aumento de 1% na percentagem de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, espera-se aumentar essa taxa para, aproximadamente, 8,9621.
- $\exp(\hat{\beta}_3) = \exp(0,002499) = 1,002502$  é a taxa estimada para um aumento de uma unidade percentual de crianças pobres, considerando que as outras variáveis são mantidas constantes no modelo. Em outras palavras, seria esperado que a taxa de mortalidade infantil aumentasse por um fator de

1,002502, mantendo todas as outras variáveis no modelo constante. Por exemplo, se a taxa de mortalidade infantil estimada para o município de Curitiba em 2017 é 8,89534 (com  $x_1 = 0,823$ ,  $x_2 = 8,97$ ,  $x_3 = 3,54$ ), quando há o aumento de 1% na percentagem de crianças pobres, espera-se aumentar essa taxa para, aproximadamente, 8,9176.

Para a modelagem desse conjunto de dados, é significativo o efeito de interação entre espaço e tempo nos registros de óbitos infantis. Em outras palavras, o modelo ajustado sugere que o padrão espacial do número de óbitos infantis modifica-se ao longo de cada ano. Essa dependência espaço-temporal foi modelada por meio de uma função de suavização polinomial por meio do modelo GAM (WOOD, 2017).

Os resíduos do modelo não evidenciam padrão sistemático, conforme os gráficos dos desvios abaixo.

FIGURA 8 - RESÍDUOS DEVIANCE DO MODELO DE REGRESSÃO POISSON AJUSTADO AO NÚMERO DE ÓBITOS INFANTIS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ, NA PRESENÇA DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS, NO PERÍODO DE 2007 A 2017



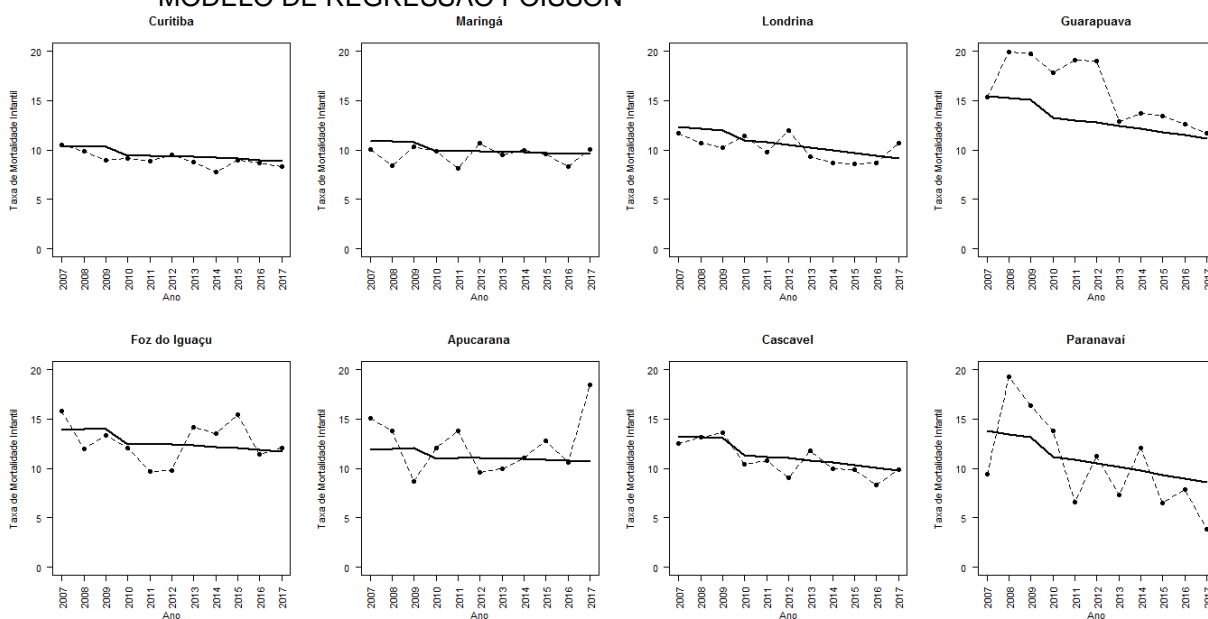
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

Os gráficos da FIGURA 2 representam a taxa de mortalidade infantil (bolas pretas com linha tracejada) para alguns municípios escolhidos em várias partes do estado do Paraná, no período entre 2007 a 2017, acrescido da curva da TMI média estimada pelo modelo de regressão Poisson. Observa-se a curva da TMI média tende a decrescer levemente para os municípios de Curitiba, Maringá, Foz do Iguaçu e Apucarana. Já para os municípios de Londrina, Guarapuava, Cascavel e Paranavaí, curva da TMI média tende a decrescer mais acentuadamente. Dentre as TMI

apresentadas, o município de Guarapuava é aquele que tem essa taxa mais alta no período de 2007 a 2017 em relação aos outros municípios representados na FIGURA 2. Nota-se uma subestimação da NV média estimada pelo modelo de regressão para o município de Guarapuava.

Os municípios de Curitiba, Maringá, Londrina e Paranavaí apresentaram a TMI abaixo da taxa do estado do Paraná no ano de 2017, a qual é de 10,35, aproximadamente.

FIGURA 9 - REPRESENTAÇÃO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL (BOLAS CHEIAS E LINHA TRACEJADA) POR MUNICÍPIO PARANAENSE ACRESCIDO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL MÉDIA (LINHA PRETA ESPESSA) ESTIMADA PELO MODELO DE REGRESSÃO POISSON



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

## 7 DISCUSSÃO

No ano de 2017, a população mundial era de 7,6 bilhões de habitantes, com um crescimento populacional em média de 2,5% nos últimos anos no mundo, já no ano de 2017 o crescimento foi de 1,2%, demonstrando a tendência a desaceleração pela diminuição da taxa de fecundidade (TOUS LES PAYS DU MONDE, 2017).

O Brasil é o país mais populoso da América do Sul e o quinto país mais populoso do mundo em 2017, estando atrás da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia e antes do Paquistão. Já as projeções populacionais para 2019 apontam o Brasil em 6º lugar, atrás do Paquistão. A taxa de fecundidade do Brasil em 2018 é de 1,7 nascimentos por mulher (IBGE, 2018).

No período de 2007 a 2017, representando 11 anos, no Paraná houve um aumento de 10.064 nascimentos e um incremento populacional de 6,4%. O crescimento populacional somado à resultante dos fluxos migratórios, e ao envelhecimento da população não é o suficiente para reposição da população em função da diminuição da taxa de fecundidade, 1,8 nascimentos por mulher em 2018, influenciando na mudança da conformação da pirâmide etária do Paraná. Este indicador social permite a reformulação e planejamento de políticas públicas que atendem as necessidades de saúde frente à dinâmica populacional em evolução (WORLD POPULATION PROSPECTS, 2017).

O crescimento populacional também foi expresso nas regiões de saúde, porém não foi homogêneo, sendo menor em Cornélio Procópio (-9,93%) e maior em Toledo (+24,45%) consequente as diferenças no território quanto ao desenvolvimento socioeconômico, cultural, uso de métodos contraceptivos, urbanização e industrialização (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

A capital paranaense, Curitiba, é a 8ª mais populosa do país no ano de 2017, mas a população não se distribui de forma homogênea em todo o território paranaense estando concentrada principalmente na região metropolitana do estado, refletindo o processo de colonização (IBGE, 2017).

O número de nascimentos no estado do Paraná também tem influência dos óbitos fetais, que desencadeia uma redução média anual no período avaliado de cerca de 1.329 NV, 1% do total de nascimentos ao ano. O Paraná, assim como o Brasil, adota a definição de óbitos fetais da OMS, como sendo o produto de concepção sem nenhum sinal de vida após a extração do corpo da mãe independentemente da



duração da gravidez, permitindo comparação entre os óbitos fetais ocorridos entre os diferentes municípios do estado e do Brasil (WHO, 2015).

No período avaliado, a primeira redução significativa dos óbitos fetais ocorreu em 2014 e outra em 2016. Observou-se o maior aumento da mortalidade fetal na RS Toledo (+59,37%) e a maior diminuição na RS Ponta Grossa (-38,73%).

A redução dos óbitos fetais está relacionada à melhoria dos fatores socioeconômicos e demográficos encontrados no estado no período, que contribuem para fatores individuais e da comunidade como melhoria da renda, maiores oportunidades de emprego, diminuição das desigualdades no acesso à assistência médica, programas de transferência de renda, aumento do esgotamento sanitário, melhoria do estado nutricional da mulher, maior nível de educação, diminuindo os atrasos em procurar atenção à saúde. Também está associado ao melhor controle de fatores biológicos maternos e fetais devido à qualificação dos sistemas de saúde, promoção do aleitamento materno, imunização, e implementação de programas nacionais e estaduais para melhorar a saúde e nutrição infantil (VICTORA et al., 2011).

A RMP também contribuiu com a redução a redução da morbimortalidade fetal e infantil ao desenvolver a estratificação de risco materno e infantil em habitual, intermediário e alto risco utilizando o manejo das condições crônicas, baseada na análise epidemiológica para a organização dos serviços de saúde com vinculação da gestante de risco aos serviços de maior complexidade, e manutenção do acompanhamento e monitoramento desta pela equipe de saúde da UBS para o atendimento das suas intercorrências na gestação e no momento do parto, associado ao aumento da disponibilidade de leitos de UTI adulto, UTI neonatal e pediátrica e ambulatórios de risco nas regionais e macrorregionais de saúde (HUÇULAK et al., 2013).

A estratificação de alto risco da criança foi relacionada por ocasião do nascimento e do seu desenvolvimento da identificação de prematuridade, asfixia grave (Apgar < 7 no 5.º minuto de vida), baixo peso ao nascer, desnutrição grave crescimento e/ou desenvolvimento inadequados, presença de doenças de transmissão vertical (toxoplasmose, sífilis, Aids) e triagem neonatal positiva (HUÇULAK et al., 2013).

Outra medida adotada que contribuiu para redução da mortalidade fetal e neonatal foi a capacitação de profissionais e trabalhadores da saúde com orientação do uso antenatal de corticosteróides, benéfico na maturação pulmonar fetal em

gestantes com risco para parto prematuro. A administração de corticosteróides antenatal reduz 2,3% a morte perinatal, 2,6% morte neonatal e 4,3% a síndrome de desconforto respiratório e 3,8% o atraso no desenvolvimento na infância (MCGOLDRICK et al., 2020).

No Brasil, entre 1990 e 2015, a redução da mortalidade infantil foi de 47,1 para 13,3 a cada mil crianças nascidas vivas (BRASIL, s.d.). Já o Paraná, reduziu a mortalidade infantil de 35,1 por 1.000 NV para 10,9 por 1.000 NV no mesmo período (e atingiu o 4ºODM assinado pelos países em 2000 com a finalidade de reduzir em dois terços a mortalidade infantil entre 1990 e 2015, e alcançar a meta de 15,7 por 1.000 NV até 2015. (BRASIL, 2015; WHO, 2015).

No período de 2007 a 2017 houve redução significativa da mortalidade infantil de 13,3 por 1.000 NV em 2007 para 10,4 por 1.000 NV em 2017, uma redução de 21,8%. A redução significativa da TMI ocorreu entre 2008 e 2011, 2012 e 2013, e 2014 a 2016, denotando o compromisso do estado para reduzir a mortalidade infantil. Porém, a redução da mortalidade infantil apresenta diferenças nas regiões do país e do Paraná, sendo significativa entre os períodos apenas nas regiões: Metropolitana e Guarapuava (BRASIL, 2011, 2015).

A média da TMI do período de 2007 a 2011 foi de 12,6 por 1.000 NV, e no período de 2012 a 2017 foi de 10,9 por 1.000 NV, com diminuição significativa da TMI de 13,5% no segundo período em relação ao primeiro. A redução da TMI está correlacionada ao aumento do IDHM, e influenciada de forma negativa pelo percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, e pelo percentual de crianças pobres. A meta recomendada pela ONU para redução da mortalidade neonatal e acabar com a mortalidade evitável de recém-nascidos a ser alcançada até 2030 é de 12 por 1.000 NV, mas mesmo apresentando este indicador abaixo dos níveis recomendados pela ONU, e um bom sistema de registro de informações, o Paraná tem muitos óbitos, sendo que seus fatores de risco poderiam ser evitados (LAWN et al., 2011; SALEEM et al., 2018).

A TMI média apresentou queda levemente para os municípios de Curitiba, Maringá, Foz do Iguaçu e Apucarana. Já para os municípios de Londrina, Guarapuava, Cascavel e Paranaíba, a TMI média apresentou queda mais acentuada. Dentre as taxas de mortalidade infantil apresentadas, o município de Guarapuava é aquele que tem essa taxa mais alta no período de 2007 a 2017 em relação aos outros municípios.

Além da estratificação de risco, contribuíram para a redução da TMI a organização da atenção a saúde em redes para garantir o cuidado integral das mulheres e crianças, ou seja, por meio dos arranjos organizativos de ações e serviços de saúde de diferentes densidades tecnológicas integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão (MENDES, 2011).

Entre as ações desenvolvidas pelos profissionais e pontos de atenção importantes para redução da TMI estão a captação e busca ativa das gestantes, realização de consultas de pré-natal, 81,1% da gestantes realizaram 7 (sete) ou mais consultas de pré-natal no período de 2012 a 2017, exames de rotina e imunização das gestantes, visita domiciliar precoce aos recém-nascidos, incentivo ao aleitamento materno exclusivo, garantia de retorno das crianças para vacinação e puericultura e acompanhamento de todas as crianças de risco durante o primeiro ano de vida (HUÇULAK, 2013).

Apesar dos progressos ocorridos com os ODM nas últimas duas décadas, 85% das mortes ocorrem no primeiro ano de vida e a disparidade entre as diferentes regiões e países é elevada. O período neonatal representa 47% da mortalidade infantil com uma redução pequena entre 2000 e 2018 de cerca de 3,1%, e principalmente o período neonatal precoce é a fase de maior vulnerabilidade infantil (TEIXEIRA et al., 2019).

A sobrevida perinatal está intimamente relacionada aos cuidados da mãe e do recém-nascido efetivos durante todo o período da gravidez, trabalho de parto e período pós-parto (VOGEL et al., 2019).

As principais causas de mortalidade neonatal precoce são a síndrome da angústia respiratória do recém-nascido, a prematuridade, o baixo peso ao nascer, consideradas causas evitáveis (TEIXEIRA et al., 2019).

Os escores de Apagar, peso ao nascer e idade gestacional são altamente associados à sobrevivência e, em combinação, são uma medida do bem-estar do RN, do sucesso da reanimação, e da maturidade do RN. A prematuridade relaciona-se ao peso ao nascer pois, entre os RN de baixo peso, encontram-se os prematuros e os desnutridos, que são crianças com risco elevado de mortalidade (OLIVEIRA et al., 2012).

A prematuridade é a primeira causa de morte neonatal em países de baixa e média renda consequente a complicações intraparto como asfixia e afecções respiratórias, seguida de malformações congênitas e infecções. Já em países com

taxas de mortalidade neonatal menor, predomina a mortalidade por malformações congênitas e prematuridade (WHO, 2019).

No Paraná, no período de 2012 a 2017, houve redução da mortalidade infantil, e aumento da prematuridade em 3,4%. O aumento da prematuridade pode estar associado ao aumento da qualidade de pré-natal, estratificação do risco da gestante com maior acesso as tecnologias apropriadas para o parto, disponibilidade de UTIs materna e infantil e redução da mortalidade fetal (HUÇULAK, 2013). A prematuridade é o principal fator associado as mortes infantis, e em geral está associado ao baixo peso e fatores biológicos maternos, comportamentos de risco como o fumo e álcool, determinantes sociais e condições sensíveis à atenção pré-natal, parto, altas taxas de cesáreas e assistência ao feto e RN (TEIXEIRA et al., 2019).

As mortes por prematuridade são evitáveis com qualificação do pré-natal para reconhecer gravidez e fetos de risco, capacitação de profissionais, fortalecimento dos partos hospitalares, o protagonismo das mulheres para determinar partos seguros, (WRIGHT 2012) e atenção aos recém-nascidos. A alta percentagem de partos hospitalares (80%) oferece oportunidade para prestação de cuidados essenciais ao recém-nascido e gerenciamento do risco nascimento de RN. Outro fator importante é o investimento financeiro, fundamental para melhorar a sobrevivência infantil, dado o aumento populacional e a necessidade de fortalecer os sistemas de saúde (WHO, 2019).

As taxas de cesariana estão aumentando em todo o mundo, seja após procedimentos obstétricos como a indução do parto, seja a cesárea antes do trabalho de parto espontâneo, e em países de baixo e médio níveis de IDH a presença de cesárea prévia tem sido identificada como fator determinante do aumento destas taxas gerais (VOGEL, et al., 2015).

A prematuridade também está associada às altas taxas de cesáreas ocorridas no Brasil em cerca de 52% dos nascimentos, influenciadas por fatores culturais da mulher, socioeconômicos, obstétricos e do subsistema de saúde privado ou público (DOMINGUES et al., 2014). A taxa de cesáreas entre prematuros de baixo risco no setor privado é em torno de 71,4%, levantando a hipótese que cesáreas realizadas antes de 39 semanas, sem indicações obstétricas, podem estar associadas à prematuridade iatrogênica com aumento da morbimortalidade infantil (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2016).

Com base nas características maternas sociodemográficas e clínico-obstétricas, estima-se que a taxa de cesáreas ideal para as mulheres brasileiras é em torno de 29% (SOUZA; BETRAN; DUMONT, 2016). A Lei nº 20.127 de 2020 sancionada no Paraná e regulamentada pela SESA-PR fornece as gestantes o direito de escolher a sua via de parto, vaginal ou cesárea, e para que esta lei não tenha impacto negativo nas taxas de cesáreas do Paraná é fundamental que as equipes e serviços de saúde orientem as gestantes e seus familiares sobre os benefícios e riscos de cada tipo de parto, avaliem o risco gestacional durante o pré-natal e inclusão da gestante e parturiente na tomada de decisão e para segurança do feto, na cesariana a pedido da gestante esta deve ser feita a partir da 39ª semana de gestação (PARANÁ, 2020).

Os municípios com alto IDH apresentam um percentual maior de cesáreas do que os com baixo IDH. O sistema de classificação Robson é considerado útil para estudar, avaliar, monitorar e comparar as taxas de cesáreas dentro e entre os serviços de saúde para evitar cesáreas em gestações com condições favoráveis ao parto. As políticas de saúde devem ser dirigidas para evitar a cesárea como primeira opção de parto em mulheres nulíparas (RUDEY et al, 2020).

A cesárea é uma intervenção efetiva para salvar a vida de mães e bebês, porém apenas quando indicada por motivos médicos. A OMS propôs o uso da Classificação de Robson para auxiliar os hospitais na avaliação e monitoramento das taxas de cesárea e identificar a prevalência em mulheres assistidas, fornecendo subsídio para elaboração de protocolos apropriados para a adequada indicação do tipo de parto (OMS, 2015).

Segundo o Conselho Federal de Medicina, é ético atender a vontade da gestante de realizar a cesariana, garantida a autonomia do médico, da paciente e a segurança do binômio materno fetal. A cesariana, a pedido da gestante, nas situações de risco habitual, somente poderá ser realizada a partir da 39ª semana de gestação, devendo haver o registro em prontuário, desde que a gestante tenha recebido todas as informações de forma pormenorizada sobre o parto vaginal e cesariana, seus respectivos benefícios e riscos (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2016).

O baixo peso ao nascer (BPN), é definido como o nascido vivo com peso ao nascer inferior a 2.500 gramas, e é o fator que mais repercute na saúde e sobrevivência do recém-nascido. No primeiro mês de vida apresenta grande variação, com maiores taxas em países menos desenvolvidos, com condições socioeconômicas

desfavoráveis, na América Latina, a média é de 9,0%. Os fatores de risco para prematuridade, restrição do crescimento intrauterino (RCIU) e BPN são comuns, destacando-se condições socioeconômicas precárias, baixo peso da mãe no início da gestação, tabagismo e estresse durante a gestação, falta ou deficiência da assistência pré-natal, antecedentes reprodutivos desfavoráveis e a ocorrência e gravidez múltipla (PEDRAZA, 2014).

O peso ao nascer é um importante instrumento de avaliação da saúde materna e fetal, bem como um importante determinante dos desfechos neonatais e pós-neonatais. A mortalidade é maior nos recém-nascidos que são de baixo peso ao nascer, peso inferior a 2.500g, porque nasceram pré-termo (menor que 37 semanas), ou pequenos para a idade gestacional, ou ambos. Os recém-nascidos que sobrevivem têm um risco maior de consequências adversas a curto e a longo prazo para a saúde. (TANYA; KINNEY, 2019).

A partir de 2012 houve uma redução do baixo peso no Paraná, porém esta não foi significativa. Quanto menor o peso gestacional e a idade gestacional ao nascimento, maior a chance de morte neonatal e isso se deve ao fato de baixo peso e prematuridade do recém-nascido estarem relacionados à imaturidade do sistema imunológico e outros mecanismos de defesa do corpo que controlam a suscetibilidade dos recém-nascidos às doenças. O diagnóstico e tratamento oportuno destes recém-nascidos fisiologicamente e anatomicamente vulneráveis reduziria a mortalidade (SHEKA et al., 2019).

Os fatores de risco associados ao nascimento prematuro, BPN e a combinação foram semelhantes na literatura e incluíram nuliparidade [RR -1,27 (IC 95% 1,21-1,33)], idade materna abaixo de 20 anos [RR 1,41 (IC 95% 1,32-1,49)] anos, hemorragia pré-natal grave [RR 5,18 IC 95% 4,44-6,04], distúrbios hipertensivos [RR 2,74 (IC 95% -1,21-1,33)] e 1-3 consultas pré-natais versus quatro ou mais [RR 1,68 (IC 95% 1,55-1,83)] (PUSDEKAR et al., 2020). O vínculo estabelecido entre as equipes e a família da gestante na APS, a estratificação das gestantes nas consultas de pré-natal, o número de consultas de pré-natal, educação em saúde, a busca ativa das gestantes e o acesso ao atendimento contribuíram para diminuição dos fatores relacionados ao baixo peso ao nascer e da prematuridade após a implantação da RMP (SANTOS, 2020).

A Escala ou Índice de Apgar, índice de vitalidade atribuído a praticamente todos os recém-nascidos após o parto (PERSSON,2018) foi proposta por Virgínia

Apgar em 1952, é utilizada para avaliar a condição fisiológica do ajuste imediato do recém-nascido à vida extrauterina e a resposta à ressuscitação, se necessário, por meio da avaliação de 5 sinais objetivos do recém-nascido; sendo que os sinais avaliados são: frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele, atribuindo-se a cada um dos sinais uma pontuação de 0 a 2. O Apgar < 8 no 5º minuto, influencia a sobrevida infantil, o crescimento e desenvolvimento da criança e se relacionam a maior a mortalidade (OLIVEIRA et al., 2012; BRANCO; CARRILLO BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

O índice de Apgar de cinco minutos é útil para avaliar a sobrevida infantil de recém-nascidos a termo, e de prematuros. Portanto, o índice de Apgar ainda pode ser um bom preditivo da mortalidade infantil (LI, et al, 2013).

O nascimento de RN com Apgar < 8 no 5º minuto teve redução significativa no período avaliado no estado. O índice de Apgar mais baixo, mesmo dentro da faixa normal (7 a 9) aplicado no 5º (quinto) e no 10º (décimo) minuto está fortemente associado ao aumento dos riscos de morbimortalidade neonatal, por exemplo, o risco de desenvolver paralisia cerebral é maior em crianças com Apgar no 10º (décimo) minuto entre 0 e 3 comparado a crianças com escore similar no 5º (quinto) minuto. O baixo índice de Apgar no no 5º (quinto) e no 10º (décimo) aumenta a probabilidade de mortalidade neonatal, infecções, asfixia complicações relacionadas, hipoglicemia neonatal, e desconforto respiratório (PERSSON et al., s.d.).

Existem inúmeros fatores que podem influenciar o escore de Apgar, incluindo sedação ou anestesia materna, malformações congênitas, idade gestacional menor que 37 semanas, ressuscitação, condições cardiorrespiratórias e neurológica, trauma e variabilidade interobservadores. Uma pontuação Apgar no 5º (quinto) minuto de 0 a 3 correlaciona-se com mortalidade neonatal em grandes populações. Quando um recém-nascido tem um índice de Apgar igual ou inferior a 5 em 5 minutos, deve ser coletado sangue arterial umbilical para gasometria e, se possível, encaminhar a placenta para exame patológico (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2015).

Quando no 5º quinto minuto de vida se obtiver um Apgar menor ou igual a 6, ele deve ser repetido. Os danos causados pela asfixia no organismo frágil do RN de muito baixo peso levam à lesão celular, insuficiência renal, hemorragia periventricular, persistência do canal arterial, aumento da permeabilidade capilar e manutenção da hipertensão pulmonar fetal, entre outros, resultando em uma cadeia de insuficiência orgânica irreversível, que culmina em morte (OLIVEIRA et al., 2012).

A asfixia é definida como o comprometimento acentuado das trocas gasosas, levando, se prolongada, à hipoxemia progressiva, hipercapnia e acidose metabólica significativa e como, uma pontuação de Apgar de 5 minutos menor do que 7(sete). (ERSDAL et al., 2012). O termo asfixia, descreve um processo de gravidade e duração variadas, não deve ser aplicado a eventos de nascimento a menos que evidências específicas de intraparto ou comprometimento imediato como troca gasosa pós-natal possam ser documentados com base em resultados de testes de laboratório (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2015).

A anemia é um grave problema de saúde pública global, a OMS estima que 37,3% das mulheres grávidas no Brasil apresentam anemias não fisiológicas em grande parte devido a estoques inadequados de ferro por uma combinação de deficiência nutricional, doenças infecciosas como malária, tuberculose, HIV e infecções parasitárias, e a presença de uma hemoglobina variante ou um distúrbio talassêmico. Nos países em desenvolvimento, a quantidade de ferro e folato obtida na alimentação pode não atender às demandas adicionais impostas às reservas maternas de ferro pelo feto em crescimento, pela placenta e pela eritropoiese (WHO, 2016).

As necessidades de ferro aumentadas durante a gravidez e uma falha na manutenção de níveis suficientes de ferro podem resultar em consequências materno-fetais adversas. A anemia materna tem sido associada a um risco significativamente maior de mortalidade perinatal e neonatal, baixo peso ao nascer e prematuridade, restrição do crescimento intraútero, comprometimento no neurodesenvolvimento, déficit cognitivo e à baixa resistência a infecções (PAVORD et al., 2019).

As Boas Práticas de Atenção ao Parto e Nascimento foram idealizadas baseadas na normalidade do processo de gestação, parto e nascimento, para repensar o modelo obstétrico e organizar uma rede de atenção à saúde com base na assistência à mulher, com tecnologia adequada, experiência do provedor de cuidados, humanização do cuidado baseado em evidências científicas, com respeito à autonomia da mulher e sua inclusão no processo de tomada de decisões, visando a promoção da saúde materna e infantil. Mulheres em trabalho de parto devem ser tratadas com respeito, ter acesso às informações baseadas em evidências e serem incluídas na tomada de decisões (BALDISSEROTTO et al., 1997).

A investigação dos óbitos fetais, assim como dos óbitos infantis deve ser realizada nas esferas municipal, regional e estadual. Os óbitos fetais têm as mesmas



causas dos óbitos infantis e não devem ficar invisíveis. A investigação dos óbitos infantis e fetais é realizada pela vigilância em saúde para implementação de políticas com diretrizes e protocolos, amparar os profissionais de saúde para mudar as rotinas de cuidados de saúde na prática diária e melhorar o desempenho dos serviços de saúde, desempenha papel importante para melhorar a qualidade e quantidade de informações, capturar e revisar as causas e fatores evitáveis relacionados às mortes. Esta investigação, também permite a comparabilidade entre as diferentes regiões nos diferentes períodos, e permite o reconhecimento do óbito infantil e fetal como um problema de saúde pública (KERBER et al, 2015).

A investigação dos óbitos infantis é fundamental para planejar, monitorar e avaliar as políticas de saúde, e permite coletar informações sobre onde, por que e quando as mortes infantis ocorreram além de levantar dados sobre a saúde infantil por meio da idade gestacional, Apgar e peso ao nascer para traçar o perfil epidemiológico de saúde infantil (KERBER et al, 2015; SZWARCOWALD, 2014).

Essa redução da TMI resulta da influência das políticas públicas voltadas à saúde da mulher e da criança que vêm ocorrendo desde o período de 2007 a 2011 anterior a RMP lançado em 2012 com redução significativa da MI, e estendendo-se pelo período após a implantação do programa avaliado (PARANÁ, 2012).

Essa redução da MI demonstra que o indicador é afetado pelo desenvolvimento socioeconômico, demográfico, urbanização, melhoria da escolaridade das mulheres, maior participação no mercado de trabalho, disponibilidade de métodos contraceptivos, e da redução das taxas de fecundidade e cuidados de saúde (POTTER et al, 2010).

A melhoria dos indicadores infantis reflete a saúde das crianças no Paraná e evidencia a evolução dos sistemas de saúde, das condições de saúde e dos determinantes sociais não só no Paraná como no Brasil. Entre as modificações socioeconômicas e demográficas ocorridas estão o crescimento econômico, redução das disparidades de renda entre as populações mais ricas e mais pobres, urbanização, melhoria na educação das mulheres e redução nas taxas de fecundidade (VICTORA, et al., 2011).

A redução da mortalidade infantil ocorre quando os países em desenvolvimento se tornam proativos para redução da MI por meio da implementação de programas como a Rede Cegonha em 2011 (BRASIL, 2011).

Entre 1990 e 2015, a RMM diminuiu de 90,5 (PARANÁ, 2009) para 51,7 óbitos maternos para cada 100.000 NV representando uma redução de 42.9% no período (BRASIL, 2020). Já entre o ano 2000 e 2015, a redução foi de 68,5% para 51,77%, ou seja, de 24.5% a redução da RMM no Paraná (BRASIL, 2020), menor do que o necessário para atingir os ODS.

A RMM, assim como o número de óbitos maternos, denota uma tendência significativa à redução no período de 2007 a 2017, com uma redução da RMM de 52% no período avaliado e, ao correlacionar a redução a média entre os dois períodos, esta foi de 32,2%. A redução da RMM foi relacionada, principalmente, ao aumento do IDHM, seguido do aumento do recurso financeiro aos municípios. Além de ser um indicador da atenção prestada à saúde integral das mulheres, sua redução constitui não só uma questão de desenvolvimento, mas também uma questão de direitos humanos (HUNT; MESQUITA, 2010). O tempo para obtenção dos cuidados adequados é o fator fundamental na prevenção da MM (THADDEUS; MAINE, 1994).

As razões de mortalidade materna médias estimadas para os municípios de Guarapuava, Foz do Iguaçu, Apucarana, Cascavel e Paranaíba têm formatos parecidos, tendo razão próxima a 60, em 2007, e a 40, em 2017. Já as curvas das razões de mortalidade materna médias estimadas para os municípios de Curitiba, Maringá e Londrina são mais baixas em relação às demais curvas, com razões entre 40 e 50, em 2007, e próximas de 20, em 2017.

Quanto à análise realizada por Região de Saúde, observou-se que nas regiões de União da Vitória, Campo Mourão e Ivaiporã houve aumento significativo da RMM, enquanto nas demais houve redução. Na Região de Saúde Londrina não houve mudança significativa. Entre os fatores que justificam as diferenças regionais da RMM está o desenvolvimento econômico de forma desigual no Paraná, provavelmente em função da necessidade de recursos humanos para cadeia de produção e de capital associados ao processo histórico, às diferenças regionais e às características socioculturais (BRAVIN et al., 2015).

Segundo Bayati et al. (2016), a disparidade na RMM está diretamente proporcional aos recursos alocados para o setor de saúde, qualidade da atenção ao parto e atenção primária, marginalização e violência urbana e, especialmente, relacionado ao conhecimento e alfabetização das mulheres.

As diferenças regionais da MM também são influenciadas pela subnotificação e o subregistro dos óbitos maternos, demonstrando a necessidade de capacitação

profissional para investigação e notificação dos óbitos em algumas regiões, assim como pode ser decorrente de inexistência de dados nos prontuários ou inexperiência dos revisores (GUIMARÃES et al., 2017).

A coleta de estatísticas de causas de morte a partir de atestados de óbito individuais seguem as normas e padrões internacionais da OMS na codificação da mortalidade segundo a CID, com notificação nos sistemas de estatísticas vitais e disponibilidade em tempo hábil de dados precisos e completos, e é essencial para entender o verdadeiro impacto da doença na mortalidade, além de contribuir para mostrar o impacto da mortalidade geral entre as diferentes regiões, bem como a desagregação da mortalidade por sexo e idade, podendo identificar uma possível subnotificação de mortes, e ajuda a monitorar o impacto das intervenções (OPAS,2020).

A subnotificação de óbitos maternos é atribuída ao desconhecimento das regras de preenchimento da declaração de óbito e de sua importância nas estatísticas vitais, e são detectados na investigação dos óbitos maternos pela vigilância epidemiológica e comitês de mortalidade materna (SOARES, 2008). No Paraná a produção de relatórios a partir dos estudos de caso, de materiais educativos, de cursos de codificação da causa de óbito e parcerias com o Conselho de Medicina vem contribuindo para redução da subnotificação dos óbitos maternos.

As mudanças socioeconômicas e culturais como a globalização e a urbanização promoveram uma transição demográfica global, e essas mudanças também desencadearam um momento de transição obstétrica no Paraná, com tendência gradual decrescente da mortalidade materna, da taxa de fecundidade, da história natural do parto como um evento fisiológico protagonizado pela mulher, mas ainda com predominância de causas diretamente relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério como causas de óbitos, proeminência de causas não transmissíveis, envelhecimento da população materna e a mudança da história natural da gravidez e parto para a institucionalização da assistência à maternidade e aumento da medicalização do parto (SOUZA et al., 2014).

Os fatores associados a MM estão relacionados às altas taxas de fecundidade em adolescentes, falhas na identificação e acompanhamento de gestações de alto risco, e às complicações por hemorragia. As complicações podem estar associadas a lacunas na identificação do risco de aumentado de hemorragias no pré-natal,

internamento, no manejo ativo no 3º (terceiro) período do parto, monitoramento inadequado e falta de resposta clínica rápida as complicações, interferindo no desempenho dos sistemas de saúde integrados em rede que se deparam com essas situações (KASSENBAUM, 2014).

Os óbitos no estado estão diretamente relacionados às complicações durante a gravidez, o parto e o puerpério, como hemorragia, infecção, hipertensão e aborto e não sofreram alterações significativas no período avaliado, seguidas pelas causas indiretas, ou seja, o agravamento de uma doença pré-existente como doenças do aparelho cardiovascular, respiratório e neoplasia com influência de fatores sociodemográficos (idade, raça/cor,) e socioambientais (pobreza, baixa educação, falta de saneamento, poluição e violência) (CECATI et al., 2009).

Nesse contexto, a detecção e o manejo precoce de complicações maternas clínicas e obstétricas no pré-natal além de reduzir os desfechos desfavoráveis maternos, contribui para redução da mortalidade perinatal. Os fatores de risco para complicação perinatal incluem curto intervalo interpartal, baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade, ausência de pré-natal, história de natimorto prévio, tabagismo, uso de álcool, gravidez múltipla, obesidade, hipertensão, diabetes, HIV, restrição do crescimento fetal e gravidez pós-termo (VOGEL et al., 2014).

A fim de reduzir a MM, é necessário abordar questões de qualidade de atendimento e eliminar atrasos dentro dos sistemas de saúde. Outro aspecto importante é o crescente papel do excesso de medicalização como uma ameaça à qualidade e a melhores resultados na saúde (SOUZA et al., 2014). A RMP vem contribuindo para redução do excesso de medicalização qualificando a atenção na assistência pré-natal, parto e puerpério, vinculando as gestantes aos hospitais de referência conforme estratificação de risco, capacitando profissionais em todos os níveis de atenção e viabilizando insumos necessários para o funcionamento adequado da RMP (HUÇULAK, 2013).

Entre os desafios para melhorar a saúde materna estão a qualificação dos sistemas de informação, ampliação da cobertura e qualidade dos serviços de planejamento familiar incluído contracepção e aborto seguro, qualificar a atenção às mulheres em idade fértil, pré-natal, parto e puerpério, e avaliar o seu desempenho de forma contínua para melhorar a saúde da população e reduzir a MM (KASSENBAUM, 2014).

No estudo das causas da mortalidade materna, observou-se que houve redução significativa apenas nas causas indiretas relacionadas às doenças do aparelho respiratório. Em 2009, a RMM apresentou um pico de 71,7/100.000NV (BRASIL, s.d.), em razão da pandemia de 2009 causada pelo vírus influenza A H1N1 com manifestação respiratória febril em gestantes (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2011).

As grávidas, em qualquer idade gestacional, mas principalmente no segundo e terceiro trimestres de gravidez e as puérperas até duas semanas após o parto, incluindo as que tiveram aborto ou perda fetal, apresentam fatores de risco para complicações por doenças respiratórias com por exemplo a influenza, e são mais suscetíveis a hospitalizações do que a população geral, com uma taxa maior de mortalidade (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2011). Na Região Sul, no período sazonal de outono e inverno, com a queda das temperaturas, ocorre um aumento das doenças respiratórias, principalmente por influenza, que ao acometer as gestantes leva a um risco maior de adoecimento (BRASIL, 2018).

A implantação de estratégias como a vacinação, medidas de prevenção como etiqueta respiratória, inclusão de um antiviral específico para o tratamento da influenza, e monitoramento dos vírus respiratórios circulantes no estado do Paraná por meio das unidades de vigilância sentinelas, uma das redes mais capilarizadas do Brasil, pode ter contribuído para esta redução significativa das mortes em gestantes e puérperas por doenças respiratórias (BRASIL, 2017).

No período de 2012 a 2017 houve um aumento de gestações em mulheres em idade fértil com níveis maiores de escolaridade, e este fato pode ter contribuído para que a MM segundo nível de escolaridade fosse maior entre mulheres de 8 a 11 anos (43,69%) de forma significativa, enquanto no período de 2007 a 2011, a MM segundo escolaridade fosse maior em mulheres com 4 a 7 anos de escolaridade (37,77%). A Pesquisa Global da OMS sobre Saúde Materna e Perinatal, mostrou aumento 2,7 vezes de óbito em mulheres sem escolaridade, e o dobro de risco de mortalidade materna entre as mulheres com 1 a 6 anos de educação em relação às com mais de 12 anos de escolaridade (KARLSEN et al., 2011).

A maior MM, em mulheres com menos de 12 anos de estudo no Paraná, é influenciada não apenas pela educação, mas por determinantes dentro do país como a taxa de fecundidade, a imunização, a percentagem de nascimentos atendidos por equipe capacitada e a atenção à gestação, ao parto e ao nascimento adequados e

pelo PIB. O nível de escolaridade de 7 a 8 anos reduz a MM para 15 mortes por 100.000 NV (BHALOTRA; CLARKE, 2013).

Em países que possuem indicadores de desenvolvimento socioeconômicos desfavoráveis, a baixa educação contribui para o NM e MM devido as disparidades experimentadas pelas mulheres em unidades de saúde e, nesses casos, os sistemas de saúde não estão aptos para fornecer cuidados integrados, contínuos e de alta qualidade, pela falta de reconhecimento do problema e menor número de intervenções como sulfato de magnésio para eclampsia e cesárea quando foram necessários. E esta relação é mais forte quando associada a baixos níveis de IDH (TUNÇALP et al., 2014).

O aumento da escolaridade das mulheres aumenta os cuidados pré-natal, a procura por cuidados de pré-natal, busca de informações acerca da gravidez e por assistência quando surgem complicações, potencializado por mudanças nas habilidades cognitivas, recursos econômicos e autonomia da mulher. Dessa forma, reduz a probabilidade de várias complicações de saúde materna na gravidez e no nascimento em até 29%. Somado a esses efeitos, verifica-se que o aumento do nível de escolaridade das mulheres associado ao cuidado qualificado no pré-natal reduz a morbidade materna por causas diretas e detecção e manejo de causas de inevitáveis em tempo oportuno, assim como o manejo de doenças preexistentes. Diminui a mortalidade infantil desencadeada pela prematuridade causada por doenças como, por exemplo, a hipertensão, a probabilidade de infecções sexuais transmissíveis, aumenta a adesão a contraceptivos orais, ampliando o intervalo entre os nascimentos e gravidez indesejada, que muitas vezes pode resultar em abortos inseguros (WEITZMAN, 2017).

Níveis crescentes de escolaridade aumentam a capacidade de as mulheres obterem e entender informações sobre os benefícios de um bom pré-natal e os serviços de saúde reprodutiva necessários para tomar decisões de saúde apropriadas. A relação indireta entre escolaridade e MM pode ser através do aumento da autoestima das mulheres e, assim, seu empoderamento para tomar decisões relacionadas à saúde (KARLSEN et al., 2011).

Após 2012 houve diminuição dos óbitos maternos com escolaridade menor de 12 anos, apontando para uma relação de causalidade entre educação e suscetibilidade a MM positiva no Paraná, que pode ser reflexo de maior desenvolvimento socioeconômico do estado do Paraná no período, formação

industrial, desenvolvimento e formação de aglomerados e distribuição desigual dos espaços (FIGUEIREDO et al., 2018).

Além disso, o acesso das mulheres à educação também é indicativo de sua posição mais igualitária na sociedade, mulheres mais instruídas são mais confiantes em fazer perguntas sobre suas necessidades de cuidados de saúde e são mais propensas a serem ouvidas pelos profissionais de saúde. As mulheres com maior nível de educação têm autonomia para tomar decisões sobre o número de filhos que desejam ter, sua nutrição durante a gravidez, maior acesso aos cuidados de saúde e igualdade de gênero (KARLSEN et al., 2011).

Esses achados enfatizam o papel da educação na proteção da saúde e longevidade durante os anos reprodutivos da população feminina. Ao investir em política de educação para mulheres e meninas, os formuladores de políticas aprimoram a percepção das mulheres com os cuidados com a saúde reprodutiva e materna trazendo benefícios financeiros a longo prazo, como a redução de gastos em emergências médicas (WEITZMAN, 2017). A educação das mulheres muda o equilíbrio dos relacionamentos familiares com efeitos benéficos sobre mortalidade materna. O aumento do risco de MM entre mulheres não casadas e em coabitação é indicativo das maneiras pelas quais as desvantagens sociais e econômicas das mulheres combinam com atitudes em relação à gravidez fora do casamento para afetar a vida das mulheres (KARLSEN et al., 2011).

A maior parte dos óbitos ocorreu em mulheres solteiras nos dois períodos avaliados, e estes óbitos foram maiores no primeiro período. No segundo período, também houve diminuição da mortalidade em mulheres casadas e aumento do número de mulheres com união estável e da mortalidade destas mulheres, este fato pode refletir a mudança na situação conjugal e tipo de união efetivada pelos casais no segundo período (IBGE, 2010; IBGE, 2017). A maior mortalidade entre mulheres solteiras leva a refletir sobre a falta de suporte familiar, social e diferença de gênero. Ser solteira, separada, divorciada ou viúva está associado a quase o dobro do risco de morte materna em comparação com aquelas que estavam casadas ou coabitando (KARLSEN et al., 2011).

Os fatores socioculturais como o estado civil influenciam no resultado da gravidez e no sucesso reprodutivo. A falta de apoio social e a demora em procurar ajuda em casos de intercorrências obstétricas contribui, para o aumento da MM. (RAZUM; JAHN, O, 2000).

No Paraná o maior número de mulheres que engravidam tem entre 20 e 39 anos, porém no período de 2012 a 2017 a mortalidade foi maior entre mulheres com 30-39 anos, já no período de 2007 a 2011 a mortalidade era maior mortalidade entre mulheres com 20-29 anos. Isso é reflexo da transição obstétrica observada, com as mulheres engravidando mais tarde em decorrência de possuírem acesso à informação, a escolaridade, e estarem inseridas no mercado de trabalho (MARION FILHO; REICHERTII, 2017). Karlsen et al. (2011) apontam o risco significativamente maior de morte entre aquelas com mais de 35 anos em comparação com aqueles com idades entre 20 e 25 anos.

O risco maior de morrer na gestação é nos extremos da idade reprodutiva, mulheres com mais de 35 anos apresentam aumento do risco de problemas de saúde que produzem complicações durante a gravidez e o parto, com maior probabilidade de necessidade de cesariana em idades mais avançadas. Deve ser dada mais atenção aos determinantes sociais da saúde, incluindo a educação, e os fatores associados à sua interação como o direito universal a saúde, ao elaborar estratégias para reduzir a MM (KARLSEN et al., 2011). Nas mulheres muito jovens, a imaturidade biológica leva a complicações como a hipertensão podendo agravar e elevar ao desfecho desfavorável relacionado à faixa etária (RESTREPO-MÉNDEZ, 2014; KASSENBAUM, 2014).

A maior parte dos óbitos maternos nos dois períodos ocorreu em mulheres com raça e cor branca. A redução dos óbitos em mulheres brancas de 92,42% no primeiro período para 72,73% no segundo foi significativa, evidenciando diminuição de 21,3% entre a média dos dois períodos avaliados, e no segundo período houve um aumento de óbitos principalmente na população parda de 6,50% para 19,44%, um aumento percentual de 66,5%, refletindo a mudança na composição da população do Paraná no segundo período avaliado (IPARDES, 2019).

A identificação étnica e racial tem a finalidade de classificar as características socioculturais, fenotípicas e de origem de indivíduos e grupos. Nesta pesquisa, foram utilizadas as categorias padronizadas pelo IBGE, em consequência da diversidade étnico e racial da população brasileira. A maioria dos nascimentos e a grande maioria dos óbitos maternos no Paraná ocorreram em mulheres brancas nos dois períodos (IBGE 2013).

Este resultado foi semelhante ao encontrado por (Guimarães et al. 2017), que observou na região Sul e Sudeste a maioria dos óbitos maternos ocorrendo em



mulheres brancas, diferentemente das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste que ocorreram em mulheres pardas. Não foi utilizada a RMM para avaliação da raça e cor porque em categorias com baixo contingente populacional, a razão seria influenciada por variações ao azar ou aleatórias (BITTENCOURT, 2013).

O uso de etnia, raça e cor é muito usado em trabalhos de epidemiologia, como determinantes no processo saúde doença, e esse fenômeno é alvo de críticas por diversos autores por ressaltar o caráter ideológico dos marcos teórico-conceituais para legitimar os achados científicos, deslocado de um contexto sociocultural, econômico, político e demográfico específico do indivíduo e da coletividade para avaliar vulnerabilidades e necessidade de intervenção por parte do sistema de saúde (JAGUARDIA, 2007).

Nos Estados Unidos, as disparidades raciais e étnicas na mortalidade associada à gravidez estão correlacionadas a uma mortalidade 4 a 5 X maior em mulheres com idade maior ou igual a 30 anos e negras ou índias não hispânicas, americanas ou nativas do Alaska (PETERSEN, 2019).

Essas disparidades foram encontradas em todos os níveis de educação. As causas de morte observadas foram as doenças cardiovasculares (cardiomiopatia, tromboembolismo pulmonar, doença hipertensiva e infecção). Entre os fatores contribuintes para estes óbitos foram descritos desde fatores relacionados à mulher, à família e sua comunidade em relação a adesão as orientações, até fatores relativos ao estabelecimento e sistema de saúde (PETERSEN, 2019).

Ao avaliar a evitabilidade, 60% das mortes seriam evitáveis, não havia diferenças significativas na prevenção por raça, cor e etnia. As mortes foram relacionadas ao acesso, à qualidade da assistência em saúde e à prevalência de doenças crônicas. Poderiam ser evitadas com estratégias como a melhoria da saúde das mulheres e o acesso aos cuidados de qualidade no período de pré-concepção, gravidez e pós-parto implementados pela comunidade, prestadores e sistema de saúde (PETERSEN, 2019), ações previstas na RMP. Cumpre destacar que esse grupo também sofre impacto cumulativo na saúde do efeito do estresse psicossocial, econômico e ambiental (GERONIMUS, 2006).

É necessário monitorar a MM em países de baixa renda, pois ainda se observam muitas mortes por abortos inseguros que poderiam ser evitados com acesso à contracepção para reduzir gestações não planejadas, essas gravidezes não planejadas também elevam a paridade com aumento da prevalência de mortalidade

por causas diretas principalmente por hemorragias e hipertensão na gestação (KASSENBAUM, 2014).

A qualificação da Atenção Primária em Saúde é um fator relevante para o trabalho multidisciplinar dos profissionais e para orientar quanto à análise dos fatores sociais para reduzir os riscos em saúde e promover educação em saúde, que tem efeito positivo no empoderamento e autonomia das mulheres e da comunidade em que elas vivem (FIGUEIREDO et al., 2018).

A relação entre pré-natal adequado como fator essencial para a redução da MM é estabelecida. O pré-natal permite identificar e classificar os riscos a que as mulheres grávidas podem estar expostas, como hipertensão, diabetes mellitus gestacional e obesidade, e implementar ações para garantir atenção integral em ponto de atenção da rede de saúde e um parto seguro. Além das consultas de pré-natal devem ser considerados o monitoramento do período pós-parto para identificação de fatores que possam colocar a saúde da mulher e da criança em risco (FIGUEIREDO et al., 2018).

No período de 2012 a 2017 ocorreu aumento significativo no número de consultas de pré-natal maior ou igual a 7 (sete) consultas, associado à redução da RMM, mas o acesso às consultas deve ser avaliado em suas diferentes dimensões: disponibilidade, acessibilidade e aceitabilidade, barreiras encontradas, e que demonstram as características que influenciam a entrada e manutenção das gestantes no sistema de saúde (MARTINELLI et al., 2016).

A aceitabilidade é difícil de medir pelo fato de ser influenciada por crenças, comportamento, cultura e pelas escolhas dos indivíduos, além de resultar da interação entre o usuário e o profissional de saúde baseada em uma relação de confiança, respeito, humanização nas práticas de saúde para estabelecer uma escuta qualificada às necessidades da gestante e respeito a sua privacidade para determinar a satisfação das expectativas da mulher (MARTINELLI et al., 2016).

O modelo de atenção ao parto no Paraná é hospitalar, isto faz com que a maioria dos óbitos ocorridos nos dois períodos seja em ambiente hospitalar, modelo que é sustentável porque a maioria das complicações durante o trabalho de parto e parto ocorre em mulheres sem fatores de risco conhecidos, e o parto hospitalar melhora a qualidade da assistência e a segurança do paciente (OLSON, et al., 2012), mas não pode induzir ao uso de medicalização desnecessário, aumento das taxas de intervenção obstétrica e eventual excesso de medicalização (TUNÇALP et al., 2014).

Fatores que contribuíram para a saúde da mulher no período de 2012 a 2017 são: classificação do risco em obstetrícia, início precoce de pré-natal, vinculação à maternidade onde ocorrerá o parto e atendimento qualificado. A garantia de equidade a população mais vulnerável evita que a gestante peregrine, garante o uso de protocolos clínicos, a disponibilidade de medicamentos essenciais como ocitocina, misoprostol e sulfato de magnésio, uso de protocolos clínicos, treinamento e educação continuada das equipes para manejo do terceiro período do parto, além da prevenção, diagnóstico e tratamento das hemorragias pós-parto, pré-eclâmpsia grave/ eclampsia, e uso de indicadores de saúde materna (PARANÁ, 2017; SMITH et al., 2014).

A reformulação das políticas materno-infantis, com redirecionamento de recursos e financiamento adequado do sistema de saúde permite o acesso ao número de consultas necessárias, assim como início das consultas precoce e qualidade do cuidado pré-natal e contrarreferência pós-natal das mulheres. Barreiras transponíveis no período gestacional relativas ao acesso são as questões relativas ao transporte, entendimento da importância das consultas pré-natais e visitas domiciliares pelos profissionais de saúde, garantindo a equidade e cobertura nos serviços de saúde para o monitoramento da saúde da mulher (MARTINELLI et al., 2016).

Nas políticas públicas na área da saúde, o aumento da capacidade organizacional associado ao aprendizado e desempenho técnico é essencial para superar as diferenças regionais, para erradicar a pobreza e garantir a cidadania independente do território de residência (SANTOS, 2012).

A expansão das políticas e programas de saúde reprodutiva, materna e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS) como política de Estado determinou melhoria da saúde das mulheres e das crianças com influência da sociedade civil na formulação e monitoramento delas, pela participação em comitês, conselhos e nas conferências. E a criação do SUS, há três décadas, foi preponderante para os progressos evidenciados (LEAL et al, 2018).

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) no final dos anos 80, financiado por impostos e contribuições sociais contribuiu para cobertura em saúde expandida por intermédio do Programa de Saúde da Família na década de 1990, quando a APS passou a ser central no sistema, estabelecendo a territorialização nas áreas mais necessitadas, criação do programa de agentes comunitários de saúde (1991) e da estratégia de saúde da família (1994), aumentou o acesso da população mais pobre do país aos serviços de saúde, além de investir em recursos humanos,

desenvolvimento científico e tecnológico no setor de saúde e ações como monitoramento do crescimento, promoção do aleitamento materno, hidratação oral, imunizações, implementação de programas para melhoria da saúde e nutrição infantil (VICTORA, 2011).

A partir dos anos 1990, as políticas de governo foram progressivamente dirigidas à provisão de mecanismos de proteção social com a promoção da inclusão social em todos os setores da sociedade com redução gradual das desigualdades de renda e da pobreza absoluta, alcançados por meio da redução do desemprego, do aumento progressivo do salário mínimo e expansão dos programas de transferência de renda como Bolsa Escola e Bolsa Alimentação, (que substituiu o programa de suplementação alimentar) e unificação desses programas pelo Bolsa Família (2003), assim como por melhorias no sistema de água e saneamento básico. Outros programas desenvolvidos foram o Programa Nacional para a Redução da Mortalidade Infantil (1995), criação de comitês locais para a prevenção da mortalidade infantil (2005), o Pacto pela Vida (para a redução da mortalidade infantil (2006) (VICTORA et al., 2011).

As iniquidades em saúde estão associadas aos DSS, e os dados sobre as possíveis causas evitáveis de perda de saúde, ou fatores de risco, podem ajudar os formuladores de políticas a priorizar estratégias de prevenção para obter os ganhos máximos na saúde principalmente nos grupos socioeconômicos mais desfavorecidos. Informações importantes sobre as tendências de saúde regionais, permitem fazer ajustes nos investimentos financeiros, adequar e priorizar as políticas de saúde de acordo com a necessidade de cada região (IHME, 2013).

Os efeitos econômicos exercem um impacto profundo na coesão social e na perpetuação das desigualdades socioeconômicas na saúde. As desigualdades na saúde da população podem ser geradas por vários mecanismos, como fatores biológicos, preferências pessoais, escolhas e comportamentos, acesso a cuidados de saúde e uma posição do indivíduo na hierarquia social. Esses resultados apontam para a importância de uma abordagem multisetorial para melhorar a saúde materna (MÚJICA et al., 2014).

Para ter uma promoção efetiva à saúde da gestante são necessárias políticas públicas eficientes, expansão da APS, descentralização dos serviços de saúde, suprimento de infraestrutura e equipe, equipamentos, e a integração entre o sistema de saúde, com a educação, a segurança pública, a infraestrutura das cidades e

políticas sociais coordenada pela saúde, o que promove o uso racional dos serviços de saúde minimizando os encargos financeiros (FIGUEIREDO et al., 2018).

O *status* socioeconômico, garante segurança financeira para a busca do cuidado adequado e em tempo oportuno pela gestante e puérpera (RESTREPO-MÉNDEZ, 2014; KASSENBAUM, 2014). Nesta pesquisa está mostrado que a queda da redução da RMM foi significativa no período avaliado, estando relacionada ao aumento do IDHM e ao aumento do financiamento pela RMP, nesta ordem. Já a tendência a queda da TMI foi influenciada de modo significativo pelo aumento do IDHM, e de forma negativa pelo aumento percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos e, ainda, pelo aumento percentual de crianças pobres.

Observou-se elevação significativa do investimento nominal bruto no estado, da ordem de 989,86% entre 2007 e 2017. No primeiro período (2007-2011) não houve variação significativa, estendendo-se até 2013, quando o aumento foi exponencial. A elevação se deu de forma semelhante entre todas as regiões, sendo mais expressiva nas regiões de Maringá, Campo Mourão, Paranavaí, Londrina e Cascavel no ano de 2017. O perfil de investimento nominal com os valores corrigidos pelo número de municípios de cada região, demonstra maior investimento nominal na RS Telêmaco Borba, seguido da Londrina, Ivaiporã e Apucarana, e o menor valor observado foi na RS Pato Branco.

A partir de 2010, observamos melhoria dos indicadores socioeconômicos no Paraná de forma homogênea, tal aumento ocorreu nos seguintes indicadores: IDHM, Índice de Gini, percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem o Ensino Fundamental completo, percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados, percentual de extremamente pobres, percentual de crianças extremamente pobres, percentual de pobres e porcentual de crianças pobres. E aumento percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, de forma heterogênea no Paraná.

O investimento monetário mostrou um desenvolvimento favorável no período de 2012 a 2017 no Paraná, embora de forma isolada não justifique os diretos sexuais e reprodutivos, bem-estar de mulheres e crianças, e a melhoria de saúde. É um dos principais fatores determinantes quando somado à educação, acesso a água potável, esgotamento sanitário, redução da taxa de fecundidade, aumento da escolaridade e

expectativa de vida ao nascimento, planejamento familiar e inserção das mulheres no mercado de trabalho que contribuíram para a redução da RMM e TMI, estando relacionado ao alcance da meta dos ODM na TMI antes do tempo estabelecido relacionado (UNICEF,2019; PARANÁ, 2017; VICTORA, 2011).

Este estudo aponta que o investimento político e financeiro em saúde reprodutiva é essencial para redução da MM, assim como demonstrado por Kassenbaum et al., em países com número de MM evitáveis elevado, o progresso continuado é suscetível e depende em grande parte de melhorias no desempenho geral dos sistemas de saúde (KASSENBAUM, 2014).

As desigualdades estão relacionadas as questões de vida ou morte, e estão associadas a economia, a saúde, a educação, ao respeito, a dignidade e no acesso ao conhecimento e às tecnologias, a desigualdade de gênero e ao potencial de escolhas com um impacto determinante na vida das pessoas em relação ao que elas planejam ser. Os diferentes tipos de desigualdade interagem e se modificam quanto a sua dimensão e ao impacto ao longo da vida das pessoas (UNDP. 2019).

O IDH criado em 1990, mede o desenvolvimento social e econômico agregando em um índice composto os indicadores de expectativa de vida, educação e renda, de modo a salientar a importância das pessoas e suas capacidades para avaliar o desenvolvimento de um estado, país, além do crescimento econômico isolado. O IDH também pode ser usado para questionar as escolhas das políticas nacionais, e debater sobre as prioridades das políticas governamentais (UNITED NATIONS, 2020). O IDH diferencia-se do PIB, porque este simplifica parte do que é o IDH, mas não reflete desigualdades, pobreza, segurança humana, empoderamento e desigualdade de gênero (UNITED NATIONS, 2020).

A partir de 2010, ocorreu elevação homogênea do IDHM no Paraná, mantendo-se elevado e estável até 2017. A dimensão que mais contribui para o IDHM é longevidade, seguida da renda, e da educação (ATLAS, 2013). A partir de 2010, os maiores IDHM foram vistos em Foz do Iguaçu, Toledo, Maringá, Apucarana e Londrina. Os menores observados em Telêmaco Borba e Guarapuava.

A dimensão saúde é avaliada pela expectativa de vida ao nascer, já a dimensão educação é medida pela média de anos de escolaridade para adultos com 25 anos ou mais e anos esperados de escolaridade para crianças em idade escolar, enquanto a dimensão do padrão de vida é medida pela renda nacional bruta *per capita* (UNITED NATIONS, 2020).

O IDH de um país, estado, município reflete a importância dos fatores socioeconômicos como determinantes de saúde, e é preditivo da mortalidade materna, que indica o *status* de saúde em qualquer comunidade. O IDH baixo se correlaciona com a maior mortalidade materna evitável, influenciada pelo estado nutricional das mulheres, acesso e qualidade dos cuidados de saúde, estado de imunização, condições de habitação, renda e nível de educação (RUIZ, et al., 2015).

O progresso do IDH ao longo do tempo nas três dimensões do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde, reflete melhorias em situações como a esperança de vida ao nascer, impulsionadas, por decréscimos acentuados da TMI. Mas as desigualdades permanecem generalizadas em relação a todas as capacidades e no interior de países e estados (UNDP, 2019).

O índice de Gini ou Coeficiente de Gini foi criado em 1912 pelo matemático italiano, Conrado Gini. Mensura a desigualdade na distribuição de renda, e a representação gráfica do Índice de Gini se dá pela Curva de Lorenz, tem o como desvantagem não medir a desigualdade ao longo do tempo e a capacidade de compra nas diferentes áreas do território (PENA, 2021).

É um instrumento usado para monitorar a desigualdade social e econômica de um país ou localidade, apresenta uma escala de 0 a 1, e quanto mais próximo de 1 maior será a desigualdade, por outro lado quanto mais perto de zero é o Gini de um país, menos desigual ele é. A má distribuição de renda tem consequências nos indicadores sociais, no desempenho escolar e efeito na vida futura com mais pessoas vivendo abaixo de determinado nível de pobreza (HELENE; MARIANO, 2020).

No Paraná, a partir de 2010, o índice de Gini apresentou diminuição demonstrando maior homogeneidade entre os municípios. Os maiores valores foram vistos, em Ponta Grossa, Guarapuava e Irati e os menores foram observados em Cianorte, Maringá, Paranavaí e Umuarama.

A desigualdade socioeconômica e política tem correlação com as condições de vida da comunidade e da sociedade em que a mulher vive tendo fatores determinantes para as mortes relacionadas à gravidez. Esses fatores têm impacto na saúde das mulheres por meio de acesso aos serviços de saúde e recursos, comportamento de risco desencadeados pela desigualdade de renda e estrutural (VILDA et al., 2019).

Os ODS, cuja primeira meta é eliminar a pobreza em todas as suas formas em todos os lugares, também fornece dados para reduzir pela metade a proporção de

homens, mulheres e crianças de todas as idades vivendo na pobreza. A pobreza multidimensional está fortemente associada a outros desafios do ODS. Pessoas multidimensionalmente pobres tendem a experimentar taxas de vacinação e desempenho escolar mais baixos, trabalho informal, falta de esgotamento sanitário e a energia elétrica, falha no acesso a saúde e maiores ameaças ambientais (ALKIRE et al., 2020).

Houve redução também da percentagem de extremamente pobres no estado a partir de 2010 de forma homogênea, e os maiores valores foram vistos nas regiões de Guarapuava, Ivaiporã e União da Vitória, já os menores foram observados em Cianorte e Maringá. A partir de 2010 houve redução significativa na percentagem de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza no estado, sendo que os maiores valores de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza no estado foram vistos em Guarapuava, Telêmaco Borba, Irati, Ivaiporã e União da Vitória. Os menores foram observados em Maringá e Toledo. O índice global de pobreza multidimensional (IPM) em 107 países em desenvolvimento demonstra que 1,3 bilhão de pessoas (22%) vivem na pobreza multidimensional (ALKIRE et al., 2020).

Observou-se, também elevação heterogênea entre os municípios da percentagem de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos no estado a partir de 2010. A partir desta época, os maiores valores foram vistos em Telêmaco Borba, Guarapuava, Metropolitana, Paranaguá e União da Vitória. Os menores foram observados em Cianorte, Maringá, Umuarama e Toledo.

As famílias chefiadas por mulheres estão aumentando em todo o mundo, e em particular no Brasil. Esse indicador tende a ser super-representado entre os mais pobres, sendo mais difícil de erradicar, e tem consequências no desenvolvimento infantil e acúmulo de capital humano de forma negativa com maior participação da força de trabalho infantil e redução da frequência escolar (BARROS et al., 2015).

A relação entre a pobreza multidimensional e o meio ambiente afeta outras áreas também, como a falta de acesso a serviços que são fundamentais para manter uma boa saúde como água potável, esgotamento sanitário, coleta de lixo, acesso à energia limpa (ALKIRE et al., 2020).

No Paraná, quase a totalidade da população apresenta abastecimento de água e esgotamento sanitário adequados, verificou-se redução expressiva de forma homogênea no estado a partir de 2010 na percentagem de pessoas em domicílios



com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados. Na observação por Regional de Saúde, a partir de 2010 os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Irati e União da Vitória, e os menores foram observados em Maringá e Cianorte.

É clara a importância dos DSS como abastecimento de água e esgotamento sanitário adequados na desigualdade e distribuição da saúde como um grande desafio para o desenvolvimento nacional e a governança da saúde pública, bem como uma matéria de justiça ambiental (MUJICA, et al., 2015).

As complexidades da vida das pessoas pobres, individual e coletivamente, a cada ano, são medidas pelo Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), e as crianças apresentam as taxas mais altas de pobreza multidimensional, e metade dos pobres são crianças menores de 18 anos, ou seja, uma em cada três crianças é pobre, em comparação com uma pessoa em cada seis adultos (ALKIRE et al., 2020).

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e a constituição brasileira refletem os princípios da Convenção sobre os Direitos da Criança (CDC) pelas Nações Unidas tendo impacto na redução da pobreza infantil, na melhoria da educação e saúde das crianças, proteção contra a violência (psicológica, física e sexual) e trabalho infantil, além de garantir a participação de crianças e adolescentes na tomada de decisão de políticas, programas e legislação relativos aos direitos sociais, econômicos, culturais e políticos. O acesso à saúde, à educação e à moradia permitem a proteção das crianças para que se desenvolvam em um ambiente saudável (UNICEF, 2019).

Verificou-se também redução na percentagem de crianças extremamente pobres no estado, sendo que os maiores valores foram vistos em Guarapuava, Ivaiporã e Irati e os menores foram observados em Cianorte e Paranavaí. O maior desafio é diminuir as iniquidades relacionadas aos fatores socioeconômicos, étnico-racial e geográfico e acesso a saúde de grupos vulneráveis como crianças com deficiência, indígenas, quilombolas, negros, residentes de regiões ribeirinhas, pobres, em situação de rua, entre outros (UNICEF, 2019).

Assim como no Brasil, no Paraná as razões subjacentes às melhorias na saúde materna e infantil incluem mudanças socioeconômicas e demográficas. Entre essas mudanças estão as demonstradas neste estudo como o crescimento econômico, redução das diferenças de renda entre as populações mais pobres e mais ricas, urbanização, melhoria da educação das mulheres e diminuição das taxas de

fecundidade, sendo que esta é uma intervenção além do setor saúde, envolve programas de transferência de renda, aperfeiçoamento do sistema de água e esgotamento sanitário até a promoção da amamentação, reidratação oral, imunizações e a promoção da saúde infantil e materna de forma integral (VICTORA,2011; LEAL, 2018).

No Paraná, com a finalidade de aumentar a qualidade do atendimento à saúde foram realizadas ações de Educação Permanente em Saúde, de forma descentralizada pela SESA-PR nos municípios, por intermédio de 22 RS, para implementação e fortalecimento das ações do Plano Estadual de Saúde do Paraná, desenvolvidas por meio da Escola de Saúde Pública do Paraná e do Centro Formador de Recursos Humanos Caetano Munhoz da Rocha (DORETO, et al., 2017).

Essas instituições têm em comum a missão de formar quadros para o sistema público de saúde, e o seu funcionamento pauta-se, principalmente, por demandas que se impõem nas políticas públicas como estratégia do SUS para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores por meio de ações educativas, visando maior familiaridade com a proposta de assistência integral à saúde, dentro dos princípios preconizados pelo SUS voltadas à resolutividade dos problemas das populações locais e construção coletiva de novas estratégias (CARDOSO et al., 2017).

A redução da MM sustentável pode ser alcançada com investimento contínuo para enfrentar o modelo das três demoras, e com prevenção primária e a terciária pelo acompanhamento contínuo das gestantes, parturientes e puérperas (THADDEUS; MAINE, 1994).

O investimento na saúde materna é baseado em quatro pilares: política, sistema de saúde, envolvimento da comunidade e inovação tecnológica para melhorar o desempenho social e econômico de uma comunidade, ampliando as intervenções essenciais de forma sustentável. Como uma contribuição importante, não só para prevenir a mortalidade e reduzir a morbidade, mas também para fortalecer sociedades e economias nas áreas como educação, meio ambiente, igualdade de gênero e direitos humanos (STENBERG, 2014).

A distribuição de recursos econômicos, sociais e indicadores de saúde é necessária para implementar programas e decisão estratégica. E além dos determinantes individuais, o estabelecimento do planejamento em longo prazo deve incluir vontade política, redistribuição de recursos nacionais (especialmente os recursos de saúde) no setor governamental, educação, estabilidade política, força dos

direitos legais e à melhoria dos espectros de governança para assegurar equidade nas políticas e programas de governo (SAJEDINEJAD, 2015).

## 8 CONCLUSÃO

A MM e a MI reduziram significativamente nos últimos anos no estado do Paraná, mas os esforços realizados para esta redução da mortalidade materna não foram suficientes para atingir o quinto ODM, e os desafios para atenção integral a saúde da mulher deverão ser superados para alcançar os ODS. Em relação aos atributos relacionados a mulher ao comparar o período após a implantação da RMP: houve redução significativa dos óbitos em mulheres com: idade entre 20 e 29 anos, da raça/cor branca, com baixa escolaridade (menor que 12 anos), casadas e com doenças do aparelho respiratório. Aumento significativo do número de consultas de pré-natal maior ou igual a sete e ausência de alteração em relação a realização de partos hospitalares.

No período de 2012 a 2017, quanto aos indicadores de saúde ao nascer: houve redução significativa da TMI e do Apgar<8, ausência de redução significativa no peso ao nascer menor que 2500g e aumento significativo da prematuridade. Recomenda-se a realização de novos estudos para avaliar se o aumento da prematuridade esteve associado a redução dos óbitos fetais.

Esta pesquisa destaca a relevância de compreender o processo saúde-doença, além de avaliar o aspecto biológico, epidemiológico, socioeconômico, demográfico, cultural, de direitos humanos, reprodutivos e éticos como estratégia de gestão para redução da MM e MI evitável, a fim de fortalecer o sistema de saúde e qualificar o cuidado na atenção integral às mulheres e crianças para promover o desenvolvimento social e acabar com as iniquidades em saúde.

Fica evidente a importância da avaliação em saúde por meio de informações para para avaliar, priorizar e direcionar as políticas, programas e serviços de saúde, assim como orientar a tomada de decisão dos gestores para realizar ações em oportuno, para contribuir com o desenvolvimento de profissionais com consciência sanitária coletiva, melhorar a eficiência do sistema e a saúde materno-infantil.

Como pontos positivos da RMP está o aumento do financiamento e a organização dos pontos de atenção à saúde. Os desafios observados são a sustentabilidade do financiamento para planejar e adaptar ações às mudanças demográficas e epidemiológicas da população, a garantia de capacitação constante das equipes de saúde frente ao avanço científico e a necessidade do trabalho intersetorial com políticas econômicas e sociais visando reduzir os riscos e agravos

estabelecidos pelos determinantes sociais que contribuem para as desigualdades em saúde e mortalidade de diferentes maneiras.

Uma necessidade da RMP é superar a atenção no ciclo gravídico puerperal e desenvolver ações preventivas, diagnóstico e tratamento desde a adolescência até o envelhecimento de forma integral e superar as diferenças regionais.

Observou-se redução significativa no número de óbitos maternos e da RMM no período de 2012 a 2017, que se correlacionou principalmente ao aumento do IDHM, seguido do aumento do recurso financeiro pela adesão a RMP. A avaliação dos indicadores de saúde ao nascer demonstrou que a primeira redução significativa da TMI foi anterior a RMP e a redução da TMI está relacionada a fatores socioeconômicos e demográficos. A redução no número de óbitos infantis e da TMI se correlacionou de forma positiva com o aumento do IDHM, e de modo negativo em relação ao percentual de mães chefes de família sem Ensino Fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, e ao percentual de crianças pobres.

As desigualdades sociais e econômicas têm um papel importante na redução da mortalidade materna e infantil. Houve uma melhoria geral dos indicadores socioeconômicos em todas as regiões de forma homogênea contribuindo para saúde materna e infantil a partir de 2010: índice de GINI, IDHM, abastecimento de água e esgotamento sanitário, diminuição dos percentuais de pobres e crianças pobres, de extremamente pobres e de crianças extremamente pobres, de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem Ensino Fundamental (EF) completo. Houve um aumento heterogêneo do percentual de mães chefes de família sem EF completo e com filhos menores de 15 anos em 2010 principalmente na macrorregião leste e oeste do estado.

Os fatores socioeconômicos e demográficos são importantes para redução da mortalidade materno infantil evitável, mas a prevenção, promoção e assistência a saúde adequados e em tempo oportuno são fundamentais para a saúde materno-infantil. Com investimento financeiro e planejamento é possível fortalecer o sistema de saúde e o acesso, assim como qualificar o planejamento familiar, recursos humanos e o cuidado na atenção integral as mulheres garantindo os direitos sexuais e reprodutivos e por meio do desenvolvimento social acabar com as iniquidades em saúde.

A melhoria dos indicadores fetais, infantis, e maternos no Paraná evidenciam a evolução dos sistemas de saúde e das condições de saúde, dos DSS aliados ao

crescimento econômico com redução das disparidades de renda entre as populações mais ricas nas regiões próximas a Curitiba com indústria de alta tecnologia, e nas regiões do interior, onde a economia é baseada na agricultura, indústria de móveis e alimentícia, além da crescente urbanização, melhoria na educação das mulheres e redução nas taxas de fecundidade.

Esta avaliação é importante para orientar a linha de cuidado materno infantil, e aumentar a vigilância ativa da distribuição e dos fatores determinantes relacionados à saúde da mulher no ciclo gravídico puerperal e a resposta do sistema de saúde frente ao impacto da pandemia da COVID- 19 na mortalidade materna por Síndrome Respiratória Aguda Grave associada ao SARS-CoV-2 no Paraná para alcançarmos os ODS.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA Paranaense de Letras. Disponível em: <<http://www.academiapr.org.br/historia-parana/historia-do-parana-aula-9/>>. Acesso em: 19 nov. 2019.

ACKERMAN, T. A. A didactic explanation of item bias, item impact, and item validity from a multidimensional perspective. **Journal of Educational Measurement**, v. 29, p. 67-91, 1992. doi.org/10.1111/j.1745-3984.1992.tb00368.x.

AKKER Van den, T. et al. Netherlands Audit Committee Maternal Mortality Morbidity; UK Confidential Enquiry into Maternal Deaths. Maternal mortality: direct or indirect has become irrelevant. **Lancet Glob Health**, London, v. 5, p. e1181-e1182, 2017. doi: 10.1016/S2214-109X (17) 30426-6.

AKSEER, N. et al. Ending preventable newborn deaths in a generation. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**, Baltimore, v. 131, s.1, p. S43-8, 2015. doi: 10.1016/j.ijgo.2015.03.017.

ALKEMA UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, September, 2015. Disponível em: [https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-df/Resolution\\_A\\_RES\\_70\\_1\\_EN.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-df/Resolution_A_RES_70_1_EN.pdf). Acesso em: 19 nov. 2019.

ALKIRE, S., F.; KOVESDI, C.; MITCHELL, M.; PINILLA-RONCANCIO; SCHARLIN-PETTEE. S, 2020. “**Changes over Time in the Global Multidimensional Poverty Index.**” OPHI MPI Methodological Note 50. University of Oxford, Oxford Poverty and Human Development Initiative, Oxford, UK. Disponível em: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020\\_mpi\\_report\\_en.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020_mpi_report_en.pdf). Acesso em: 12 nov. 2020.

ALMEIDA, E. R. et al. Política Nacional de Atenção Básica no Brasil: uma análise do processo de revisão (2015–2017). **Revista Panamericana de Salud Publica**, Mexico, v. 42, p.e180, 2018. doi.org/10.26633/RPSP.2018.180.

ALVES, A. G. A. et al. Política de humanização da assistência ao parto como base à implementação rede cegonha: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem da UFPE on line**. Recife, 11(2):691-702, fev. 2017. doi:10.5205/reuol.10263-91568-1-RV.1102201724.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on Fetus and Newborn. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. The Apgar Score. **Pediatrics**, v. 136, n. 4, 2015. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/136/4/819.full.pdf>.

AMINU, M. et al. Causes of and factors associated with stillbirth in low- and middle-income countries: a systematic literature review. **BJOG**, London, v. 121, Suppl. 4 , p. 141–153, 2014.

ANDRADE, M. V. et al. Brazil's family health strategy: factors associated with programme uptake and coverage expansion over 15 years (1998-2012). **Health Policy Planning**, v. 33, p. 368-380, 2018. doi: 10.1093/heapol/czx189.

ANDRADE, Magna Santos et al. Morbidade materna grave em hospitais públicos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, p. e00096419, 2020. doi.org/10.1590/0102-311x00096419.

ANELE, C.R. et al. The influence of the municipal human development index and maternal education on infant mortality: an investigation in a retrospective cohort study in the extreme south of Brazil. **BMC Public Health**, London, v. 22, n. 1, p. 194, 2021. doi: 10.1186/s12889-021-10226-9.

AQUINO, R.; OLIVEIRA, N. F., BARRETO, M. L. Impact of the family health program on infant mortality in Brazilian municipalities. **American Journal of Public Health**, New York, v. 99, p. 87-93, 2009. doi: 10.2105/AJPH.2007.127480.

ARAÚJO, L.; RODRIGUES, M. L. Modelos de análise das políticas públicas. **Sociologia, Problemas e Práticas** [On line], v. 83, 2017, <http://journals.openedition.org/spp/2662>.

ARRETCHE, M. Tendências no estudo sobre avaliação. In: RICO, E. M. (Org.). **Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate**. São Paulo: Cortez; Instituto de Estudos Especiais, 2001.

ATLAS do desenvolvimento humano no Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/base/>. Acesso em: 12 jan. 2019.

BALDISSEROTTO, M.L. et al. Good practices according to WHO's recommendation for normal labor and birth and women's assessment of the care received: the "birth in Brazil" national research study, 2011/2012. **Reproductive Health** v. 13, s. 3, p.124, 2016. doi:10.1186/s12978-016-0233-x

BANERJEE, S.; CARLIN, B. P.; GELFAND, A. E. **Hierarchical modeling and analysis for spatial data**. 2. ed. Miami, CRC Press, 2015.

BARNISH, M. S. et al. Linking political exposures to child and maternal health outcomes: a realist review. **BMC Public Health**, London, v.21, p.127, 2021. doi 10.1186/s12889-021-10176-2.

BARROS, R. P. et al., **Poverty among female-headed households in Brazil**. Discussion Paper, No. 46, Institute for Applied Economic Research (IPEA), Brasília, 2015.



BAYATI, M. et al. Determinants of maternal mortality in Eastern Mediterranean region: A panel data analysis. **Med J Islam Repub Iran.**, v. 30, p. 360, 2016, 2016.

BERHANE, M. et al. Prevalence of low birth weight and prematurity and associated factors in neonates in Ethiopia: results from a hospital-based observational study. **Ethiop J Heal Sci.**, v. 29, p. 677. 2019.

BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. 5. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.

BHALOTRA, S; CLARKE, D. Educational Attainment and Maternal Mortality. This paper was commissioned by the Education for Education for All Global Monitoring **Report 2013/4** Teaching and learning: Achieving quality for all. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002259/225945e.pdf>. Acesso 28/10/2017. Acesso em: 12 jan. 2019.

BIRCHER, J. Towards a dynamic definition of health and disease. **Medical Health Care Philosophy**, Dordrecht, v. 8, p. 335-341, 2005. doi: 10.1007/s11019-005-0538y.

BISPO JUNIOR, J. P. Avanços e desafios da participação institucionalizada no sistema de saúde do Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 117, p. 99-122, dez. 2018 . doi.org/10.4000/rccs.8269.

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

BLANGIARDO, M.; CAMELETTI, M. **Spatial and Spatio-temporal Bayesian Models with R - INLA**. Chichester: Wiley & Sons, 2015.

BOHREN, M. A. et al. Continuous support for women during childbirth. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 7, p. CD003766, 2017. doi:10.1002/14651858.CD003766.pub6.

BRANCO, D. K. S.; CARRILLO BERMÚDEZ, B.; LIMA, J. E. Avaliação do efeito do pacto pela redução da mortalidade infantil no Nordeste e Amazônia legal. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 47, n. 2, 2017. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8054/1/PPE\\_v47\\_n02\\_Avalia%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8054/1/PPE_v47_n02_Avalia%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 13 jan.2021.

BRANQUINHO, I. D.; LANZA, F. M. Saúde da criança na atenção primária: evolução das políticas brasileiras e a atuação do enfermeiro. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro** v. 8, p. 2753, 2018; doi: 10.19175/recom.v8i0.2753 [www.ufsj.edu.br/recom](http://www.ufsj.edu.br/recom).

BRASIL. Decreto-Lei nº2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. Diário Oficial da união, 1940 dez 31; Seção 1:23911.

BRASIL. Decreto n.º 78.231, de 12 de agosto de 1976. Regulamenta a Lei n.º 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências.)

BRASIL. Lei n.º 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Brasília, 1976.

BRASIL. Ministério da Saúde. Assistência integral à saúde da mulher: bases de ação programática. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1984.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**. República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei 8142/90 de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade no SUS. In: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8142.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm).

BRASIL. Lei 8080 de 19 de setembro de 1990.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm), e o Decreto 7508/11, de 28 de junho de 2011 que dispõe sobre a organização do SUS.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm). Acesso em: 13 fev. 2020.

BRASIL. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito: 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde :Fundação Nacional de Saúde, 2001a.44 p. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_declaracao\\_obitos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_declaracao_obitos.pdf) . Acesso em 06 jan. 2021.

BRASIL. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascido vivo. 3. ed. Brasil: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001b.  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/declaracao\\_nasc\\_vivo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/declaracao_nasc_vivo.pdf)  
Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002– Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa de Humanização do Parto, humanização do pré-natal e nascimento. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Pacto Nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas.– Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em :

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nac\\_atencao\\_mulher.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. 12ª Conferência Nacional de Saúde: conferência Sérgio Arouca - Relatório Final. Série D. Reuniões e Conferências. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do ministro; portaria nº 1.258, de 28 de junho de 2004.

BRASIL. Lei nº 11.108, de 7 de abril de 2005. Disponível em :

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11108.htm). Acesso em: 13 fev. 2021.

BRASIL. Ato Portaria Nº 427/GM em 22 de março de 2005. Disponível em:

<http://www.redeblh.fiocruz.br/media/portaria%20427.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº652, de 28 de maio de 2005. Disponível em:

[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2003/prt0652\\_28\\_05\\_2003.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2003/prt0652_28_05_2003.html). Acesso em 13 fev. 2020.

BRASIL. Presidência de República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº11.634 de dezembro de 2007, que dispõe sobre: Dispõe sobre o direito da gestante ao conhecimento e a vinculação à maternidade onde receberá assistência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em:

[lanalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-)

[2010/2007/lei/l11634.htm#:~:text=LEI%20N%2011.634%2C%20DE%202007,do%20Sistema%20Único%20de%20Saúde](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/lei/l11634.htm#:~:text=LEI%20N%2011.634%2C%20DE%202007,do%20Sistema%20Único%20de%20Saúde). Acesso em: 13 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.119 de 5 de junho de 2008. Regulamenta a Vigilância de Óbitos Maternos. Diário Oficial da União, 5 de junho de 2008. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1119\\_05\\_06\\_2008.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1119_05_06_2008.html).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos comitês de mortalidade materna. 3. ed. Brasília, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. Segunda Edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 116 de 11 de fevereiro de 2009. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informações em Saúde sob gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. Diário Oficial da União, 12 de fevereiro de 2009. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/prt0116\\_11\\_02\\_2009.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/prt0116_11_02_2009.html).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS. Diário Oficial da União 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 72 de 11 de janeiro de 2010. Estabelece que a vigilância do óbito infantil e fetal é obrigatória nos serviços de saúde (públicos e privados) que integram o Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 jan. 2010. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0072\\_11\\_01\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0072_11_01_2010.html)>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Pacto pela redução da mortalidade infantil no Nordeste e Amazônia Legal: 2009–2010. Brasília, 2010.

BRASIL. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Manual de Instruções para o preenchimento da declaração de óbito. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. Disponível em: <[http://svs.aims.gov.br/download/manuais/Manual\\_Instr\\_Preench\\_DO\\_2011\\_jan.pdf](http://svs.aims.gov.br/download/manuais/Manual_Instr_Preench_DO_2011_jan.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: <[http://www.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/88/2015/11/inst\\_dn.pdf](http://www.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/88/2015/11/inst_dn.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 12.466 de 24 de agosto de 2011 acrescenta arts. 14-A e 14-B à Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências”. Ministério da Saúde, Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Portaria nº 1.459/GM, 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do SUS, a Rede Cegonha. **Diário Oficial da União, 27 jun. 2011** Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459\\_24\\_06\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html)>. Acesso em 13 fev. 2020

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria 2.073, de 31 de agosto de 2011. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2073\\_31\\_08\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2073_31_08_2011.html)

BRASIL. Ministério da Saúde. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) a Rede Cegonha. Portaria GM/MS n1451, 24 jun. 2011.

BRASIL. Decreto Nº 7.530 de 21 de julho de 2011. Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2019/2021, v.5, Brasília, 2020. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/22052020v5.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção ao Pré-Natal de Baixo Risco. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_32\\_prenatal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Guia de Interoperabilidade: Manual do Gestor / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2012.

BRASIL. Lei complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. Brasília, 2012.

BRASIL. Trabalhadores em Turismo e Hospitalidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n.227, 22 nov. 2013. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao abortamento: norma técnica. 2. ed. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Sistemas de Informação da Atenção à Saúde: Contextos Históricos, Avanços e Perspectivas no SUS. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.130, em 05 de agosto de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 01, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde, a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Suplemento nº 190 de 03 de outubro de 2017. Disponível em: [https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria\\_Consolidacao\\_1\\_28\\_setembro\\_2017.pdf](https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria_Consolidacao_1_28_setembro_2017.pdf).

BRASIL. Secretaria do Estado da Saúde. Linha Guia - Rede Mãe Paranaense [Internet]. 2017 [cited 2017 Oct 29]. p. p.33.  
[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense\\_final\\_2017.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense_final_2017.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde Investe na Redução da [Internet]. 2018 [cited 2020 May 28]. Available from: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43325-ministerio-da-saude-investe-na-reducao-da-mortalidade-materna>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2019/2021, v.5, Brasília, 2020. Disponível em :  
<https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/22052020v5.pdf>.

BRASIL. Ministério da Mulher da Família e dos Direitos Humanos. **Saúde Integral da Mulher**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/politicas-para-mulheres/arquivo/assuntos/saude-integral-da-mulher>. Acesso em: 13 fev. 2020.

BRASIL. TCU .Tribunal De Contas Da União. Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo. Relatório de Auditoria de Natureza operacional Relatório de auditoria de natureza operacional – ANOp. Disponível em :  
<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A14D6E85DD014D732761FA0597> APUD, SOARES, HÉLVIO B. e outros. Os riscos da mortalidade materna no Paraná – 1989-1998. Curitiba, 1999.

BRAVIN, N. J. R. et al. A Formação industrial do Paraná: do desenvolvimento e formação de aglomerados a distribuição desigual dos espaços. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v.7, n.18, p. 48-66, set. 2015. Disponível em :  
<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/7edicao/n18/3.pdf>

BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F. Program theory evaluation: logic analysis. **Evaluation and Program Planning**, New York, v. 34, p. 69-78, 2011.  
<https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2010.04.001>.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P A, O. **Estatística básica**, 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BUSS, P.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, Apr. 2007. doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006.

BHUTTA, Z. A et al. Lancet Newborn Interventions Review Group; Lancet Every Newborn Study Group. Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost? **Lancet**. 2014 Jul 26, v. 384, n. 9940, p. 347-70. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60792-3.

CALLISTER, L. C.; EDWARDS, J. E. Sustainable development goals and the ongoing process of reducing maternal mortality. **Journal of Obstetric Gynecologic & Neonatal Nursing**, v.46, p. e56–e6, 2017. doi:10.1016/j.jogn.2016.10.009

CAPANO, G.; PRITONI, A. Policy cycle. In: HARRIS, P. et al. (Ed.). **The Palgrave Encyclopedia of Interest Groups, Lobbying and Public Affairs**. Palgrave Macmillan, Cham., 2020. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-13895-0\\_69-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13895-0_69-1).

CARDOSO, L. M. et al. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde nas Escolas de Saúde Pública: reflexões a partir da prática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 1489–1500, 2017. doi:10.1590/1413-81232017225.33222016.

CARLO, W. A.; TRAVERS, C. P. Maternal and neonatal mortality: time to act, **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 6, p. 543-545, 2016. doi:org/10.1016/j.jpmed.2016.08.001.

CARRAPATO, P.; CORREIA, P.; GARCIA, B. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. **Saude e Sociedade**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 676-689, 2017. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902017170304>.

CARVALHO, C. A. et al. Changes in Infant and Neonatal Mortality and Associated Factors in Eight Cohorts from Three Brazilian Cities. **Sci. Rep.**, v.10, p. 3249, 2020. doi.org/10.1038/s41598-020-59910-7.

CARVALHO, P. I. et al. Perfil sociodemográfico e assistencial da morte materna em Recife, 2006-2017: estudo descritivo. **Epidemiologia & Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, p. e2019185, 2020. doi: 10.5123/S1679-49742020000100005.

CASTRO, C. A. O. et al. Percepções sobre o Programa Bolsa Família na sociedade brasileira. **Opinião Publica**, Campinas, v. 15, p. 333-355, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0104-62762009000200003>.

CAUMO, R. B. **Estatística espacial em dados de área: Uma Modelagem Inteiramente Bayesiana para o Mapeamento de Doenças Aplicada à Dados Relacionados com a Natalidade em Mulheres Jovens de Porto Alegre**. Porto Alegre 2006. UFRGS. Monografia.

CECATTI, J. G. et al. Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. Brazilian network for the surveillance of maternal potentially life threatening morbidity and maternal near-miss and a multidimensional evaluation of their long term consequences. **Reprod. Health**, v. 24, p. 15, 2009. doi: 10.1186/1742-4755-6-15.

CECATTI, J. G. et al. Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity study Group. Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity: a powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. **BJOG**, v. 123, p. 946-53, 2016. doi: 10.1111/1471-0528.13614.

CENTRO LATINO-AMERICANO DE PERINATOLOGIA, 2012) (Centro Latino-Americano de Perinatologia, 2012). Plano de ação para acelerar a redução da mortalidade materna e morbidade materna grave: Estratégia de monitoramento e avaliação. Saúde da Mulh e Reprodutiva. 2012; (OPAS/OMS-CLAP/SMR).

CHAMPGNE, F. et al. A Avaliação no campo da saúde: conceitos e métodos. In: BROUSSELE, A. et al. **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011.

CHAUMONT C. et al. Maternal and reproductive health financing in Burundi: public-sector contribution levels and trends from 2010 to 2012. **BMC Health Services Research**, v. 1, p.15:446, 2015. doi: 10.1186/s12913-015-1009-7.

CHEN, H. et al. A review of data quality assessment methods for public health information systems. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 11, n. 5170–5207, 2014. <https://doi.org/10.3390/ijerph110505170>.

CHIROWA, F.; ATWOOD, S.; Van der PUTTEN, M. Gender inequality, health expenditure and maternal mortality in sub-Saharan Africa: A secondary data analysis. **African Journal of Primary Health Care & Family Medicine**, v. 5, n. 1, 2013. doi:10.4102/phcfm.v5i1.471.

CHUN, Y.; GRIFFITH, D. A. **Spatial statistics e geostatistics**. Sage: London, 2013.

COLE, S. et al. International Collaborative Effort (ICE) on Birth Weight, Plurality, Perinatal, and Infant Mortality: III: A method of grouping underlying causes of infant death to aid international comparisons. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, Stockholm, v. 68, p.113–117, 1989. doi:10.3109/00016348909009897.

COLLUCCI, C. Brazil's child and maternal mortality have increased against background of public spending cuts **BMJ**, London, 362, p. k3583, 2018. doi:10.1136/bmj.k3583.

COLOMÉ-HIDALGO, M.; CAMPOS, J. D.; MIGUEL, Á.G. Exploring wealth-related inequalities in maternal and child health coverage in Latin America and the Caribbean. **BMC Public Health**, London, v.21, p.1154, 2021. doi:10.1186/s12889-020-10127-3.



CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Resolução CFM Nº 2.144/2016. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/res21442016.pdf> . Acesso em: 7 mar. 2020.

CONTANDRIOPOULOS, A. P. Avaliando a institucionalização da avaliação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 705-711, 2006.

CONTANDRIOPOULOS, A-P. et al. A Avaliação na Área da Saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. M.A. **Avaliação em Saúde dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 2014.

COSTA, A. M. et al. **O Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher: Anotações Para um Debate**. Anais, 2016 - abep.org.br <http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/402/388>.

CRESSIE, N.; WIKLE, C. K. **Statistics for spatio-temporal data**. New Jersey: Wiley, 2011.

CRUZ, M. M. Avaliação de Políticas e Programas de saúde: contribuições para o debate. In: MATTOS, R. A.; BAPTISTA, T. W. F. **Caminhos para análise das políticas de saúde**, 2011. p.181-199. Online: disponível em: [www.ims.uerj.br/ccaps](http://www.ims.uerj.br/ccaps). Acesso em: 15 nov. 2020.

CUTLAND, C. L. et al. Low birth weight: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. **Vaccine**, v. 3, p. 6492–6500, 2017.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. **Policies and strategies to promote social equity in health**. Stocholm: Institute for Future Studies, 1991.

DARIPA, M. et al. Perinatal asphyxia associated with early neonatal mortality: populational study of avoidable deaths. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.21, p. 37, 45, 2013.

DARNEY, P. D. et al. Maternal mortality in the United States compared with Ethiopia, Nepal, Brazil, and the United Kingdom. **Obstetrics & Gynecology**, Hagerstown, v. 135 p.1362–1366, 2020. doi:10.1097/aog.0000000000003870.

DAVIS, N. L. et al. **Pregnancy-Related Deaths: Data from 14 U.S. Maternal Mortality Review Committees, 2008-2017**. Atlanta, CDC, 2019.

DE MUCIO, B. et al. Status of national policy on companion of choice at birth in Latin America and the Caribbean: Gaps and challenges. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Mexico, p. 44:e19. doi: 10.26633/RPSP.2020.19. PMID: 32117467.

DOMINGUES, R. M. S.M, et al. Processo de decisão pelo tipo de parto no Brasil: da preferência inicial das mulheres à via de parto final. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 101-116, 2014.

DOMINGUES, C. M. S.; TEIXEIRA, A. M. S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia & Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 9-27, mar. 2013.

DOMINGUES, C. M. A. S. et al. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, p. e00222919, 2020. doi.org/10.1590/0102-311x00222919

DOMINGUES, C. M. A. S. et al. Vacina Brasil Movement and immunization training and development strategies. **Epidemiologia & Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 2, p. e20190223, mar. 2019. doi.org/10.5123/s1679-49742019000200024.

DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, Chicago, v. 114, n. 11, p.1115-1118, 1990.

DONABEDIAN, A. The quality of care. **JAMA**, Chicago, v. 260. p. 1743. doi:10.1001/jama.1988.03410120089033.

DRIFE, J. Why mothers die. **Journal of Royal College Physicians**, Edinburgh, v. 35, p.332–336,2005. [http://www.rcpe.ac.uk/journal/issue/journal\\_35\\_4/why%20mothers%20die.pdf](http://www.rcpe.ac.uk/journal/issue/journal_35_4/why%20mothers%20die.pdf).

ERSDAL, H. L. et al. Birth asphyxia: a major cause of early neonatal mortality in a tanzanian rural hospital. **Pediatrics**, v. 129, p. e1238–e1243, 2012. doi:10.1542/peds.2011-3134.

FACCHINI, L. A. A Declaração de Alma-Ata se revestiu de uma grande relevância em vários contextos. Portal EPSJV/Fiocruz - EPSJV/Fiocruz | 14/09/2018 17h17 - Atualizado em 06/12/2018 11h51. [internet]. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/entrevista/a-declaracao-de-alma-ata-se-revestiu-de-uma-grande-relevancia-em-varios>. Acesso em: 13 abr. 2019.

FARNHAM, A. et al. Using district health information to monitor sustainable development. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneve, v. 98, p. 69–71, 2020. doi.org/10.2471/BLT.19.239970.

FEHR, A. et al. European Core Health Indicators - status and perspectives. **Archives of Public Health**, Washington, v. 52, 2018. doi: 10.1186/s13690-018-0298-9.

FELISBERTO, E. et al. Institucionalizando a avaliação nas organizações e agências de pesquisas: um estudo de caso exemplar. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. esp., p. 387-399, Mar. 2017. doi.org/10.1590/0103-11042017s28.

FERNANDES, F. M. B.; RIBEIRO, J. M.; MOREIRA, M. R. Reflexões sobre avaliação de políticas de saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1667-1677 2011. doi.org/10.1590/S0102-311X2011000900002.

FIDALGO, A. M.; SCALON, J. D. Uso dos métodos Mantel-Haenszel para a detecção do funcionamento diferencial dos itens e software relacionado. **Psicologia Reflexão Crítica**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 60-68, 2012. doi.org/10.1590/S0102-79722012000100008.

(FIGUEIREDO et al. Actions of primary health care professionals to reduce maternal mortality in the Brazilian Northeast. *Int J Equity Health*. 2018;17(1):104. Published 2018 Jul 16. doi:10.1186/s12939-018-0817-x.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. Infecção pelo vírus H1N1 e gestação. **Femina**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, fev. 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2011/v39n3/a2501.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2020.

FLENADY, V. et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Lancet**, London, v. 377, p. 1331–1340, 2011.

FRANK, B. R. R. et al. Avaliação da implementação da Rede Mãe Paranaense em três Regionais de Saúde do Paraná. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 109, p. 163-174, 2016. doi.org/10.1590/0103-1104201610913.

FREY, K. **Políticas públicas**: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, DF, v. 21, p. 211-259, 2000. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/89/158>. Acesso em: 25 jan. 2021.

FRIAS, P. G.; LIRA, P. I. C.; HARTZ, Z. M. A. Avaliação da implantação de um projeto para redução da mortalidade infantil. In: HARTZ, Z. M. A.; SILVA, L. M. V. (Org.), **Avaliação em saúde**: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde. Salvador: UFBA; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. p. 151-206. doi: 10.7476/9788575415160.

FUNDAÇÃO KELLOGG. **Kellogg-Foundation logic**: model development guide. Michigan, 2004.

GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S. Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. esp., p. 13-20, 2012. doi: 10.1590/S0034-89102012005000062.

GAIA, R. S. P.; CANDIDO, T. P.; BRABOSA JÚNIOR, W. B. O Programa Criança Feliz e suas contribuições para o desenvolvimento da criança na primeira infância: apontamentos sobre o caso de Ribeirão Preto/SP. **Revista Sociais & Humanas**, Santa Maria, v. 32, p. 112-125, 2019.

GASE, L. N. A Practice-grounded approach for evaluating health in all policies initiatives in the United States. **Journal of Public Health Management Practice**, v. 23, p. 339-347, 2017. doi:10.1097/PHH.0000000000000427.

GELLER, S. E. et al. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. **Reproductive Health**, 22, s.15 1, p. 98, 2018. doi: 10.1186/s12978-018-0527-2.

GERONIMUS, A. T. et al. “Weathering” and age patterns of allostatic load scores among blacks and whites in the United States. **American Journal of Public Health**, New York, v. 96, p. 826-833, 2009. doi.org/10.2105/ AJP.2004.060749.

GERTLER, P. et al. **Impact evaluation in practice**. 2. ed. Washington, D. C.: World Bank, 2016.

GILL, J. V.; BOYLE, E. M. Outcomes of infants born near term. **Archives of Disease in Childhood**, v. 102, p. 194–198, 2016. doi:10.1136/archdischild-2015-309584.

cGIOLO, S. R. **Introdução à análise de dados categóricos com aplicações**. São Paulo: Editora Blucher, 2017.

GOLDENBERG, R. L.; MCCLURE, E. M. Maternal, fetal and neonatal mortality: lessons learned from historical changes in high-income countries and their potential application to low-income countries. **Maternal Health Neonatol. Perinatology**, v. 22, p. 1-3. 2015. doi: 10.1186/s40748-014-0004-z.

GOLDENBERG, R. L.; MCCLURE, E. Importance of including stillbirth in measures of preterm birth. **BJOG**, London, v. 124, p. 1355, 2017. doi: 10.1111/1471-0528.14591.

GOLDENBERG, R. L et al. Reducing stillbirths in low-income countries. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, Stockholm, v. 95, p. 135–43, 2016.

GOMES, F. B. C. Impasses no financiamento da saúde no Brasil: da constituinte à regulamentação da emenda 29/00. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 100, p. 6-17, Mar. 2014 Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-) Acesso em: 18 jan. 2019.

GUBA, E. G. LINCOLN Y. **Fourth generation evaluation**. Newbury Park: Sage Publications, 1989.

GUIMARÃES, T. A. et al. Mortalidade Materna no Brasil entre 2009 e 2013. **Revista Pesquisa Saúde**, v.18, p. 81-85, 2017.

HALL, S. et al. Government revenue and child and maternal mortality. **Open Economies Review**, New York, v. 32, p. 213–229, 2021. doi.org/10.1007/s11079-020-09597-0.

HALL, D. B. et al. Cochran-mantel-haenszel techniques: Applications involving epidemiologic survey data. **Bioenvironmental and Public Health Statistics**, p. 483–500, 2000. doi:10.1016/s0169-7161(00)18018-6.

HARTZ, Z. M. A. Avaliação dos programas de saúde: perspectivas teórico metodológicas e políticas institucionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 341-353, 1999.

HARTZ, Z. M. A. Avaliação em saúde. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. **Dicionário da Educação em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

HARTZ, Z. M. de A.; CONTANDRIOPOULOS, A. Integralidade da atenção e integração de serviços: desafios para avaliar um sistema “sem muros”. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, p. 5331-5336, 2004 A rede ou componente temático da rede pode ser dividido em subredes, as linhas de cuidado

HARTZ, Z.M.A. Avaliação em saúde. In: Pereira, I. B.; Lima, J. C. F. (Org.). In: PEREIRA, I. B. **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 50-55.

HASSELL, K. J. et al. New horizons for newborn brain protection: enhancing endogenous neuroprotection. **Archives Diseases Child Fetal Neonatal**, v. 100, p.F541-52, 2015. doi: 10.1136/archdischild-2014-306284.

HELENE, O.; MARIANO, L. EDUCAÇÃO E DESIGUALDADE NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDAS. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 41, e223485, 2020. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302020000100300&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302020000100300&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 Aug. 2020. Epub Mar 06, 2020. <https://doi.org/10.1590/es.223485>.

HODNETT, E. D. et al. Continuous support for women during childbirth. **Cochrane Database Syst Rev**. 2012 Oct 17;10:CD003766. doi: 10.1002/14651858.CD003766.pub4. Update in: **Cochrane Database Syst Rev**. 2013 Jul 15;7:CD003766. PMID: 23076901; PMCID: PMC4175537.

HOUAISS, A. **Minidicionário da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2020.

HUÇULAK M.C., DALDUCHE, M. G., PETERLINE, O. L. G. et al. Rede Mãe Paranaense: Relato de Experiência na Gestão de Resultados. In: VI CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 2013, Brasília/DF. **Painel 57/217. Políticas públicas e gestão: melhorando resultados.**

HUMAN RIGHTS COUNCIL. Resolution 11/8. Preventable maternal mortality and morbidity and human rights [Internet]. 2009 [cited 2020 Feb 9]. Available from: [https://ap.ohchr.org/Documents/E/HRC/resolutions/A\\_HRC\\_RES\\_11\\_8.pdf](https://ap.ohchr.org/Documents/E/HRC/resolutions/A_HRC_RES_11_8.pdf)

HUNT, P.; BUENO DE MESQUITA, J. University of Essex Human Rights Centre. **Reducing maternal mortality – the contribution of the right to the highest attainable standard of health.** New York, New York: United Nations Population Fund; 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA (IBGE). **Estratégia geral para tecnologias de informação e comunicação no IBGE** Período 2019 – 2020. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/np\\_download/novoportal/documentos\\_institucionais/EGTI\\_2019-2020.pdf](https://www.ibge.gov.br/np_download/novoportal/documentos_institucionais/EGTI_2019-2020.pdf). Portaria Nº 215 de 12 de agosto de 2004. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/institucional/regimento-interno-ibge.html>. Acesso em: 13 jan. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA (IBGE). Petrucelli JL, Sabóia AL, **Características étnicos raciais da População. Classificações e Identidade.** Rio de Janeiro, 2013. 208p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>). Acesso 28/10/2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estat. Reg. civ., Rio de Janeiro, v. 44, p. 1-8, 2017. Disponível em : [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc\\_2017\\_v44\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc_2017_v44_informativo.pdf).

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Plano estratégico do IPEA 2013-2023, Brasília, 2014. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3076/4/Plano\\_estrategico\\_2013\\_2023%20\(revisto\).pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3076/4/Plano_estrategico_2013_2023%20(revisto).pdf).

IEEE. IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries. IEEE Std 610 [Internet]. p. 1–217, 1991 Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=182763&isnumber=4683>. Acesso em: 23 jan. 2019.

(IHME, 2013). Instituto de Métrica e Avaliação em Saúde. Estudo de Carga de Doença Global: gerando evidências, informando políticas de saúde. Seattle, WA: IHME, 2013. Disponível em:

[http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy\\_report/2013/GBD\\_GeneratingEvidence/IHME\\_GBD\\_GeneratingEvidence\\_FullReport\\_PORTUGUESE.pdf](http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2013/GBD_GeneratingEvidence/IHME_GBD_GeneratingEvidence_FullReport_PORTUGUESE.pdf). Acesso em 8 de agosto de 2020. Disponível em:

[http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy\\_report/2013/GBD\\_GeneratingEvidence/IHME\\_GBD\\_GeneratingEvidence\\_FullReport\\_PORTUGUESE.pdf](http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2013/GBD_GeneratingEvidence/IHME_GBD_GeneratingEvidence_FullReport_PORTUGUESE.pdf). Acesso em: 8 ago. de 2020.

INFANT and maternal mortality in the USA. **The Lancet Child & Adolescent Health**, London, v. 5, n. 1, p. 1, 2021. doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30369-2.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Plano estratégico do IPEA 2013-2023**, Brasília, 2014. Disponível em:

[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3076/4/Plano\\_estrategico\\_2013\\_2023%20\(revisto\).pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3076/4/Plano_estrategico_2013_2023%20(revisto).pdf). Acesso em: 23 jan. 2019.

JAGUARDIA, J. Raça e epidemiologia: as estratégias para construção de diferenças biológicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 253-261, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2007.v12n1/253-261/pt>.

JORGE, M. H. P.; LAURETI, G. Avaliação dos Sistemas de Informação em Saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 7 - 18, 2010.

JOLIVET, R.R., MORAN, A.C., O'CONNOR, M. et al. Ending preventable maternal mortality: phase II of a multi-step process to develop a monitoring framework, 2016–2030. **BMC Pregnancy Childbirth** 18, 258 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1763-8>.

KARLSEN, S. et al. The relationship between maternal education and mortality among women giving birth in health care institutions: Analysis of the cross sectional WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. **BMC Public Health** v. 11, p. 606–616, 2011

KASSENBAUM, N. J. et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, London, v.384, p. 980–1004, 2014. PubMed: 24797575.

KERBER et al. Counting every stillbirth and neonatal death through mortality audit to improve quality of care for every pregnant woman and her baby. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 15, p. S9, 2015, <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/15/S2/S9>. Acesso em: 15 jan. 2020.

KNOEPFEL, P. et al. **Public policy analysis**. London: The Policy Press, 2007.

- KURITZ, S. J et al. Mantel-Haenszel methods: Applications and Recent Developments. **Annals Reviews of Public Health**, v. 9, p. 123-60, 1988. doi/pdf/10.1146/annurev.pu.09.050188.001011.b.
- KUZNIEWICZ, M. W. et al. A Quantitative, Risk-Based Approach to the Management of Neonatal Early-Onset Sepsis. **JAMA Pediatr**. Chicagp, v.171, p. 365–371, 2017. doi:10.1001/jamapediatrics.2016.4678
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LAMOUNIER, J. A. et al . Iniciativa hospital amigo da criança: 25 anos de experiência no Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 486-493, Dec. 2019. doi.org/10.1590/1984-0462/;2019;37;4;00004.
- LANSKY, S. et al. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura perinatal mortality and evitability: a review. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, p.759-72, 2002.
- LASSWELL, H. D. **Politics: who gets what, when, how**. Cleveland: Meridian Books, 1956.
- LATORRE et al., 2001), M do. R de. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de Séries Temporais em Epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 145-
- LAWN, J. E et al. Lancet Ending Preventable Stillbirths Series study group; Lancet Stillbirth Epidemiology investigator group. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. **Lancet**. London, v. 387, p.587-603, 2016. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00837-5.
- LAWN, J. E et al. Every newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. **Lancet**, London, v. 384, p.189–205, 2014.
- LAWSON, A. B. **Statistical methods in spatial epidemiology**. Chichester: John Wiley, 2001.
- LEAL, M. L. et al. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 195-1928, 2018. doi.org/10.1590/1413-81232018236.03942018.
- LEAL, M. L. et al. Avanços na assistência ao parto no Brasil: resultados preliminares de dois estudos avaliativos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00223018, 2019. doi.org/10.1590/0102-311x00223018.
- LEHTONEN, L. et al. Early neonatal death: A challenge worldwide. **Seminars in Fetal Neonatal Medicine**, v. 2, p.153-160, 2017. doi: 10.1016/j.siny.2017.02.006.



LI, F, et al. The Apgar Score and infant mortality. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 8, p. e69072, 2013. doi:10.1371/journal.pone.0069072

LIMA, S. S. de et al. Avaliação do impacto de programas de assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido nas mortes neonatais evitáveis em Pernambuco, Brasil: estudo de adequação. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. e00039719, 2020. doi: 10.1590/0102-311X00039719.

LIU, L. et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. **Lancet**, London, v. 385, n. 9966, p.430-40, 2015. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61698-6.

LOCKMAN, K.; MOTA, M. R. A. As Políticas de assistência à infância no Brasil como estratégia da governamentalidade neoliberal. In: **SEMINARIO INTERNACIONAL PENSAR DE OTRO MODO**. Septiembre, 2014. Bogotá. Disponível em: [http://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/sem\\_pensar\\_o\\_modos/sem\\_pen\\_o\\_modos/paper/viewFile/1654/1666](http://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/sem_pensar_o_modos/sem_pen_o_modos/paper/viewFile/1654/1666) . Acesso em: 7 mar. 2021.

LOPES, G. C. et al. Atenção ao parto e nascimento em hospital universitário: comparação de práticas desenvolvidas após Rede Cegonha. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, p. e3139, 2019. doi.org/10.1590/1518-8345.2643-3139.

MACÊDO, V. C. **Atenção integral à saúde da criança: políticas e indicadores de saúde**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2016.

MACHADO, C. A. et al. Perfil e distribuição espacial da mortalidade materna. **Revista Brasileira de Saude-Materno Infantil**, Recife, v. 20, n. 2, p. 385-396, 2017. v. 17, n. 4, p. 801-815, Dec. 2017.

MACINKO, J. MENDONÇA, C. S. Estratégia saúde da família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, nesp. 1, p. 18-37, 2018. doi: 10.1590/0103-11042018S102.

MAGALHÃES JÚNIOR, H. M. Redes de Atenção à Saúde: rumo a integralidade. (CEBES). Redes de Atenção à Saúde: construindo o cuidado integral. **Divulgação em Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, n. 52, out. 2014.

MALTA, D. C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, p. 233-244, 2007.

MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 19, p. 173-176, 2010.

MANSANO, N. H. et al. Comitês de prevenção da mortalidade infantil no Paraná, Brasil: implantação e operacionalização. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 329-332, Feb. 2004. doi.org/10.1590/S0102-311X2004000100051.

MARCH of Dimes, PMNCH, Save the children, Who. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. World health organization. Geneva, 2012.

MARIN, H. F. Sistemas de Informação em Saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informstion**, v. 2, p. 20-24, jan-mar. 2010. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/viewFile/4/52>. Acesso em: 11 jan. 2021.

MARION FILHO, P. J.; REICHERTII, H. Condicionantes econômicos e sociais da fecundidade no Brasil. **Ciências Sociais em Perspectiva** v. 16 – n. 30, p. 39- 57, 1º sem., 2017. doi - 10.5935/1981-4747.20170003.

MARQUES, L. J. P et al. Concordância da causa básica e da evitabilidade dos óbitos infantis antes e após a investigação no Recife, Pernambuco, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saude**, Brasília, v. 27, p. e20170557, 2018.

MARTINELLI, K.G. et al. Access to prenatal care: inequalities in a region with high maternal mortality in southeastern Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, 2016. doi.org/10.1590/1413-81232015215.23222015.

MASSUDA, A. et al. Mudanças no financiamento da Atenção Primária à Saúde no Sistema de Saúde Brasileiro: avanço ou retrocesso? **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1181-1188, 2020. doi.org/10.1590/1413-81232020254.01022020.

MCGOLDRICK E, STEWART F, PARKER R, DALZIEL SR. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 12. Art. No.: CD004454. DOI: 10.1002/14651858.CD004454.pub4.

MELO, C. M. et al. Vigilância do óbito como indicador da qualidade da atenção à saúde da mulher e da criança. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, p.3457–3465, 2017 doi:10.1590/1413-812320172210.19652017.

MENDES, E. V. **Os sistemas de serviços de saúde**: o que os gestores deveriam saber sobre essas organizações complexas. Fortaleza, Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Belo Horizonte, Escola de Saúde Pública de Minas Gerais, 2009.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: OPAS, 2011. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/redes\\_de\\_atencao\\_saude.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/redes_de_atencao_saude.pdf). Acesso em: 21 jan. 2020.

MENDES, E. V. Comentários sobre as Redes de Atenção à Saúde no SUS. In: CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS DE SAÚDE (CEBES). **Redes de Atenção à Saúde: construindo o cuidado integral. Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, n. 52, 2014.

MENDES, R. W. M. et al. Objeção de consciência na dinâmica do atendimento ao aborto legal em Minas Gerais / Conscientious objection to legal abortion in Minas Gerais state. **Femina**, Rio de Janeiro, v. 48, p. 646-653, 2020.

MENY, I.; THOEING, J. C. **Las políticas públicas**. Barcelona: Editorial Ariel, 1992.

MILOVANOVITCH, M. European Training Foundation (ETF). **Guide to Policy Analysis**. Turin, 2018. doi: 10.2816/60610. 2018.

MINAYO, M. C. S.; MINAYO-GOMEZ C. Difíceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas da saúde In: GOLDENBERG, P. (Org.). **O Clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 239-262, 1993.

MOREIRA, L. M. C. et al. Políticas públicas voltadas para a redução da mortalidade infantil: uma história de desafios. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 22, Supl 7, p. S48-S55, 2012.

MORENO, R. A. Interoperabilidade de Sistemas de Informação em Saúde. **Journal of Health Information**, v. 8, p. 1, 2016. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/viewFile/502/268>. Acesso em: 12 jan. 2019.

MORISAKI, N. et al. MS, on behalf of the PREBIC Epidemiology Working Group and the WHO-MCS Research Network. Impact of stillbirths on international comparisons of preterm birth rates: a secondary analysis of the WHO multi-country survey of maternal and newborn health. **BJOG**, London, 2017. doi: 10.1111/1471-0528.14548.

MOURA, B. L. A et al. Internações por complicações obstétricas na gestação e desfechos maternos e perinatais, em uma coorte de gestantes no Sistema Único de Saúde no Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. e00188016, 2018. doi.org/10.1590/0102-311x00188016.

MÚJICA, O. J. et al. Socioeconomic inequalities and mortality trends in BRICS, 1990-2010 (2014) **Bulletin of the World Health Organization**, Geneve, v. 92, p. 405-412. doi: 10.2471/BLT.13.127977.

NAKAMURA-PEREIRA, M et al. Use of Robson classification to assess cesarean section rate in Brazil: the role of source of payment for childbirth. **Reproductive Health**, London, v. 13, Suppl 3, p.128, 2016.

NAKATA, L. C. et al. Conceito de rede de atenção à saúde e suas características-chaves: uma revisão de escopo. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. e20190154, 2020. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0154>.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **The consequences of maternal morbidity and maternal mortality**. [Internet]. Washington, D.C.: National Academies Press; 2000. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/9800>. Acesso em: 11 jan. 2021.

NISHIMURA, F.; SAMPAIO, B. Efeito do Programa “Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil” no Nordeste e Amazônia Legal. Encontro Nacional de Economia, 42., Natal, Rio Grande do Norte, 2014. **Anais...** Natal: ANPEC, 2014.

NOLTE, E.; MCKEE, M. **Does health care save lives?** Avoidable mortality revisited. London: Nuffield Trust; 2004.

NOUR, N. M. An introduction to maternal mortality. **Reviews in Obstetrics & Gynecology**, v.1, p.77-8, 2008.

NÓVOA, T. A. et al. Cobertura vacinal do programa nacional de imunizações (PNI). **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7863-7873, 2020. doi:10.34119/bjhrv3n4-053.

OGU, R.; ORAZULIKE, N. Reducing Maternal Mortality: Awareness of Danger Signs in Pregnancy. **Asian Journal of Medicine and Health**, v. 6. p. 1-8, 2017.

OLIVEIRA, Conceição Maria de et al. Assessment of infant mortality surveillance: case study. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, Recife, v. 17, n. 4, p. 381-396, 2017. v. 17, n. 4, p. 801-815, Dec. 2017.

OLIVEIRA, R. P. **Tabelas de Contingência 2x2, O método de Mantel -Haenzel**. Universidade Estadual de Maringá, 2016.

OLIVEIRA, T. G. et al. Escore de Apgar e mortalidade neonatal em um hospital localizado na zona sul do município de São Paulo. **EINSTEIN**, São Paulo, v. 10, p. 22-28, 2012.

OLSON, R. et al. Obstetrician/gynecologist hospitalists: can we improve safety and outcomes for patients and hospitals and improve lifestyle for physicians? *Am J Obstet Gynecol*. 2012 Aug;207(2):81-6. doi:10.1016/j.ajog.2012.06.045.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Relatório sobre os objetivos de desenvolvimento do milênio**. 2000. Disponível em: <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>. Nova York, 2015, p. 38-43. Disponível em: [https://www.unric.org/pt/images/stories/2015/PDF/MDG2015\\_PT.pdf](https://www.unric.org/pt/images/stories/2015/PDF/MDG2015_PT.pdf). Acesso em: 13 fev. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Departamento de Evidência e Inteligência para Ação em Saúde. **Por que a desagregação de dados é essencial durante pandemias, 2020**. Disponível em : [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52072/FactsheetDisaggregation\\_por.pdf?sequence=13&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52072/FactsheetDisaggregation_por.pdf?sequence=13&isAllowed=y) . Acesso em: 12 jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). (REDE DE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2 ed. Brasília: Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/apresent.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). OPAS, RIPSA - Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa**. 2. ed. Organização Pan-Americana da Saúde, editor. Brasília; 2008. p. 349.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **A atenção à saúde coordenada pela APS**: construindo as redes de atenção no SUS: contribuições para o debate. Brasília: 2011.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Covid-19 e a importância de fortalecer os sistemas de informação**. Departamento de evidência e inteligência para ação em saúde, 2020. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52155/COVID19-FactsheetIS4H\\_por.pdf?sequence=17&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52155/COVID19-FactsheetIS4H_por.pdf?sequence=17&isAllowed=y). Acesso em: 12 jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Declaração de óbito, codificação da Mortalidade segundo a CID e notificação de mortalidade associada à COVID-19**. Informe técnico, 7 de junho de 2020. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52641/OPASWBRACOVID-1920106\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52641/OPASWBRACOVID-1920106_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em abril de 2021.\

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Mundial de la Salud, 40. (1987). Salud materna y maternidad sin riesgo: Proyecto de resolución propuesto por las delegaciones de Botswana, el Brasil, Etiopía, Ghana, Kenya, Malawi, Nigeria, Zambia y Zimbabwe. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/200661>. Acesso em: 13 fev. 2019.

ORGANIZACION PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPS). **Redes integradas de servicios de salud**: conceptos, opciones de política y hoja de ruta para su implementación en las Américas. Washington, 2010.

ORTIZ, L. P. **Agrupamento das causas de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças**. São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 2000.

OSIS, M. J. M. D. Paism: um marco na abordagem da saúde reprodutiva no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, supl.1, p. 25-32, 91, 1998.

PACHECO, C. G. **Impacto das ações da rede cegonha na mortalidade materno-infantil no Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2018.

PACAGNELLA et al. Maternal mortality in Brazil: proposals and strategies for its reduction. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 9, p. 501-506, 2018. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1672181>.

PAIM, J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**, London, p.11-31, maio. 2011. Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor1.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

PAIM, J. **O que é o SUS**. E-Book interativo. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 2015. <https://portal.fiocruz.br/livro/o-que-e-o-sus-e-book-interativo>.

PAN AMERICAN SANITARY CONFERENCE, 23; Meeting of the Regional Committee of the World Health Organization for the Americas Washington, D.C. 24-28 September 1990. Disponível em: <https://www.paho.org/English/OD/8985.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2021.

PARANÁ. Lei nº 20.127 de 15 de janeiro de 2020, que altera a Lei Estadual 19.701, de 20 de janeiro de 2018, e dispõe sobre a violência obstétrica, direitos da gestante e da parturiente.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. Nota de Esclarecimento sobre a Lei Estadual nº 20.127 de 15 de janeiro de 2020, que altera a Lei Estadual 19.701, de 20 de janeiro de 2018, e dispõe sobre a violência obstétrica, direitos da gestante e da parturiente. Disponível em: [rmp.org.br/uploadAddress/NOTA-DE-ESCLARECIMENTO-Lei-Estadual-n-20.127-de-15-de-Janeiro-de-2020-Secretaria-de-Saude-do-Estado-do-Parana-em-27-02-2020%5B4281%5D.pdf](http://rmp.org.br/uploadAddress/NOTA-DE-ESCLARECIMENTO-Lei-Estadual-n-20.127-de-15-de-Janeiro-de-2020-Secretaria-de-Saude-do-Estado-do-Parana-em-27-02-2020%5B4281%5D.pdf).

PARANÁ. Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. **Relatório “20 anos de investigação e análise”** - Comitê Estadual de Mortalidade Materna [Internet]. 2009. Disponível em:  
[http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/caderno\\_de\\_resultados\\_comites20anos.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/caderno_de_resultados_comites20anos.pdf). Acesso em: 18 mar. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. **Rede Mãe Paranaense**. Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2892>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Oficina APSUS 1**. Guia do Tutor. Curitiba, 2011. Disponível em:  
<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Oficina1GuiadoTutor.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Manual do Hopsus**. Curitiba, 2011. Disponível em:  
[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HOSPSUS/MANUAL\\_HOSPSUScorrigido9022012.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HOSPSUS/MANUAL_HOSPSUScorrigido9022012.pdf). Acesso em: 18 mar. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná). Resolução nº 172/2011. Programa de Apoio e Qualificação de Hospitais Públicos e Filantrópicos do Sistema Único de Saúde do Paraná - 1ª Fase - e fixa suas diretrizes. **Diário Oficial do Estado, Curitiba** nº 8510 de 19/07/11, Art. 3º.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Resolução nº 172/2011. Programa de Apoio e Qualificação de Hospitais Públicos e Filantrópicos do Sistema Único de Saúde do Paraná - 1ª Fase - e fixa suas diretrizes. **Diário Oficial do Estado, Curitiba** nº 8510 de 19/07/11, Art. 7º.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Secretaria de Atenção à Saúde. **Linha Guia Mãe Paranaense**. Curitiba, 2012. Disponível em:  
[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/ACS/linha\\_guia\\_versao\\_final.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/ACS/linha_guia_versao_final.pdf). Acesso em: 18 mar. 2019.

PARANÁ. **Deliberação CIB 012** de 05/04/2012, que aprova a implantação da RMP.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Plano Estadual de Saúde Paraná 2012-2015**. Curitiba: SESA – Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2013. Disponível em:  
[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/plano\\_estadual\\_de\\_saude\\_versao\\_final.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/plano_estadual_de_saude_versao_final.pdf). Acesso em: 18 mar. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Resolução nº 377/2012. Estratégia de Qualificação do Parto nos hospitais públicos, filantrópicos e privados que garantirem a vinculação do parto na Rede Mãe Paranaense. **Diário Oficial do Estado** nº 8776, de 14/08/12.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Diretor de Regionalização**. Curitiba, 2015. Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/00\\_-\\_NDS/PDR\\_2015.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/00_-_NDS/PDR_2015.pdf). Acesso em: 18 mar.2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Resolução nº167/2016. Programa Estadual de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde — COMSUS, da Secretaria Estadual da Saúde. **Diário Oficial do Estado** nº39603 de 09/05/16, Art. 2º.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Resolução nº167/2016. Programa Estadual de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde — COMSUS, da Secretaria Estadual da Saúde. **Diário Oficial do Estado** nº39603 de 09/05/16, Art. 3º.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **A Tutoria na Atenção Primária de saúde**. Curitiba, 2017. Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/apostila\\_apsus\\_final.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/apostila_apsus_final.pdf). Acesso em: 15 maio 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Paraná, 2018. [https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-09/LinhaGuiaMaeParanaense\\_2018.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/LinhaGuiaMaeParanaense_2018.pdf).

PARPINELLI, M. A. et al. Mortalidade materna na Cidade de Campinas, no Período de 1992 a 1994. **RBGO**, São Paulo, .21, n. 4, 1999. doi.org/10.1590/S0100-72031999000400008.

PASCHE, D. F. et al. Rede Cegonha desafios de mudanças culturais nas práticas obstétricas e neonatais. (CEBES). *Redes de Atenção à Saúde: construindo o Cuidado Integral*. **Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, n. 52, out. 2014.

PAVORD, S. Committee. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31578718#>.

AUERBACH M, GEORGIEFF MK. Guidelines for iron deficiency in pregnancy: hope abounds: Commentary to accompany: UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. **Br. J. Haematol**. v. 188, p. 814-816, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bjh.16220>

PEDRAZA, D. P. Baixo peso ao nascer no Brasil: Revisão sistemática de estudos baseados no sistema de informações sobre nascidos vivos. **Revista Atenção à Saúde**, v.12. p.37-50, 2014.



PENA, R. F. A. "Índice de Gini"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/indice-gini.htm>. Acesso em 20 de março de 2021.

PERSSON, M. et al. Five and 10 minute Apgar scores and risks of cerebral palsy and epilepsy: population based cohort study in Sweden Martina Persson,<sup>1</sup> Neda Razaz,<sup>1</sup> Kristina Tedroff,<sup>2</sup> K S Joseph,<sup>3</sup> Sven Cnattingius<sup>1</sup> *the bmj* | *BMJ* 2018;360:k207 | doi: 10.1136/bmj.k207 <https://www.bmj.com/content/bmj/360/bmj.k207.full.pdf>.

PETERSE, E. E. et al. Racial/ethnic disparities in pregnancy-related deaths - United States, 2007-2016. **MMWR**, Atlanta, v. 68, n. 762-765, 2019.

PICOLI, R. P et al. Mortalidade infantil e classificação de sua evitabilidade por cor ou raça em Mato Grosso do Sul. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 3315-3324, 2019. doi.org/10.1590/1413-81232018249.26622017.

PINHEIRO, A. L. S. et al. Gestão da saúde: o uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão. **Texto contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. e3440015, 2016. doi.org/10.1590/0104-07072016003440015.

PINTO, L. F.; GIOVANELLA, L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1903-1914, June 2018 .

POPOLLI, E. C. et al. Vinculação da gestante com a maternidade: a influência no tipo de parto. **Enfermagem Brasil**, v. 17, p. 199-207, 2018.

POTTER, J. E. et al.. Mapping the Timing, Pace, and Scale of the Fertility Transition in Brazil. *Popul Dev Rev*. v. 36, n. 2, p. 283–307, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3562356/pdf/nihms-221748.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.

PRAMANIK, A. K. Respiratory Distress Syndrome. *Drugs & Diseases*. **Pediatrics: Cardiac Disease and Critical Care Medicine**, 2020. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/976034-overview#a4> Acesso em: 15 jan. 2020.

PRAXEDES, A. O. et al. Avaliação da adesão à Lista de Verificação de Segurança no Parto em uma maternidade pública no Nordeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 10, p. e00034516, 2017. doi.org/10.1590/0102-311x00034516.

PREZOTTO, K. H. et al. Mortalidade infantil: tendência e mudanças após a implantação do programa redfe mãe paranaense. **Enferm. glob.**, Murcia , v. 18, n. 55, p. 469-509, 2019 . doi.org/10.6018/eglobal.18.3.337311.

PUSDEKAR, Y. V., et al. Rates and risk factors for preterm birth and low birthweight in the global network sites in six low- and low middle-income countries.

**Reproductive health**, v. 17, Suppl 3, p. 187, 2020. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-01029-z>.

RAEDER, S. Ciclo de políticas: uma abordagem integradora dos modelos para análise de políticas públicas. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 3, n. 13, p. 121-146, 2014.

RAMOS, M. P.; SCHABBACH, L. M. O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 1271-1294, 2012. [doi.org/10.1590/S0034-76122012000500005](https://doi.org/10.1590/S0034-76122012000500005).

RASELLA, D, et al. Childmorbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 15, p. e1002570, 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002570>.

RATTNER, D. Da Saúde Materno Infantil ao PAISM. **Tempus**, Brasília, v. 8, p.103-108, 2014. doi: <https://doi.org/10.18569/tempus.v8i1.1460>.

RAZUM, O.; JAH, A. Marital status and maternal mortality. **The Lancet**, v. 355, June 17, 2000.

REIS, L. G. C.; PEPE, V. L. E.; CAETANO, R. Maternidade segura no Brasil: o longo percurso para a efetivação de um direito. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 1139-1160, 2011. [doi.org/10.1590/S0103-73312011000300020](https://doi.org/10.1590/S0103-73312011000300020).

RESTREPO-MÉNDEZ, M. C. et al. Maternal mortality by age: who is most at risk? **Lancet Glob Health**, London, v. 2, n. 3, p. 120-121, 2014. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2214-109X%2814%2970007-5>.

RIBEIRO, S. P; CAVALCANTI, M. L. T. Atenção Primária e Coordenação do Cuidado: dispositivo para ampliação do acesso e a melhoria da qualidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 705-711, 2006.

RIOS QUITUIZACA, P. et al. National and subnational coverage and inequalities in reproductive, maternal, newborn, child, and sanitary health interventions in Ecuador: a comparative study between 1994 and 2012. **International Journal for Equity Health**, London, v. 28, p. 148, 2021. doi: 10.1186/s12939-020-01359-1.

RODRIGUES, A. V.; SIQUEIRA, A. A. F. Uma análise da implementação dos comitês de estudos de morte materna no Brasil: um estudo de caso do Comitê do Estado de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 183-189, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v19n1/14918.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2021.

RODRIGUES, A. V. **Comitê de Mortalidade Materna do Estado de São Paulo: trajetória e vicissitudes.** (Dissertação Mestrado) - Departamento de Saúde Materno-Infantil, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000. Disponível em [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6136/tde-20072015-095234/publico/ana\\_veronica\\_mtr850.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6136/tde-20072015-095234/publico/ana_veronica_mtr850.pdf). Acesso em: 13 fev. 2021.

RODRIGUES, N.C.P et al. Temporal and spatial evolution of maternal and neonatal mortality rates in Brazil, 1997–2012. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 92, p. 567-573. 2016. doi: 10.1016/j.jpmed.2016.03.004.

ROMA, J. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência Cultura**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019. doi.org/10.21800/2317-66602019000100011.

ROOS, N.; von XYLANDER, S. R. Why do maternal and newborn deaths continue to occur? **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, London, v. 36, p. 30-44, 2016. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2016.06.002.

ROYQUAROL, M. Z. **Rouquayrol – Epidemiologia & saúde.** 7.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.

RUA, M. G. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. In: **O estudo da política: textos introdutórios.** Brasília: Paralelo 15, 1998.

RUAS, C. A. M. et al . Perfil e distribuição espacial da mortalidade materna. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, Recife, v. 20, n. 2, p. 385-396, June 2020. doi.

RUDEY, E.L.; LEAL, M.D.C.; REGO, G. Cesarean section rates in Brazil: Trend analysis using the Robson classification system. **Medicine**, v. 99, n. 17, p. e19880, 2020. doi: 10.1097/MD.00000000000019880.

RUGARD SIEDENBERG, D. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico. Uma síntese. *Desenvolvimento em Questão*, vol. 1, núm. 1, janeiro-junho, 2003, pp. 45-71. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/752/75210104.pdf>

RUIZ, J. I. et a. Inequality as a Powerful Predictor of Infant and Maternal Mortality around the World. *PLoS One*. 2015;10:e0140796, 2015.

RUOFF, A. B.; ANDRADE, S. R.; PICCOLI, T. O processo de análise da evitabilidade dos casos de óbito infantil e fetal: estudo de caso único. **Contexto Enfermagem**, v. 27, p. e4030017, 2018.

RUSTEIN, D. D. et al., Measuring the Quality of Medical Care. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 294, p. 582–588, 1975. doi:10.1056/nejm197603112941104.

SABATIER, P. A. Top-down and bottom-up approaches to implementation research: a critical analysis and suggested synthesis. **Journal of Public Policy**, Burlington, v.6, n. 1, p. 21, 1986. doi:10.1017/s0143814x00003846.

SAI, F. T. The Safe motherhood Initiative: a call for action. **IPPF Medical Bulletin**, v. 21, n. 3, p. 1-2, 1987.

SAJEDINEJAD, S. et al. Maternal mortality: a cross-sectional study in global health. **Glob Heal** [Internet]. 2015; 11: 4. Disponível em: [unesdoc.unesco.org/images/0022/002259/225945e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0022/002259/225945e.pdf). Acesso em: 21 jan. 2019.

SALDIVA, P. H. L.; VERAS, M. Gastos públicos com saúde: breve histórico, situação atual e perspectivas futuras. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 92, p. 47-61, 2018. <https://doi.org/10.5935/0103-4014.20180005>.

SALEEM, S. et al. et al. Trends and determinants of stillbirth in developing countries: results from the Global Network's Population-Based Birth Registry. **Reprod. Health** v. 15, p. 100, 2018. doi.org/10.1186/s12978-018-0526-3.

SANTANA P. et al. Euro-Healthy Investigators. Advancing tools to promote health equity across European Union regions: the EURO-HEALTHY project. **Health Research Policy System**, v. 13, p. 18, 2020. doi: 10.1186/s12961-020-0526-y.

SANTOS, L. **SUS**: desafios político-administrativos da gestão interfederativa da saúde: regionalizando a descentralização. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm). Acesso em: 21 jan. 2021.

SANTOS, D. R.; et al . Avaliação da eficácia do Programa Rede Mãe Paranaense. **Saúde Debate**, v. 44, n. 124, p. 70-85, 2020. doi: /10.1590/0103-1104202012405.

SANKAR, M. et al. Vitamin K prophylaxis for prevention of vitamin K deficiency bleeding: a systematic review. **Journal of Perinatology**, v. 36, p. S29–S35, 2016. <https://doi.org/10.1038/jp.2016.30>.

SANUDO R. A. et al. Annual trend of neonatal mortality and its underlying causes: population-based study – São Paulo State, Brazil, 2004–2013. **BMC Pediatr.**, London, v. 21, 54, 2021. doi.org/10.1186/s12887-021-02511-8.

SAY, L. et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. **Lancet Glob Heal** [Internet]. 2014 Jun; 2(6):e323–33. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214109X1470227X>. Acesso em: 21 jan. 2020.

SAY, L. et al. Say L, Souza JP, Pattinson RC; WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23(3):287-296. doi:10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007.

SCHAAP, T. et al. Defining definitions: a Delphi study to develop a core outcome set for conditions of severe maternal morbidity. *BJOG*, London, v. 126, p. 394-401, 2019. doi: 10.1111/1471-0528.14833.

SCHIFFT, G. D; RUCKER, T. D. Beyond Structure-Process-Outcome: Donabedian's Seven Pillars and Eleven Buttresses of Quality. *The Joint Commission Journal on Quality Improvement*, v. 27, p. 169–174. doi:10.1016/s1070-3241(01)27015-1

SCHOLZE, A. R. Mortalidade materna: comparativo após implantação da Rede Mãe Paranaense. *Journal of Nursing Health*, Pelotas, v.10, n. 2, p. e20102007, 2020. <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/18427/11536>. Acesso em: 21 jan. 2021.

SECCHI, L. **Análise de políticas públicas** [livro eletrônico]: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções. São Paulo: Centage Learning, 2020 <https://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/view/856/550>. Acesso em: 21 jan. 2021.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 11, p. 705-711, 2006.

SERAPIONI M. Avaliação da qualidade em saúde. Reflexões teórico-metodológicas para uma abordagem multidimensional. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, 2009. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/343>. Acesso em 28 jan. 2021.

SERRUYA, S. J. et al. O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento do Ministério da Saúde no Brasil: resultados iniciais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, p. 1281-1289, 2004. doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500022.

SHARMA, D.; SHASTRI, S.; SHARMA, P. Intrauterine growth restriction: antenatal and postnatal aspects. *Clin Med Insights Pediatr.*, v. 10, p.67-83, 2016.

SHEKA, S. S.; IBRO, S. A. Causes and factors associated with neonatal mortality in Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Jimma University Medical Center, Jimma, South West Ethiopia. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, v. 10, p. 39–48, 2019.

SILVA, B. G. G. et al. Mortalidade materna no Brasil no período de 2001 a 2012: tendência temporal e diferenças regionais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 484-493, 2016. doi.org/10.1590/1980-5497201600030002.

SILVA, L. M. V. Conceitos, abordagens e estratégias para a avaliação em saúde. In: \_\_\_\_\_. **Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de Programas e Sistemas de Saúde**. Salvador: EDUFBA/; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2014.

SILVA, L. M. V.; FORMIGLI, V. L. A. Avaliação em saúde: limites e perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 80-91, 1994.

SILVA, M. J. S.; SCHRAIBER, L. B.; MOTA, A. O conceito de saúde na Saúde Coletiva: contribuições a partir da crítica social e histórica da produção científica. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. e290102, 2019. doi.org/10.1590/s0103-73312019290102.

SIQUEIRA CALDAS, J. P. et al.. Admission hypothermia, neonatal morbidity, and mortality: evaluation of a multicenter cohort of very low birth weight preterm infants according to relative performance of the center. **European Journal of Pediatrics**, v.178, p. 1023-1032, 2019. doi: 10.1007/s00431-019-03386-9.

SMITH, J. M. et al. Are national policies and programs for prevention and management of postpartum hemorrhage and preeclampsia adequate? A key informant survey in 37 countries. **Global Health, Science and Practice**, v. 2, p. 275-284, 2014. doi:10.9745/GHSP-D-14-00034.

SOARES, H. B. et al. **Os riscos da mortalidade materna no Paraná – 1989-1998**. Curitiba, 1999.

SOARES, V. M. N.; AZEVEDO, E. M. M.; WATANABE, T. L. Subnotificação da mortalidade materna no Estado do Paraná, Brasil: 1991-2005. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2418-2426, 2008. doi: /10.1590/S0102-311X2008001000022.

SOARES V. N. M.; MARTINS, A. L. A trajetória e experiência dos Comitês de Prevenção da Mortalidade Materna do Paraná. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 4, p. 453-460, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v6n4/13.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Reanimação do recém-nascido ≥34 semanas em sala de parto**. 2016. [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/DiretrizesSBPReanimacaoRNMaiores34semanas26jan2016.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DiretrizesSBPReanimacaoRNMaiores34semanas26jan2016.pdf)

SOUSA, R.G. "Taj Mahal"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historia/taj-mahal.htm>. Acesso em: 02 fev. 2020.

SOUZA, J. P. et al. A global reference for caesarean section rates (C-Model): a multicountry cross-sectional study. **BJOG**, London, v. 123, p. 427–436, 2016. doi: 10.1111/1471-0528.13509.

SOUZA, J. P. A mortalidade materna e os novos objetivos de desenvolvimento sustentável (2016–2030). **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 37, p. 549-551. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n12/0100-7203-rbgo-37-12-00549.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SOUZA, J. P. et al. Obstetric transition: € the pathway towards ending preventable maternal deaths. **BJOG**, London, v.121, Suppl. 1, p. 1-4, 2014.

SOUZA, J. P. Mortalidade materna e desenvolvimento: a transição obstétrica no Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 35, p. 533-535, 2013.

SOUZA, J. P.; BELLISSIMO-RODRIGUES, F.; SANTOS, L. Maternal mortality: an eco-social phenomenon that calls for systemic action. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 4, p. 169-173, 2020. doi.org/10.1055/s-0040-1710041.

SOUZA, M. F. M. et al. Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1737-1750, 2018. doi.org/10.1590/1413-81232018236.04822018.

SOUZA, R. R.; VIEIRA, M. G.; LIMA JUNIOR, C. J. F. A rede de atenção integral à saúde da criança no Distrito Federal, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 2075-2084, 2019. doi.org/10.1590/1413-81232018246.09512019.

ST PIERRE A. et al. Challenges and opportunities in identifying, reviewing, and preventing maternal deaths. **Obstetrics & Gynecology**, Hagerstown, v.131, p. 138-142, 2018. doi: 10.1097/AOG.0000000000002417.

STENBERG, K. et al. Advancing social and economic development by investing in women's and children's health: a new Global Investment Framework. **The Lancet** London, v. 383, p. 1333 – 1354, 2014.

SUÁREZ, E. et.al. **Applications of regression models in epidemiology**. Wiley: New Jersey, 2017.

SZWARCWALD, C. L., et al. (2014). Correction of vital statistics based on a proactive search of deaths and live births: evidence from a study of the North and Northeast regions of Brazil. **Population Health Metrics**, v. 12, n. 1, 2014. doi:10.1186/1478-7954-12-16.

TANYA, D; KINNEY T. M. 2019). Low birthweight: will new estimates accelerate progress? **Lancet Glob Health**, May 15, 2019. doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30041-5. Acesso em: 03 mar. 2019.

TAVARES, M. **Estatística Aplicada à Administração**. Brasília: Ministério da Educação - Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2007. Disponível em: <[http://www.inf.ufsc.br/~verav/LIVROS/LIVROS/Marcelo\\_Tavares\\_2007\\_Sistema\\_Universidade\\_Aberta\\_do\\_Brasil.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~verav/LIVROS/LIVROS/Marcelo_Tavares_2007_Sistema_Universidade_Aberta_do_Brasil.pdf)>. Acesso em: 05 out. 2018.

TAUCHER E. La mortalidad infantil em Chile. **Notas Poblaciones**, Santiago, v. 7, p. 35-72, 1979.

TELES, L. M. R. et al. Eficácia de manual educativo para acompanhantes de parto: estudo piloto de ensaio clínico randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 26, e2996, 2018.

TEMPORAO, J. G. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. **História Ciências Saúde** - Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 10, supl. 2, p. 601-617, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702003000500008>.

THADDEUS, S.; MAINE, D. Too far to walk maternal mortality in context. **Social Science & Medicine**, v. 38, p.1110, 1994. doi:10.1016/0277-9536(94)90226-7.

UNDP. Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century. New York. 2019. <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2019>. Acesso em: 19 dez. 2020.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância. 30 anos da Convenção sobre os Direitos da Criança: avanços e desafios para meninas e meninos no Brasil São Paulo: UNICEF, 2019. <https://www.unicef.org/brazil/media/6276/file/30-anos-da-convencao-sobre-os-direitos-da-crianca.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2020.

UNITED NATIONS POPULATION FUND. Rich mother, poor mother: the social determinants of maternal death and disability [Internet]. New York: UNFPA; Dec 2012. Disponível em: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/EN-SRH%20fact%20sheet-Poormother.pdf>. Acesso em: 04/05/19.

UNITED NATIONS. United Nations General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, September, 2015. Disponível em: [https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Resolution\\_A\\_RES\\_70\\_1\\_EN.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Resolution_A_RES_70_1_EN.pdf) . Acesso em: 30 jan.2021.

UNITED NATIONS. Unstainable Development Goals. Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017 Disponível em: <https://undocs.org/A/RES/71/313>.

UNITED NATIONS. World Population Prospects: The 2017 Revision. <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html>.



UNITED NATIONS. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality. Report 2020. New York: UNICEF; 2020. <https://data.unicef.org/resources/levels-and-trends-in-child-mortality/#>

UNITED NATIONS. Multidimensional Poverty Index 2020: Charting pathways out of multidimensional poverty: Achieving the SDGs. Released on 16 July 2020 by the Oxford Poverty and Human Development Initiative at the University of Oxford and the Human Development Report Office of the United Nations Development Programme. [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020\\_mpi\\_report\\_en.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020_mpi_report_en.pdf)

VANDERLEI, L. C. M. et al. Avaliação de preditores do óbito neonatal em uma série histórica de nascidos vivos no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 10, n. 4, 2010.

VANDERLEI, L. C. M.; NAVARRETE, M. L. V. Mortalidade infantil evitável e barreiras de acesso a atenção básica no Recife, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 379-389, 2013.

VANDERLEI, L. C. M.; FRIAS, P. G. Avanços e desafios na saúde materna e infantil no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 15, n. 2, p. 157-158, 2015. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292015000200001>.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia & Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539-548, 2012. [doi.org/10.5123/S1679-49742012000400003](https://doi.org/10.5123/S1679-49742012000400003).

VENABLES, W. N.; RIPLEY, B. D. **Modern applied statistics with S**. 4.ed. New York: Springer, 2002.

VIANNA, L. A. C. **Determinantes sociais de saúde**: processo saúde doença UNIFESP/ UNASUS, s.d Disponível em: [https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca\\_virtual/pab/7/unidades\\_conteudos/unidade05/unidade05.pdf](https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/pab/7/unidades_conteudos/unidade05/unidade05.pdf). Acesso em: 20 jan. 2021.

VICTORA, C. et al. Analyses of inequalities in RMNCH: rising to the challenge of the SDGs. **BMJ Glob Heal** [Internet]. Jul;4, supl. 4, p. e001295, 2019. <http://gh.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjgh-2018-001295>.

VICTORA, C. G. et al. Saúde no Brasil 6. Condições de saúde e inovações nas políticas de saúde no Brasil: o caminho a percorrer. **Lancet**. London, n. esp., p. 90-102, 2011. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60055-X.

VICTORA, J. D. et al. Prevalence, mortality and risk factors associated with very low birth weight preterm infants: an analysis of 33 years. **Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro**, v. 96, n. 3, p. 327-332, June 2020. [doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.10.011](https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.10.011).

VILDA, D. et al. Income inequality and racial disparities in pregnancy-related mortality in the US. **SSM - Population Health**, 9, 100477. doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.

VOGEL, J. P, et al. € ulmezoglu AM, on behalf of the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. € Maternal complications and perinatal mortality: findings of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. **BJOG**, London, v. 121, S.1: 76–88, 2012.

VOIT, E. O. Perspective: dimensions of the scientific method. **PLoS Computational Biology**, San Francisco, 15, p. e1007279, 2019. doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007279.

WANG, H. GBD 2015 Child Mortality Collaborators. Global, regional, national, and selected subnational levels of stillbirths, neonatal, infant, and under-5 mortality, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **Lancet**. 2016 Oct 8;388(10053):1725-1774. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31575-6. Erratum in: **Lancet**. 2017 Jan 7;389(10064):e1. PMID: 27733285; PMCID: PMC5224696.

WEITZMAN, A. The effects of women's education on maternal health: Evidence from Peru. **Soc Sci Med.**, v. 180, p. 1-9, 2017. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.03.004.

WIGGLESWORTH, J. S. Monitoring perinatal mortality. **The Lancet**, London, v. 316, p. 684–686, 1980. doi:10.1016/s0140-6736(80)92717-8.

WILMOTH, J. The lifetime risk of maternal mortality: concept and measurement. **Bull World Health Organ** [Internet]. 2009 Apr 1;87(4):256–62. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/4/07-048280.pdf>; Acesso em: 24 jan. 2019.

WINSLOW, C.E. The untilled fields of public health. **Science** Washington, 1920, n.51, p. 23–33. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/51/1306/23.long>. Acesso em: 20 jan. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Bulletin of the World Health Organization, 2014; 92:155. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.14.136333>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Health Organization/United Nations Children's Fund. Innocenti **Declaration on the protection, promotion and support of breastfeeding**. Meeting "Breast-feeding in the 1990s: A global initiative". Florence (Italy): WHO/UNICEF; 1990.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Framework and standards for country health information systems**. 2. ed. Geneva, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Safe abortion**: technical and policy guidance for health systems. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2012. Disponível em: [apps.who.int/iris/bitstream/10665/70914/1/9789241548434\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70914/1/9789241548434_eng.pdf)

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Strategies toward ending preventable maternal mortality** (EPMM). Geneva, Switzerland 2015. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/153540/WHO\\_RHR\\_15.03\\_eng.pdf;jsessionid=EC54054C30B40186EA9C428851FA3A0C?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/153540/WHO_RHR_15.03_eng.pdf;jsessionid=EC54054C30B40186EA9C428851FA3A0C?sequence=1). Acesso em: 18 maio 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Relatório sobre os objetivos de desenvolvimento do milênio [Internet]. Nova York. 2015 [cited 2019 May 4]. p. p38-43. Available from: [https://www.unric.org/pt/images/stories/2015/PDF/MDG2015\\_PT.pdf](https://www.unric.org/pt/images/stories/2015/PDF/MDG2015_PT.pdf)

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Health Organization [homepage on the Internet]. Transformando Nosso Mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Geneva: WHO; 2015 [cited Feb 19, 2019]. Available from: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision, Fifth edition, 2016. World Health Organization. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/246208>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Geneva, WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience. 2018. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-> Acesso em: 13 jan. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327595>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WU, X., et al. **Public Policy Analysis**. Great Britain: The Policy Press, 2007.

WU, X. et al. **Guia de políticas públicas: gerenciando processos**. Brasília: ENAP, 2014.

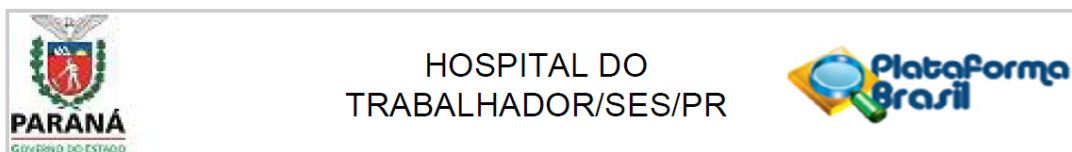
ZAGANJOR, I. et al., et al. Describing the prevalence of neural tube defects worldwide: a systematic literature review. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 11, p. e0151586, 2016. doi.org/10.1371/journal.pone.0151586.

ZAIDEN, L. et al. Influência das características hospitalares na realização de cesárea eletiva na Região Sudeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. e00218218, 2020. doi.org/10.1590/0102-311x00218218.

ZEITLIN, J. et al. Use of evidence based practices to improve survival without severe morbidity for very preterm infants: results from the EPICE population based cohort **BMJ**, London, v. 354, p. i2976, 2016.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Construção e validação da ficha de análise da evitabilidade na investigação do óbito materno na vigilância em saúde do Paraná.

**Pesquisador:** Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 62926016.9.0000.5225

**Instituição Proponente:** secretaria de estado da saude do parana

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.898.250

##### Apresentação do Projeto:

A apresentação do projeto está em conformidade com as normas estabelecidas nas resoluções vigentes.

##### Objetivo da Pesquisa:

Objetivos claros e possíveis de serem executados/atingidos.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos apresentados são inerentes a qualquer pesquisa e não oferecem nenhum dano ao público alvo da pesquisa desde que a identidade seja mantida em sigilo.

##### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta uma boa proposta de intervenção e avaliação do serviço a ser estudado. Mas é preciso que a pesquisadora garanta o sigilo da identidade e das respostas dos questionários aplicados.

##### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE apresenta um telefone e e-mail só de contato (o da pesquisadora principal) seria aconselhável, se outras pessoas forem participar da pesquisa de campo, que seus contatos também constem no TCLE para que as pessoas pesquisada não tenham dificuldade com um único contato. (essa consideração é uma sugestão e não é obrigatório que seja acatada)

**Endereço:** Avenida República Argentina nº 4406 - Bloco Centro de Estudos

**Bairro:** Novo Mundo

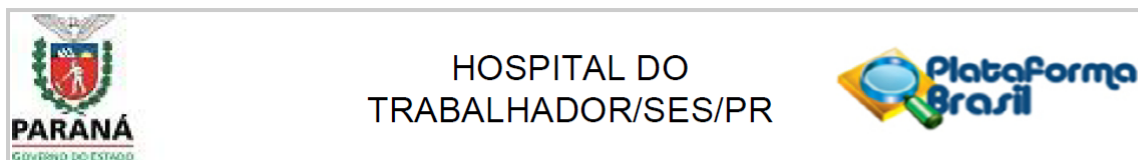
**CEP:** 81.050-000

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3212-5871

**E-mail:** cepht@sesa.pr.gov.br



## HOSPITAL DO TRABALHADOR/SES/PR

Continuação do Parecer: 1.898.250

### Recomendações:

É fundamental que a pesquisadora garanta que a identidade dos(as) profissionais que responderam a pesquisa sejam mantidas em sigilo. Não é aconselhável que a pesquisadora muito menos sua chefia saiba da identidade dos respondentes. Isso garantirá uma confiabilidade maior nas respostas, e resguardará sobre qualquer dúvida de coação na respostas dos questionários.

De forma nenhuma os profissionais das Regionais devem ser coagidos a responderem os questionários. Sendo assim, é importante que conste em sua metodologia o elemento "questionários não respondidos" ou com respostas parciais.

Recomendo que a pesquisadora ao ter os resultados parciais e ou finais, encaminhem a esse comitê um relatório dos resultados obtidos.

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

### Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_833734.pdf	10/12/2016 21:43:59		Aceito
Outros	Declaracao_de_tornar_publico_os_resultados.jpg	10/12/2016 21:43:08	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.jpg	10/12/2016 21:40:06	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	10/12/2016 21:38:43	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Acacia.pdf	10/12/2016 20:15:36	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_instituicao.jpg	10/12/2016 20:09:59	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_de_pesquisadores.jpg	10/12/2016 20:07:58	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE.doc	10/12/2016 20:02:17	Acácia Maria Lourenço Francisco	Aceito

**Endereço:** Avenida República Argentina nº 4406 - Bloco Centro de Estudos

**Bairro:** Novo Mundo

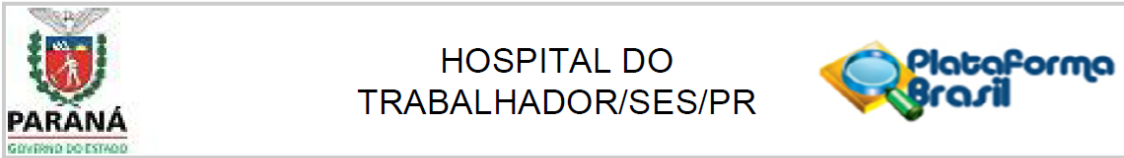
**CEP:** 81.050-000

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3212-5871

**E-mail:** cepht@sesa.pr.gov.br



Continuação do Parecer: 1.898.250

Justificativa de Ausência	TCLE.doc	10/12/2016 20:02:17	Nasr	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	10/12/2016 19:38:20	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

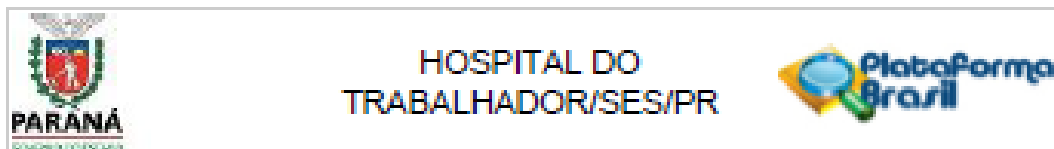
CURITIBA, 25 de Janeiro de 2017

---

**Assinado por:**  
**silvania klug pimentel**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Avenida República Argentina nº 4406 - Bloco Centro de Estudos  
**Bairro:** Novo Mundo **CEP:** 81.050-000  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3212-5871 **E-mail:** cepht@sesa.pr.gov.br

## ANEXO 2 – PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)-EMENDA 1



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Programa Rede Mãe Paranaense: Avaliação da Efetividade na Redução da Mortalidade Materna e Infantil, e Influência dos Fatores Socioeconômicos e Demográficos.

**Pesquisador:** Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 62926016.9.0000.5225

**Instituição Proponente:** Secretaria de Estado da Saúde do Paraná

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.627.262

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de emenda a um projeto já avaliado e aprovado por este CEP (parecer 1.898.250) em 25/01/2017.

**Objetivo da Pesquisa:**

Esta emenda tem como objetivo a mudança do título e a inclusão de um integrante na equipe de pesquisa, segundo orientação da banca de doutorado.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A emenda não acrescenta novos riscos ao projeto.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Interessante do ponto de vista acadêmico e de saúde pública.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentados e válidos.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

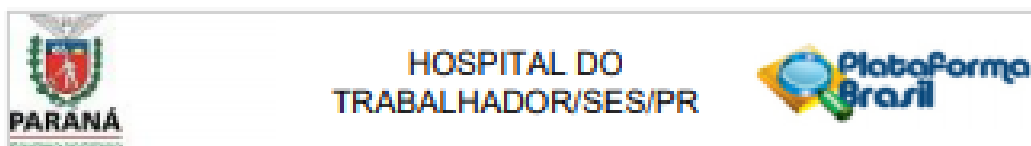
Sem pendência ética.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Relembremos os autores que devem ser seguidas as determinações da resolução 466/2012 e da norma operacional 01/2013 do CNS. Assim, é responsabilidade do pesquisador encaminhar como

Endereço: Hospital do Trabalhador Avenida República Argentina, 4406 - Novo Mundo - 81.050-000 - Curitiba - PR - 41  
 Bairro: Novo Mundo CEP: 81.050-000  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3212-5029 Fax: (41)3212-5709 E-mail: cepht@sesa.pr.gov.br





Continuação do Parecer: 4.627.262

NOTIFICAÇÃO os seguintes documentos:

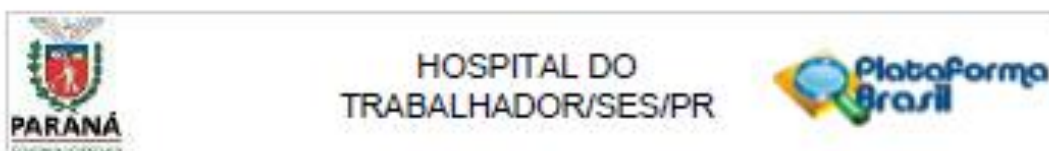
- Relatórios parciais (semestrais), se for o caso
- Relatório final
- O trabalho concluído (publicação, anais de congresso, etc)
- Comunicação de eventos adversos (se houver)
- Comunicação de início do trabalho e término do mesmo

A alterações no projeto (inclusive em relação à equipe de pesquisa) devem ser submetidos como EMENDA.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_931759 ET.pdf	03/04/2021 11:05:53		Aceito
Outros	Declaracao_de_tomar_publico_os_resultados.jpg	10/12/2016 21:43:08	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.jpg	10/12/2016 21:40:06	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	10/12/2016 21:38:43	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Acacia.pdf	10/12/2016 20:15:36	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_instituicao.jpg	10/12/2016 20:09:59	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_de_pesquisadores.jpg	10/12/2016 20:07:58	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	10/12/2016 20:02:17	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	10/12/2016 19:38:20	Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr	Aceito

Endereço: Hospital do Trabalhador Avenida República Argentina, 4406 - Novo Mundo - 81.050-000 - Curitiba - PR - 41  
 Bairro: Novo Mundo CEP: 81.050-000  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41) 3212-5829 Fax: (41) 3212-5709 E-mail: cepht@sesa.pr.gov.br



Continuação do Parecer: 4.627.262

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 03 de Abril de 2021

---


Assinado por:  
FABIO TERABE  
(Coordenador(a))

Endereço: Hospital do Trabalhador Avenida República Argentina, 4406 - Novo Mundo - 81.050-000 - Curitiba - PR 41  
Bairro: Novo Mundo CEP: 81.050-000  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3212-5829 Fax: (41)3212-5709 E-mail: cept@sesa.pr.gov.br

ANEXO 3 - MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO – DO

 República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		<b>Declaração de Óbito</b>	
<b>I</b>	<b>Identificação</b>	<input type="checkbox"/> Tipo de óbito: <input type="checkbox"/> Fetal <input type="checkbox"/> Não fetal <input type="checkbox"/> Nome da Falecida <input type="checkbox"/> Nome do Pai <input type="checkbox"/> Nome da Mãe <input type="checkbox"/> Data de nascimento <input type="checkbox"/> Mão: Anos completos, Meses, Dias, Horas, Minutos <input type="checkbox"/> Sexo: <input type="checkbox"/> M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Escolaridade (última série concluída): <input type="checkbox"/> Sem escolaridade <input type="checkbox"/> Fundamental I (1ª a 4ª Série) <input type="checkbox"/> Fundamental II (5ª a 8ª Série) <input type="checkbox"/> Médio (até 2º grau) <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado) Código CBO 2002	
	<b>II</b>	<b>Residência</b>	<input type="checkbox"/> Logradouro (rua, praça, avenida etc.) Número Complemento <input type="checkbox"/> CEP <input type="checkbox"/> Bairro/Distrito Código <input type="checkbox"/> Município de residência Código <input type="checkbox"/> UF
	<b>III</b>	<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Local de ocorrência do óbito: <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Domicílio <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Estabelecimento Código CNES <input type="checkbox"/> Outros estabelec. saúde <input type="checkbox"/> Via pública <input type="checkbox"/> Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou de residência (rua, praça, avenida, etc.) Número Complemento <input type="checkbox"/> CEP <input type="checkbox"/> Bairro/Distrito Código <input type="checkbox"/> Município de ocorrência Código <input type="checkbox"/> UF
<b>IV</b>	<b>Fetal ou menor que 1 ano</b>	<b>PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO - INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE</b> <input type="checkbox"/> Idade <input type="checkbox"/> Escolaridade (última série concluída) <input type="checkbox"/> Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado) Código CBO 2002 <input type="checkbox"/> Nível: <input type="checkbox"/> Sem escolaridade <input type="checkbox"/> Fundamental I (1ª a 4ª Série) <input type="checkbox"/> Fundamental II (5ª a 8ª Série) <input type="checkbox"/> Médio (até 2º grau) <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> Ignorado	
		<input type="checkbox"/> Número de filhos vivos <input type="checkbox"/> Nº de semanas de gestação <input type="checkbox"/> Tipo de gravidez <input type="checkbox"/> Tipo de parto <input type="checkbox"/> Morte em relação ao parto <input type="checkbox"/> Nascimento: <input type="checkbox"/> Nasceu vivo <input type="checkbox"/> Perdas fetais/ abortos <input type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Vaginal <input type="checkbox"/> Antes <input type="checkbox"/> Durante <input type="checkbox"/> Depois <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Cesáreo <input type="checkbox"/> Passo ao nascer <input type="checkbox"/> Número da Declaração de Nascido Vivo	
<b>V</b>	<b>Condições e causas do óbito</b>	<b>ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL</b> <input type="checkbox"/> A morte ocorreu: <input type="checkbox"/> Na gravidez <input type="checkbox"/> No aborto <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o parto <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> No parto <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o parto <input type="checkbox"/> Não ocorreu neste período <input type="checkbox"/> Ignorado	
		<b>ASSISTÊNCIA MÉDICA</b> <input type="checkbox"/> Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado <b>DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:</b> <input type="checkbox"/> Necropsia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA. Tempo aproximado entre o início da doença e a morte. CID	
<b>VI</b>	<b>Médico</b>	<input type="checkbox"/> Nome do Médico <input type="checkbox"/> CRM <input type="checkbox"/> Óbito atestado por Médico: <input type="checkbox"/> Assistente <input type="checkbox"/> SVO <input type="checkbox"/> Substituto <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Município e UF do SVO ou IML. UF	
		<input type="checkbox"/> Meio de contato (telefone, fax, e-mail etc.) <input type="checkbox"/> Data do atestado <input type="checkbox"/> Assinatura	
<b>VII</b>	<b>Causas externas</b>	<b>PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL</b> (informações de caráter estritamente epidemiológico) <input type="checkbox"/> Tipo: <input type="checkbox"/> Acidente <input type="checkbox"/> Homicídio <input type="checkbox"/> Suicídio <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Acidente de Trabalho <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Fonte da informação: <input type="checkbox"/> Boletim de Ocorrência <input type="checkbox"/> Família <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Outra	
		<input type="checkbox"/> Descrição sucinta do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência <input type="checkbox"/> SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO <input type="checkbox"/> Logradouro (rua, praça, avenida, etc.) Código	
<b>VIII</b>	<b>Cantório</b>	<input type="checkbox"/> Cartório Código <input type="checkbox"/> Registro <input type="checkbox"/> Data <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> UF	
		<input type="checkbox"/> Declarante <input type="checkbox"/> Testemunhas A _____ B _____	

ANEXO 4 - MODELO DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO – DNV



**República Federativa do Brasil**  
**Ministério da Saúde**  
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

## Declaração de Nascido Vivo

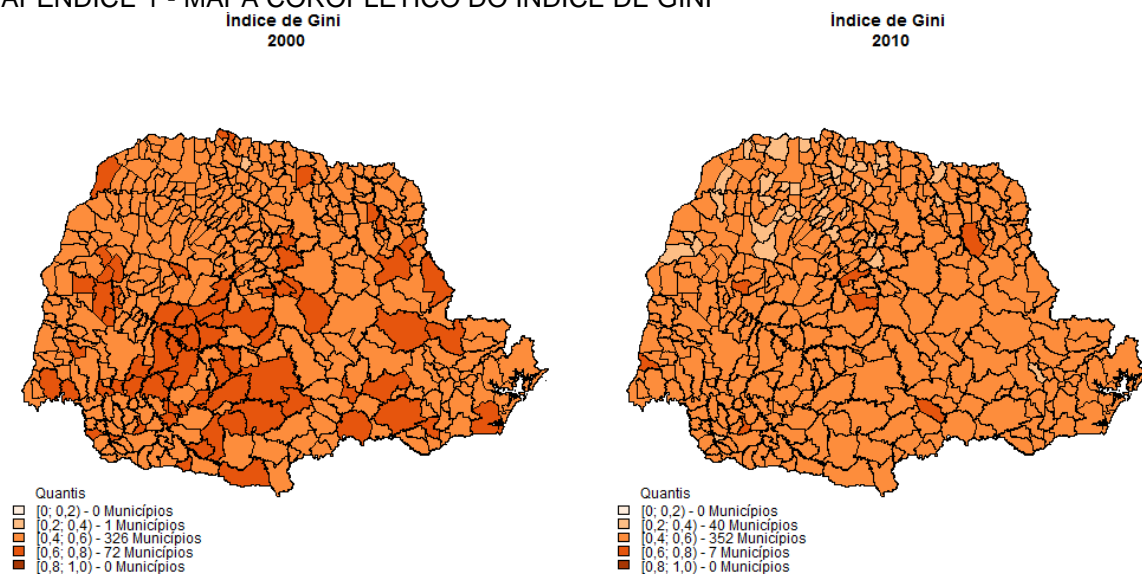
Número do Cartão Nacional de Saúde do RN

<b>I</b>	<b>1</b> Nome do Recém-nascido (RN)	
	<b>Data e hora do nascimento</b>	
	<b>2</b> Data	Hora
<b>II</b>	<b>3</b> Sexo <input type="checkbox"/> M - Masculino <input type="checkbox"/> I - Ignorado <input type="checkbox"/> F - Feminino	<b>4</b> Raça cor do Recém-nascido 1 <input type="checkbox"/> Branca 3 <input type="checkbox"/> Amarela 5 <input type="checkbox"/> Indígena 2 <input type="checkbox"/> Preta 4 <input type="checkbox"/> Parda
	<b>4</b> Peso ao nascer em gramas	<b>5</b> Índice de Apgar - 1º e 5º minutos
	<b>6</b> Comprimento Em cm (1 casa decimal)	<b>7</b> Perímetro cefálico Em cm (1 casa decimal)
<b>III</b>	<b>7</b> Local da ocorrência 1 <input type="checkbox"/> Hospital 3 <input type="checkbox"/> Domicílio 5 <input type="checkbox"/> Aldeia indígena 9 <input type="checkbox"/> Ignorado 2 <input type="checkbox"/> Outros estabelecimento de saúde 4 <input type="checkbox"/> Outros	<b>8</b> Estabelecimento Código CNES
	<b>9</b> Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência da Mãe (rua, praça, avenida, etc) Número Complemento <b>10</b> CEP	
	<b>11</b> Bairro/Distrito Código	<b>12</b> Município de ocorrência Código <b>13</b> UF
<b>IV</b>	<b>14</b> Nome da Mãe	<b>15</b> Cartão SUS
	<b>16</b> Escolaridade (última série concluída) Nível 0 <input type="checkbox"/> Sem escolaridade 3 <input type="checkbox"/> Médio (artigo 2º grau) Ignorado 1 <input type="checkbox"/> Fundamental I (1ª a 4ª série) 4 <input type="checkbox"/> Superior incompleto 2 <input type="checkbox"/> Fundamental II (5ª a 8ª série) 5 <input type="checkbox"/> Superior completo	<b>17</b> Ocupação habitual (informar anterior, se aposentada/desempregada) Código CBO 2002
	<b>18</b> Data nascimento da Mãe <b>19</b> Idade (anos) <b>20</b> Naturalidade da Mãe Município / UF (se estrangeiro informar País)	<b>21</b> Situação conjugal 1 <input type="checkbox"/> Solteira 4 <input type="checkbox"/> Separada judicialmente/divorciada 2 <input type="checkbox"/> Casada 5 <input type="checkbox"/> União estável 3 <input type="checkbox"/> Viúva 9 <input type="checkbox"/> Ignorada
<b>V</b>	<b>22</b> Raça / Cor da Mãe 1 <input type="checkbox"/> Branca 4 <input type="checkbox"/> Parda 2 <input type="checkbox"/> Preta 5 <input type="checkbox"/> Indígena 3 <input type="checkbox"/> Amarela	
	Residência da Mãe	
	<b>23</b> Logradouro Número Complemento <b>24</b> CEP	<b>25</b> Bairro/Distrito Código <b>26</b> Município Código <b>27</b> UF
<b>VI</b>	<b>28</b> Nome do Pai <b>29</b> Idade do Pai	
	<b>Gestações anteriores</b>	
	<b>30</b> Histórico gestacional * N° gestações anteriores _____ * N° de partos vaginais _____ * N° de cesáreas _____ * N° de nascidos vivos _____ * N° de perdas fetais / abortos _____	
<b>VII</b>	<b>Gestação atual</b>	
	<b>31</b> Data da última Menstruação (DUM) _____	<b>32</b> Número de consultas de pré-natal _____
	<b>33</b> Mês de gestação em que iniciou o pré-natal _____	<b>34</b> Tipo de gravidez 1 <input type="checkbox"/> Única 2 <input type="checkbox"/> Dúpla 3 <input type="checkbox"/> Tipo a definir 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
<b>VIII</b>	<b>35</b> Apresentação 1 <input type="checkbox"/> Cefálica 2 <input type="checkbox"/> Pélvica ou Podálica 3 <input type="checkbox"/> Transversal 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	<b>36</b> O Trabalho de parto foi induzido? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
	<b>37</b> Tipo de parto 1 <input type="checkbox"/> Vaginal 2 <input type="checkbox"/> Cesáreo 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	<b>38</b> Cesáreo ocorreu antes do trabalho de parto iniciar? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Não se aplica
	<b>39</b> Nascimento assistido por 1 <input type="checkbox"/> Médico 2 <input type="checkbox"/> Enfermeiro ou Dentista 3 <input type="checkbox"/> Parteira 4 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
<b>IX</b>	<b>40</b> Descrever todas as anomalias congênicas observadas	
	<b>41</b> Data do preenchimento <b>42</b> Nome do responsável pelo preenchimento <b>43</b> Função 1 <input type="checkbox"/> Médico 2 <input type="checkbox"/> Enfermeiro 3 <input type="checkbox"/> Parteira 4 <input type="checkbox"/> Func. Cartório 5 <input type="checkbox"/> Outros (descrever)	
	<b>44</b> Tipo documento 1 <input type="checkbox"/> CNES 2 <input type="checkbox"/> CRM 3 <input type="checkbox"/> COREN 4 <input type="checkbox"/> RG 5 <input type="checkbox"/> CPF	<b>45</b> N° do documento <b>46</b> Órgão emissor
<b>X</b>	<b>47</b> Cartório Código	<b>48</b> Registro <b>49</b> Data
	<b>50</b> Município	<b>51</b> UF
	<b>ATENÇÃO: ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO</b> O Registro de Nascimento é obrigatório por lei. Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.	

## APÊNDICES

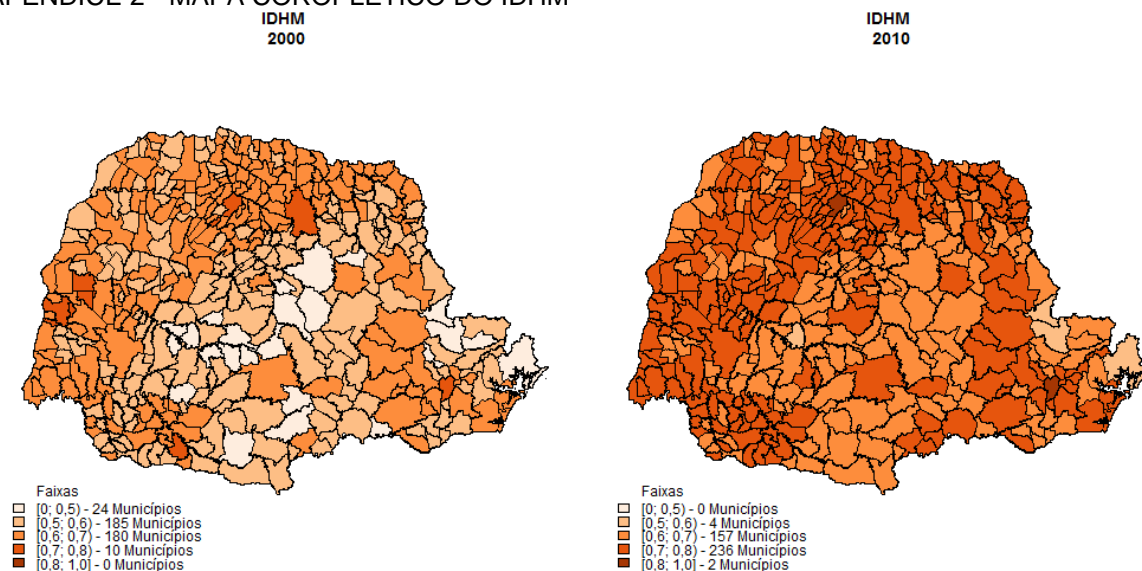
### APÊNDICE 1 - MAPA COROPLÉTICO DO INDICE DE GINI



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

adaptado de IBGE

### APÊNDICE 2 - MAPA COROPLÉTICO DO IDHM

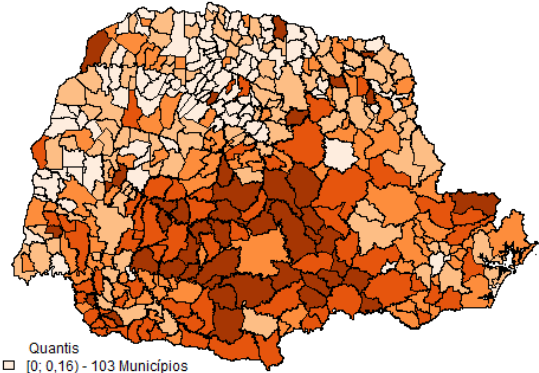
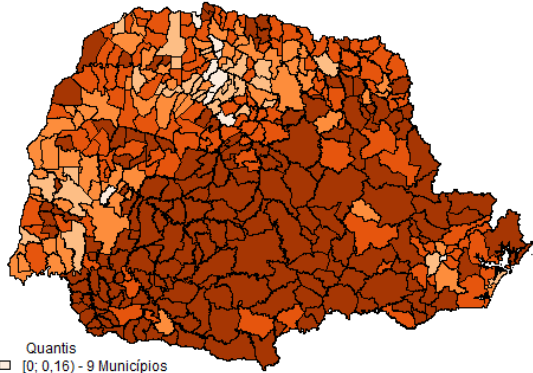


FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.

**APÊNDICE3 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS**

**Percentual de Pessoas em Domicílios com Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário Inadequados 2000**

**Percentual de Pessoas em Domicílios com Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário Inadequados 2010**



- Quantis
- [0; 0,16] - 9 Municípios
  - [0,65; 1,58] - 63 Municípios
  - [0,16; 0,65] - 29 Municípios
  - [1,58; 4,49] - 119 Municípios
  - [4,49; 29,08] - 179 Municípios

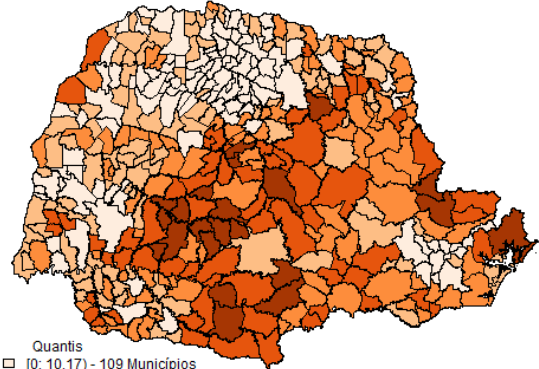
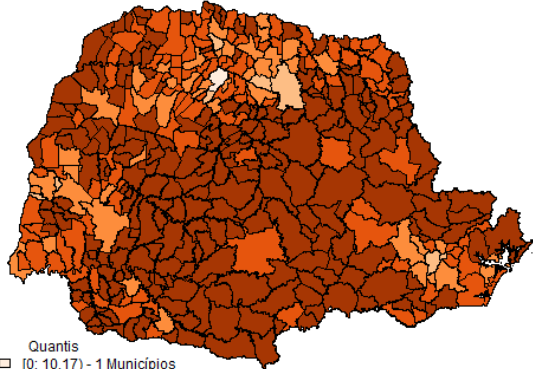
- Quantis
- [0; 0,16] - 103 Municípios
  - [0,65; 1,58] - 96 Municípios
  - [0,16; 0,65] - 102 Municípios
  - [1,58; 4,49] - 65 Municípios
  - [4,49; 29,08] - 43 Municípios

FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.

**APÊNDICE 4 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE CRIANÇAS POBRES**

**Percentual de Crianças Pobres 2000**

**Percentual de Crianças Pobres 2010**

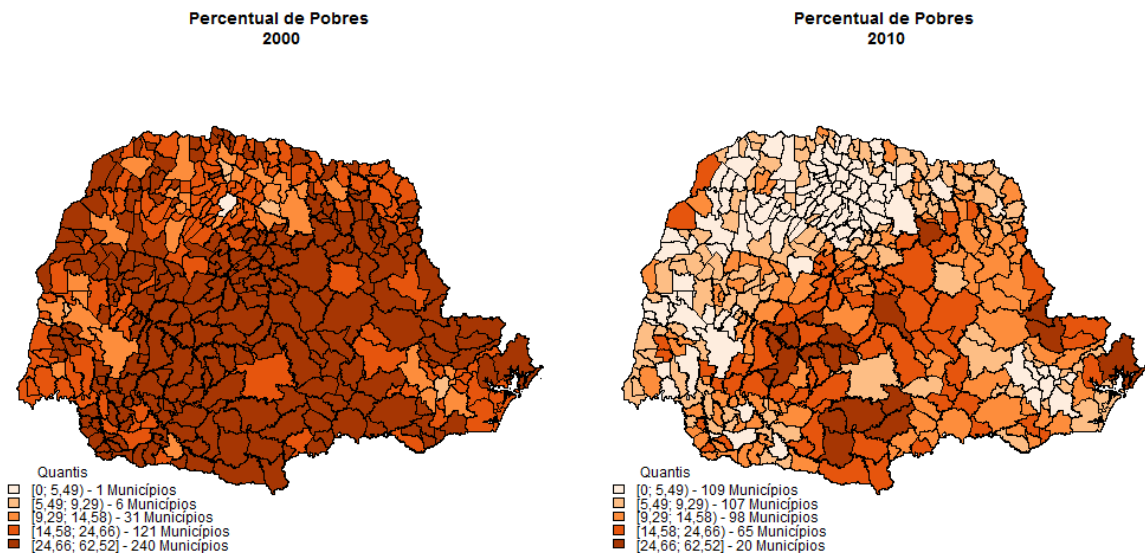


- Quantis
- [0; 10,17] - 1 Municípios
  - [10,17; 16,89] - 8 Municípios
  - [16,89; 24,85] - 44 Municípios
  - [24,85; 37,02] - 112 Municípios
  - [37,02; 78,11] - 234 Municípios

- Quantis
- [0; 10,17] - 109 Municípios
  - [10,17; 16,89] - 107 Municípios
  - [16,89; 24,85] - 93 Municípios
  - [24,85; 37,02] - 68 Municípios
  - [37,02; 78,11] - 22 Municípios

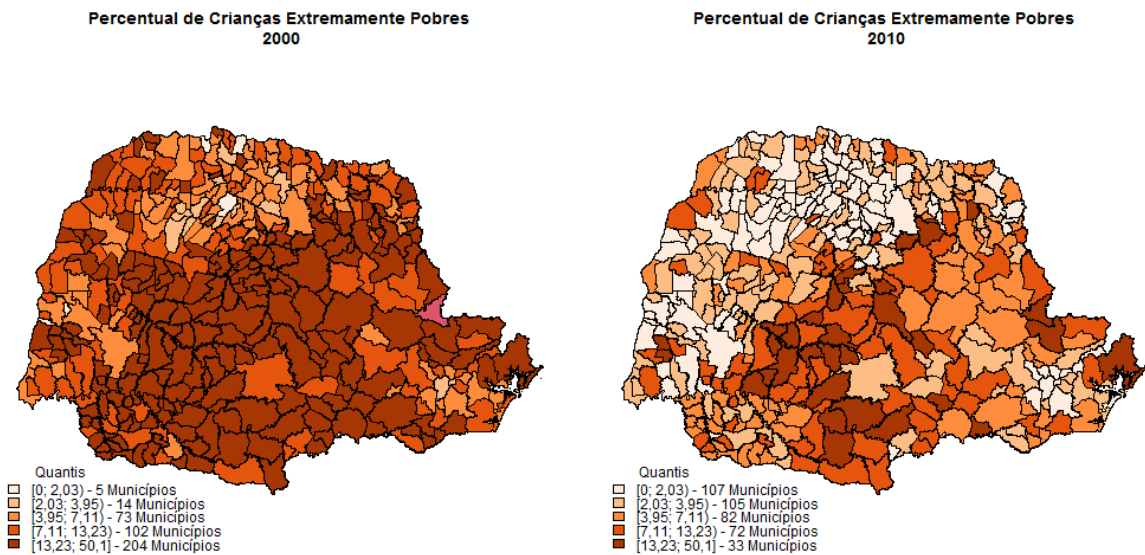
FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.

APÊNDICE 5 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE POBRES



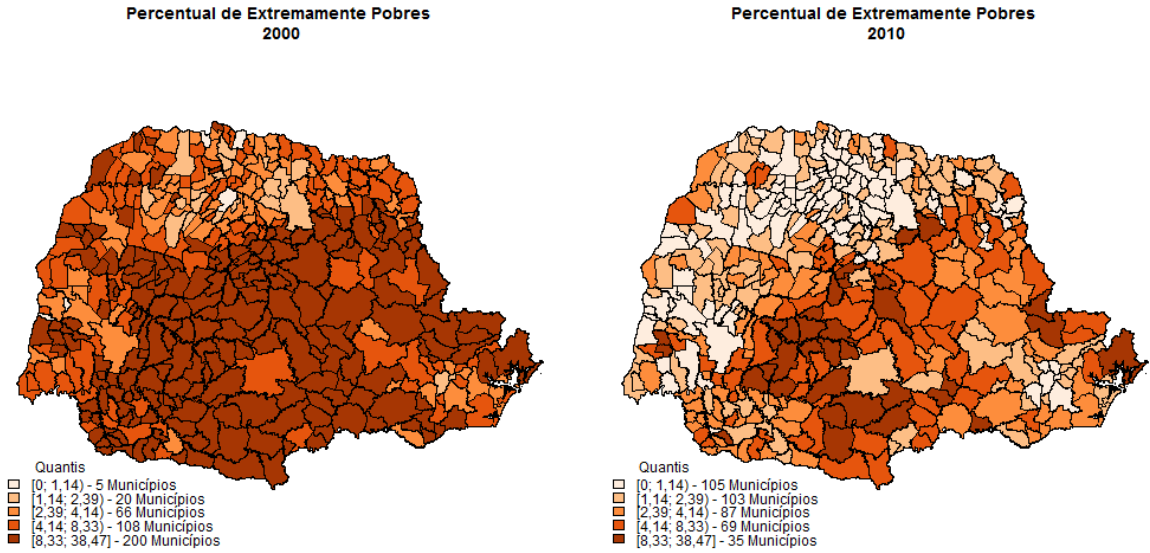
FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.

APÊNDICE 6 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE CRIANÇAS EXTREMAMENTE POBRES



FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.

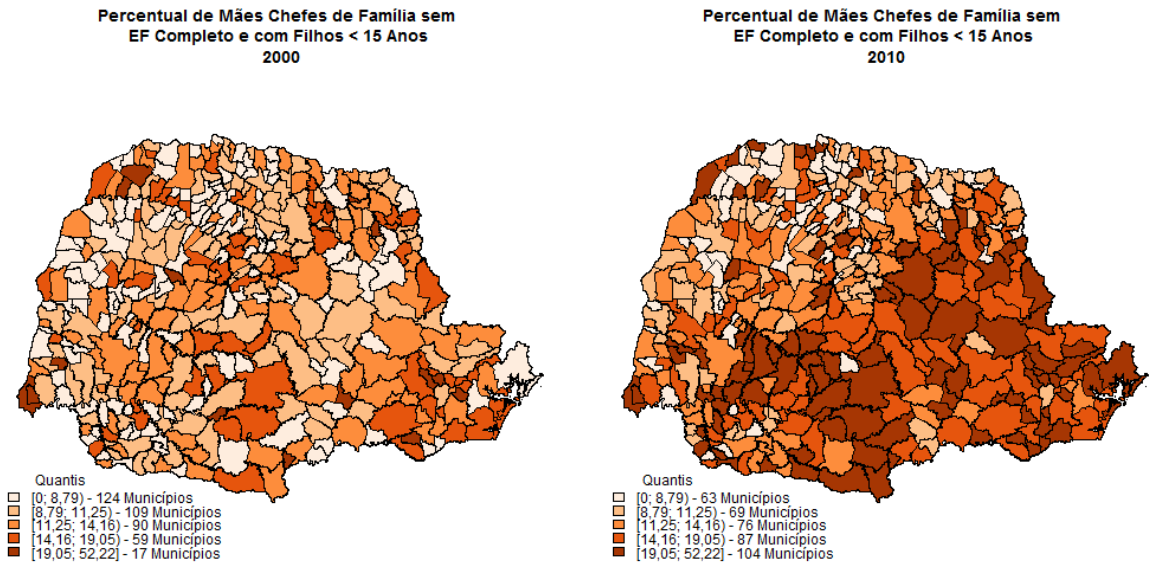
APÊNDICE 7 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE EXTREMAMENTE POBRES



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

adaptado de IBGE

APÊNDICE 8 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM EF COMPLETO E COM FILHOS < 15 ANOS



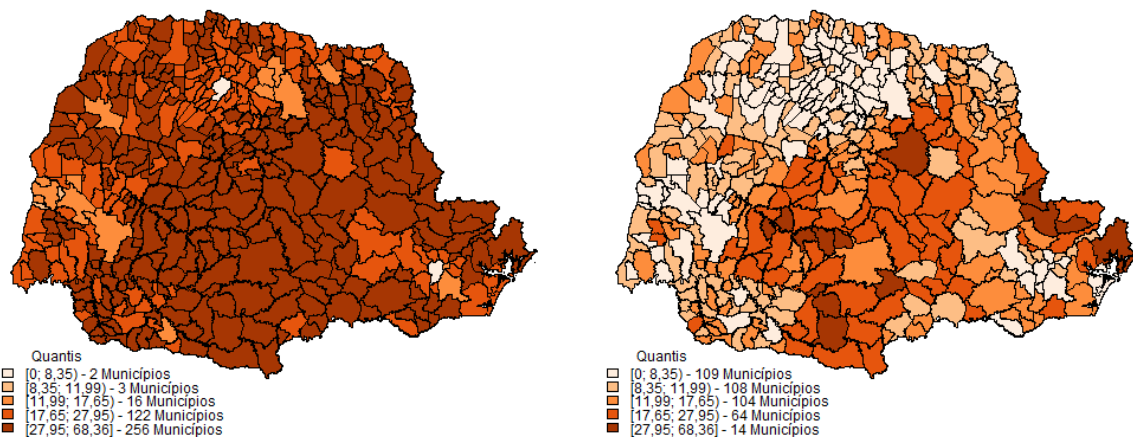
FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.



### APÊNDICE 9 - MAPA COROPLÉTICO DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VULNERÁVEIS À POBREZA E EM QUE NINGUÉM TEM ENSINO FUNDAMENTAL (EF) COMPLETO

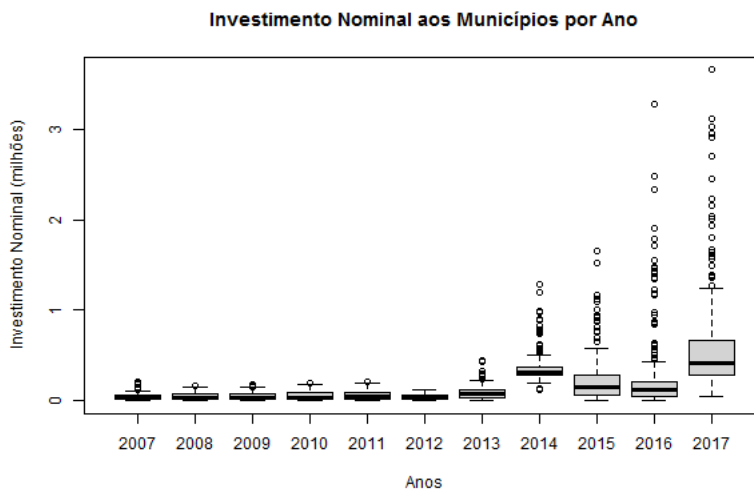
Percentual de Pessoas em Domicílios Vulneráveis à Pobreza e em que Ninguém tem EF completo  
2000

Percentual de Pessoas em Domicílios Vulneráveis à Pobreza e em que Ninguém tem EF completo  
2010



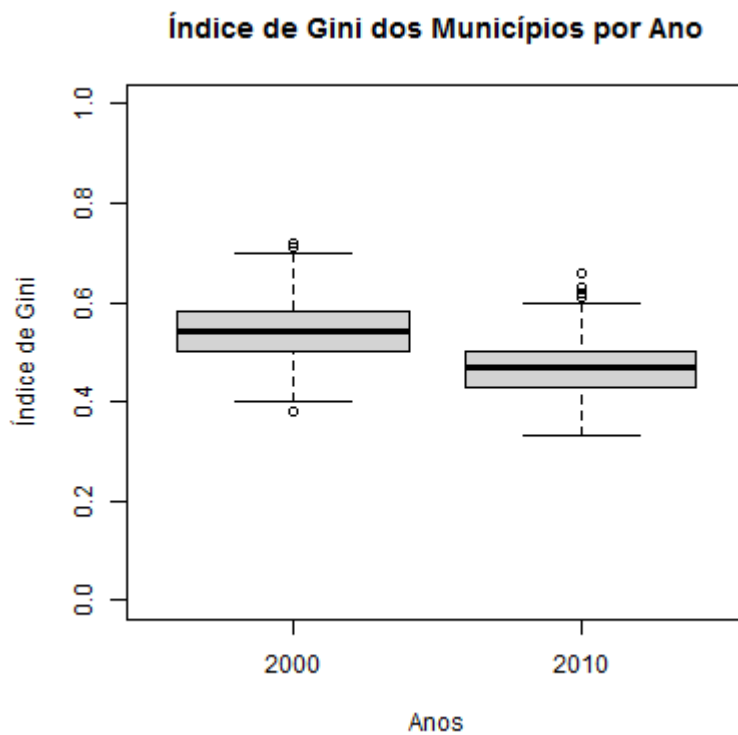
FONTE: Elaborado pela autora (2020) adaptado de IBGE.

### APÊNDICE 10 – BOXPLOT DO INVESTIMENTO NOMINAL AOS MUNICÍPIOS POR ANO



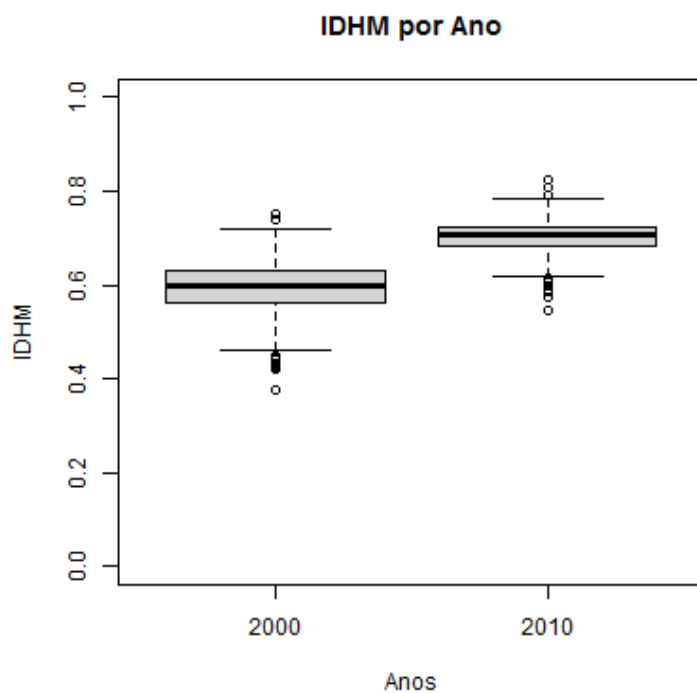
FONTE: Elaborado pela autora (2020)

## APÊNDICE 11 – BOXPLOT DO ÍNDICE DE GINI DOS MUNICÍPIOS POR ANO



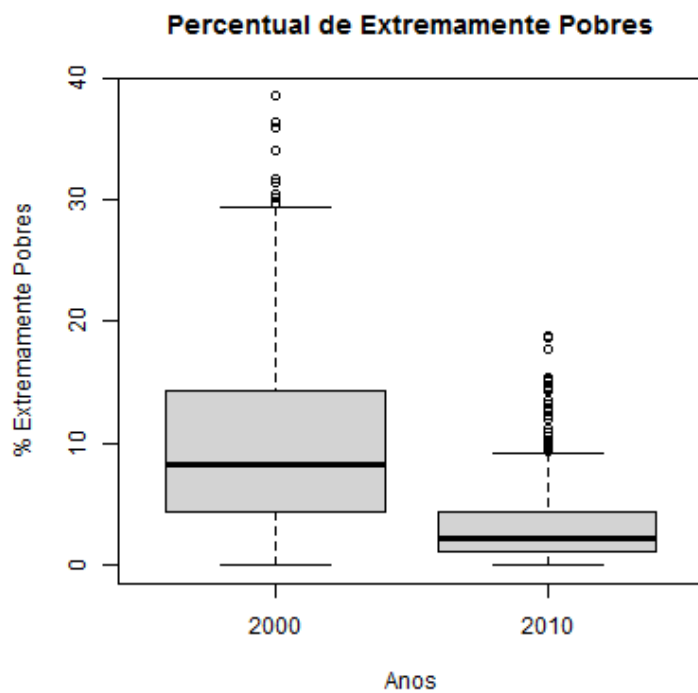
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

## APÊNDICE 12 – BOXPLOT DO ÍNDICE DO IDHM POR ANO



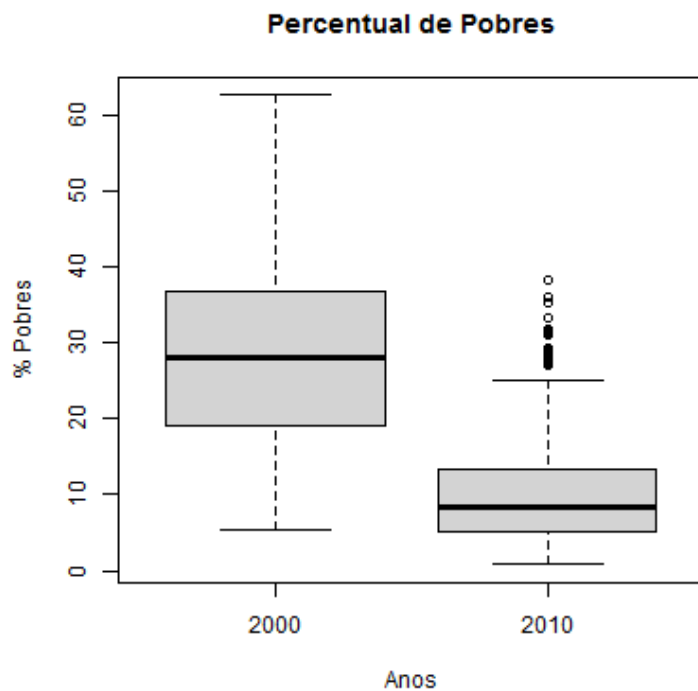
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

## APÊNDICE 13 – BOXPLOT DO PERCENTUAL DE EXTREMAMENTE POBRES



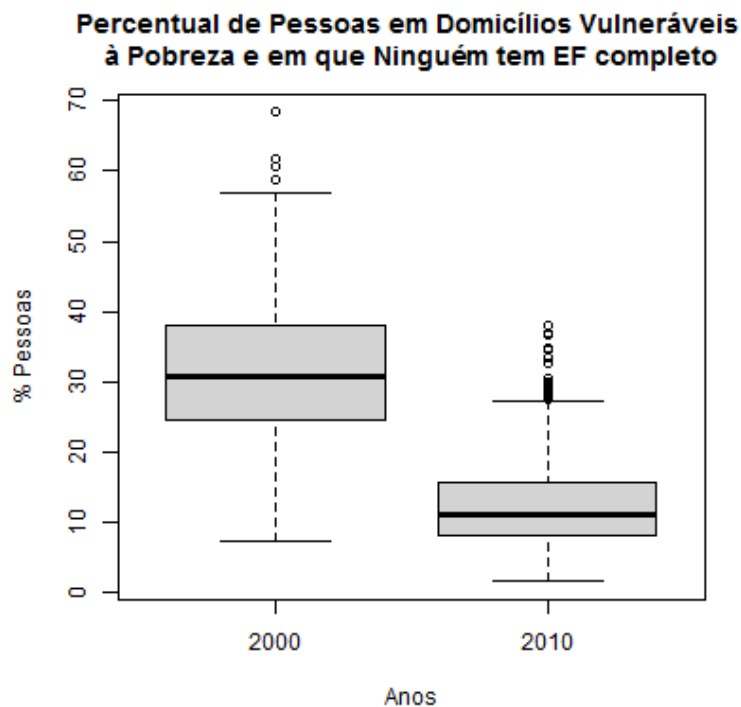
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

## APÊNDICE 14– BOXPLOT DO PERCENTUAL DE POBRES



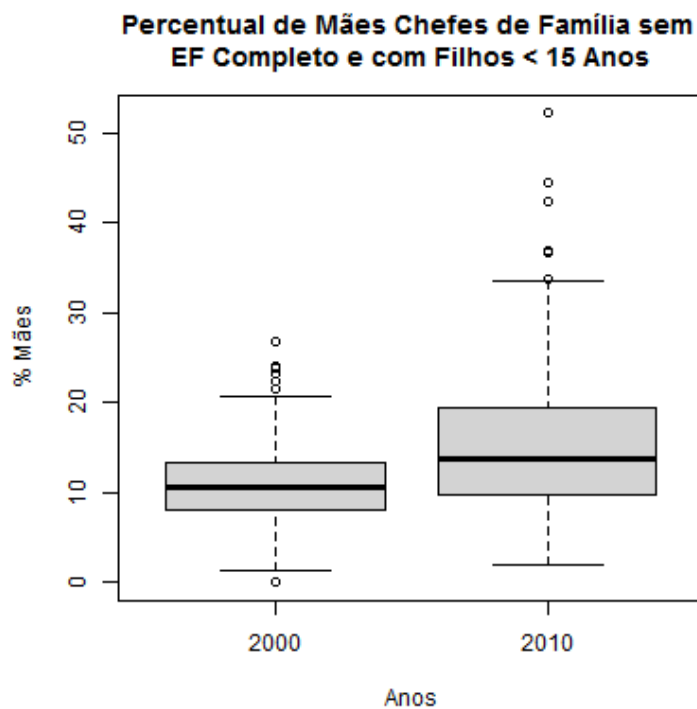
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

APÊNDICE 15 – BOXPLOT DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS VULNERÁVEIS À POBREZA E EM QUE NINGUÉM TEM EF COMPLETO



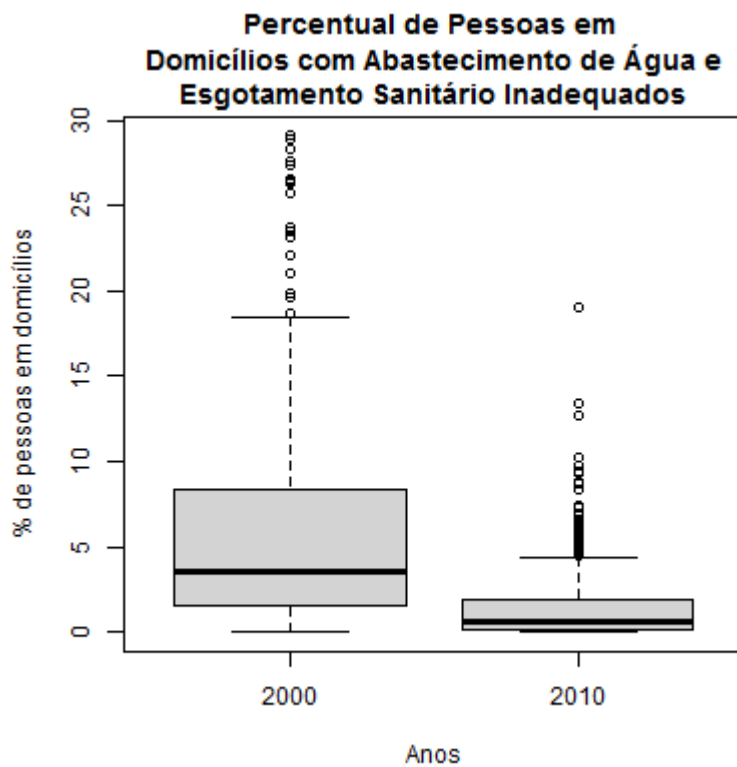
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

APÊNDICE 16 – BOXPLOT DO PERCENTUAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA SEM ENSINO FUNDAMENTAL (EF) COMPLETO E COM FILHOS <15 ANOS



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

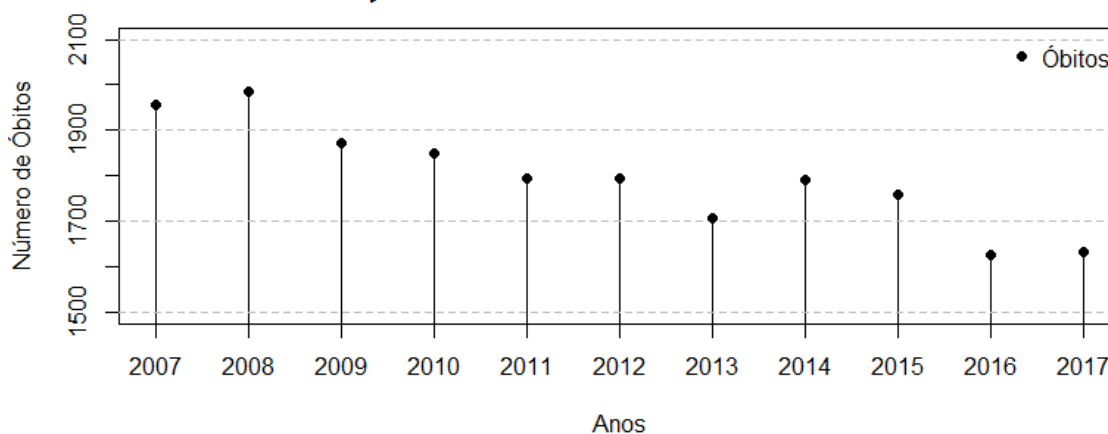
## APÊNDICE 17 – BOXPLOT DO PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADOS



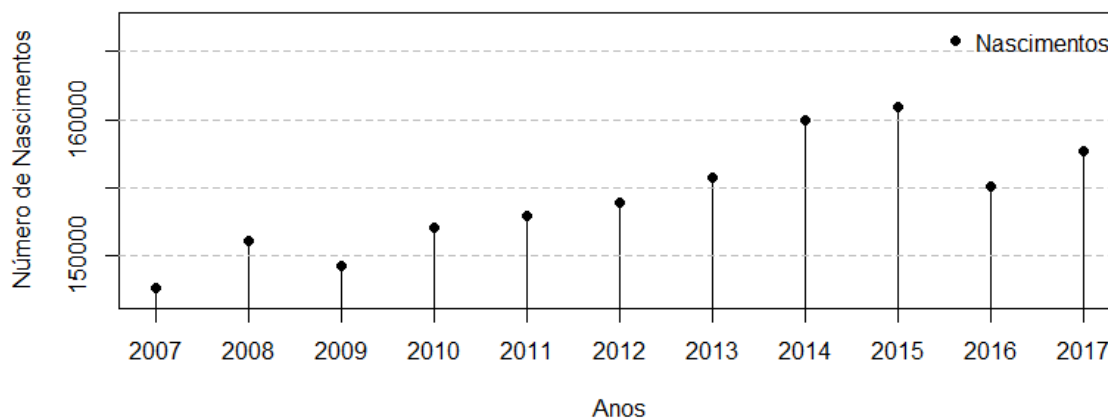
FONTE: Elaborado pela autora (2020).

APÊNDICE 18 - GRÁFICO A) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE ÓBITOS INFANTIS NO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO B) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE NASCIDOS NO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO C) SÉRIE TEMPORAL DA TMI ANUAL DO ESTADO NO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. A TMI GLOBAL NO PERÍODO É DE 11,65.

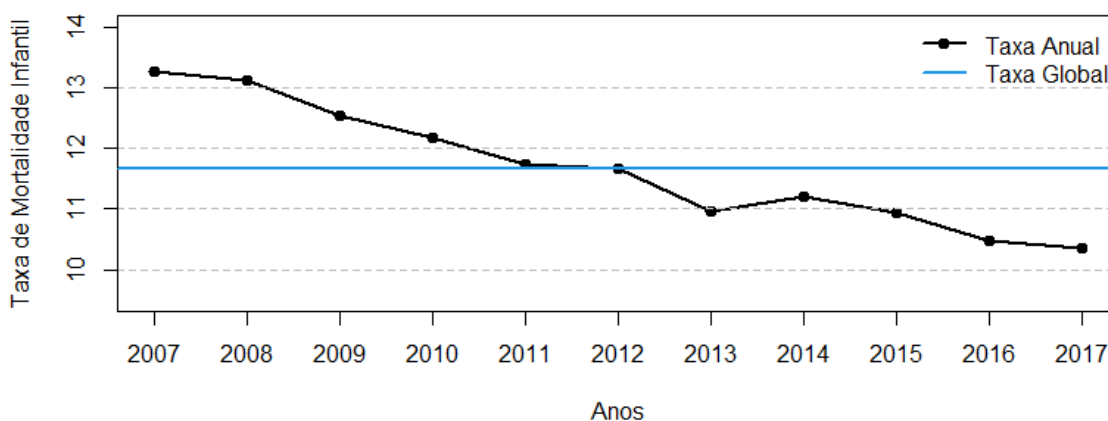
a) Óbitos Infantis Anuais no Paraná



b) Nascimentos Anuais no Paraná



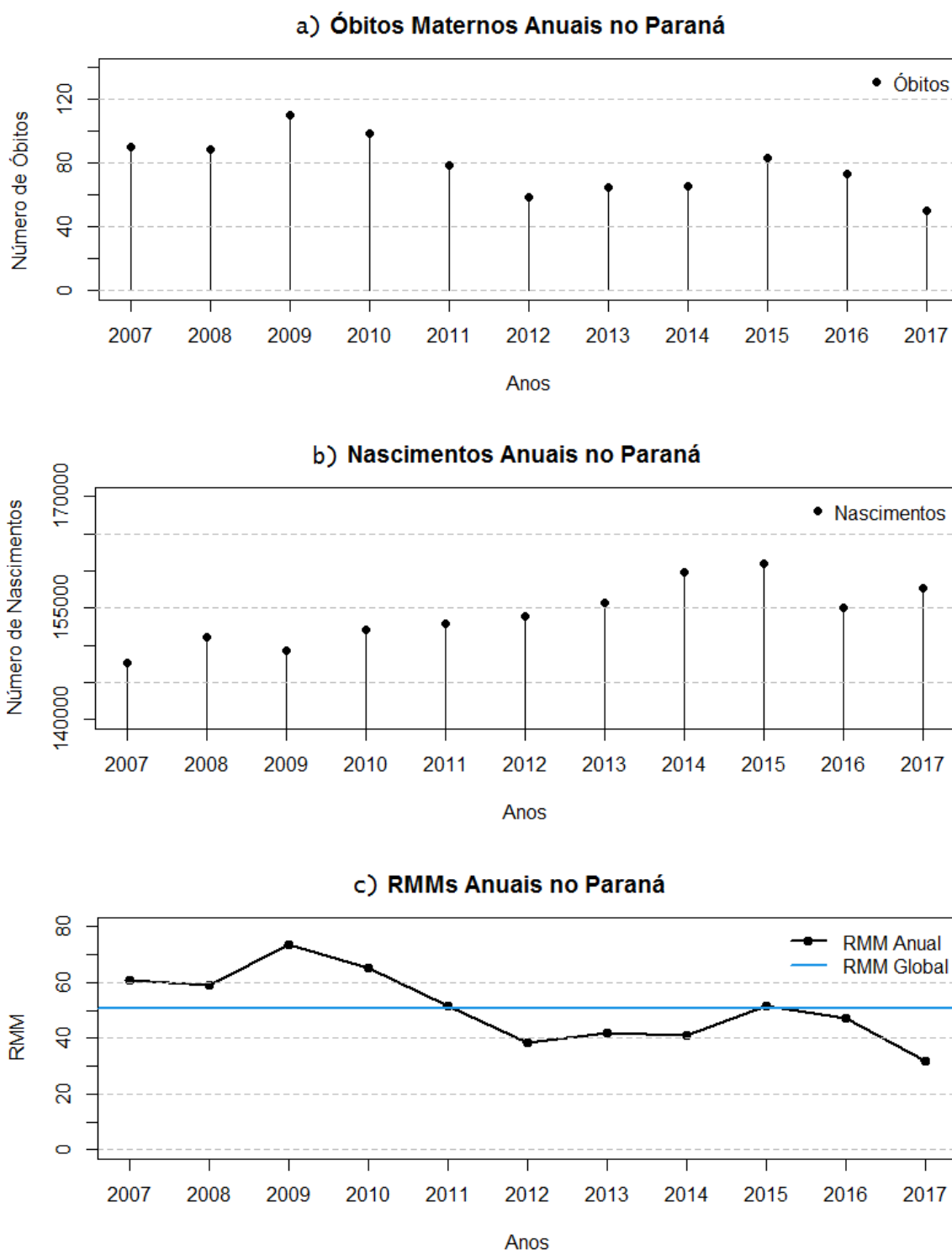
c) Taxas de Mortalidade Infantil Anuais no Paraná



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

NOTA: O gráfico a) da Apêndice 1 mostra um declínio no total anual de óbitos infantis no Estado do Paraná, entre 2007 e 2017, contudo, o gráfico b) mostra uma tendência de crescimento no total de nascidos vivos. A série temporal da TMI anual do gráfico c) também mostra um declínio no período, mostrando-se abaixo da taxa global 11,65 no período a partir do ano de 2013.

APÊNDICE 19 - GRÁFICO A) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE ÓBITOS MATERNOS DO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO B) SÉRIE TEMPORAL DO TOTAL ANUAL DE NASCIDOS DO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. GRÁFICO C) SÉRIE TEMPORAL DA RMMANUAL DO ESTADO DO PARANÁ, ENTRE 2007 E 2017. A RMMGLOBAL NO PERÍODO É DE 50,87.



FONTE: Elaborado pela autora (2020).

NOTA: O gráfico a) da Apêndice 1 mostra um declínio no total anual de óbitos maternos no Estado do Paraná, entre 2007 e 2017, contudo, o gráfico b) mostra uma tendência de crescimento no total de nascidos vivos. A série temporal da RMM Anual do gráfico c) também mostra um declínio no período, mostrando-se abaixo da taxa global 50,87 nos anos de 2012, 2013, 2014, 2016 e 2017