

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA – EMESCAM

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL

SIMONE EMERICH MENDES

**ANÁLISE DO COEFICIENTE E FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE
INFANTIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS, NO PERÍODO DE 2008 A 2017**

VITÓRIA, ES

2019

SIMONE EMERICH MENDES

**ANÁLISE DO COEFICIENTE E FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE
INFANTIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS, NO PERÍODO DE 2008 A 2017**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciência da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Orientadora: Dra. Italla Maria Pinheiro Bezerra

VITÓRIA, ES

2019

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
EMESCAM – Biblioteca Central

M538a Mendes, Simone Emerich.
Análise do coeficiente e fatores associados à mortalidade infantil no estado de Minas Gerais, no período de 2008 a 2017 / Simone Emerich Mendes. - 2019.
62 f.: il.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Italla Maria Pinheiro Bezerra.

Dissertação (mestrado) em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local – Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, 2019.

1. Mortalidade infantil – Minas Gerais (Estado). 2. Recém-nascido prematuro. 3. Recém-nascido baixo peso. 4. Assistência à saúde pública. I. Bezerra, Italla Maria Pinheiro. II. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM. III. Título.

CDD: 304.64

SIMONE EMERICH MENDES

**ANÁLISE DO COEFICIENTE E FATORES
ASSOCIADOS À MORTALIDADE INFANTIL NO
ESTADO DE MINAS GERAIS, NO PERÍODO DE 2008
A 2017**

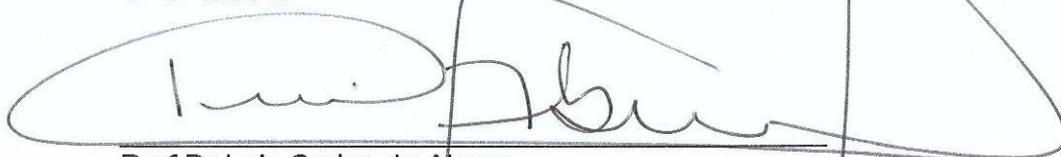
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestra em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Aprovada em 04 de junho de 2019

BANCA EXAMINADORA



Profª Drª Italla Maria Pinheiro Bezerra
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Orientadora



Prof Dr Luiz Carlos de Abreu
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM



Profª Drª Sandra Dircinha Teixeira de Araujo Moraes
Faculdade de Medicina do ABC

À minha família e amigos pelo irrestrito amor e compreensão oferecidos a mim nessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre ao meu lado e me permitir realizar esse sonho.

Aos meus pais que, ao longo dessa jornada, sempre me ofereceram muito incentivo e compreensão.

À minha família, por sempre me estimular aos estudos e por estar presente em todas as minhas conquistas.

Aos meus colegas e parceiros da turma de Manhauçu, pela companhia em todos os longos finais de semana de aulas. Foi um privilégio conhecer e aprender mais com cada um de vocês.

À Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), seus funcionários e alunos pela acolhida carinhosa e apoio neste empreendimento.

Ao Centro Universitário UNIFACIG, pela parceria realizada com a EMESCAM que tornou possível realizar o sonho de aperfeiçoamento em nível de mestrado.

Ao Prof. Dr. Luiz Carlos de Abreu, que soube nos conduzir nesse processo com maestria, nos orientando para uma vida acadêmica e demonstrar tanta dedicação pela ciência.

A minha orientadora, Profa. Dra. Italla Maria Pinheiro Bezerra, por ser o bom senso nas horas mais difíceis, por ser parceira e me orientar com tanta delicadeza e segurança.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

(Paulo Freire)

RESUMO

Introdução: Crianças menores de um ano de idade apresentam maior vulnerabilidade em virtude do ambiente social, econômico e da assistência à saúde e por isso, a taxa de mortalidade infantil é um indicador que consegue demonstrar as condições de vida e saúde de uma população. Minas Gerais tem a maior taxa de mortalidade infantil entre os estados do Sudeste brasileiro, apresentando um valor acima da média nacional. A prematuridade e o baixo peso ao nascer são apontados como duas das principais causas de morbidade e mortalidade neonatal e são importantes fatores a serem investigados para se avançar na efetivação de políticas públicas perinatais. **Objetivo:** Analisar o coeficiente e fatores associados à mortalidade infantil no estado de Minas Gerais, no período de 2008 a 2017. **Método:** Trata-se de estudo ecológico, transversal, com utilização de microdados de natureza secundária referentes aos nascidos vivos prematuros e com baixo peso ao nascer, e mortalidade infantil residentes no estado de Minas Gerais. Os dados foram estruturados em planilhas eletrônicas e analisados no programa estatístico Stata 14.0. Para testar a associação das variáveis com a prematuridade e com o baixo peso utilizou-se o teste de qui quadrado. **Resultados:** Percebeu-se uma tendência declínio nas taxas de mortalidade infantil no estado de Minas Gerais nos últimos dez anos, sendo que no recorte de prematuros e nascidos vivos com baixo peso ao nascer, observou-se uma mudança de comportamento a partir de 2015 com relação aos fatores associados. **Conclusão:** Observou-se que a maior parte dos óbitos aconteceram em gestações únicas, com duração de 22 a 27 semanas e idade materna de 20 a 24 anos com recém-nascidos em sua maioria de cor parda e com peso ao nascer entre 500 a 900 g. A principal causa do óbito está relacionada com afecções originadas no período perinatal e malformações congênitas.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil , Recém-Nascido Prematuro, Recém-Nascido de Baixo Peso

ABSTRACT

Introduction: Children less than one year of age are more vulnerable due to the social, economic and health care environment and therefore, the infant mortality rate is an indicator that can demonstrate the living conditions and health of a population. Minas Gerais has the highest infant mortality rate among the states of Southeast Brazil, presenting a value above the national average. Prematurity and low birth weight are considered as two of the main causes of neonatal morbidity and mortality and are important factors to be investigated in order to advance the effectiveness of perinatal public policies. **Objective:** To analyze infant mortality and associated factors in preterm and low birth weight in the State of Minas Gerais between 2008 and 2017. **Method:** This is an ecological cross-sectional study using microdata of a secondary nature related to preterm and preterm births. with low birth weight, and infant mortality in the state of Minas Gerais. The data were structured in electronic spreadsheets and analyzed in the statistical program Stata 14.0. To test the association of variables with prematurity and with low weight the chi-square test was used. **Results:** There was a trend of growth in the infant mortality rates of preterm and live births with low birth weight in the state of Minas Gerais from 2014. With regard to the associated factors, it was observed that most of the deaths happened in single pregnancies with duration of 22 to 27 weeks and maternal age of 20 to 29 years with newborns, mostly of the brown color, and with birth weight between 500 and 900 g. The main cause of death was related to conditions originating in the perinatal period and congenital malformations. **Conclusion:** The need to implement more effective maternal and child health policies to contain the increase in infant mortality rates in the state of Minas Gerais was evidenced.

Keywords: Infant Mortality; Infant, Premature; Infant, Low Birth Weight

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Divisão administrativa de Minas Gerais e Regiões Ampliadas definidas pelo Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais. ----- 30
- Figura 2 – Taxa de mortalidade infantil geral no Brasil, por região brasileira e Minas Gerais, 2008 a 2017.----- 33
- Figura 3 - Taxa de mortalidade infantil em baixo peso ao nascer no Brasil, por região brasileira e Minas Gerais, 2008 a 2017 ----- 36
- Figura 4 - Taxa de mortalidade infantil em prematuros no Brasil, por região brasileira e Minas Gerais, 2008 a 2017 ----- 39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxas de mortalidade infantil no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017	33
Tabela 2 – Análise de regressão da taxa de mortalidade infantil no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017.	34
Tabela 3 - Taxas de mortalidade infantil em baixo peso ao nascer no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017.....	36
Tabela 4 - Análise de regressão da taxa de mortalidade infantil em baixo peso ao nascer no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017.	<u>36</u>
Tabela 5 - Taxas de mortalidade infantil em prematuros no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017..	38
Tabela 6 - Análise de regressão da taxa de mortalidade infantil em prematuros no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017.	40
Tabela 7 – Características maternas e de óbitos neonatais com baixo peso ao nascer e prematuridade no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017.....	<u>41</u>
Tabela 8 – Principais patologias que levaram ao óbito infantil segundo a lista de mortalidade da CID-10 no estado de Minas Gerais entre o período de 2008 e 2017.	<u>42</u>

LISTA DE SIGLAS

BPN	Baixo Peso ao Nascer
CPN	Centros de Parto Normal
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
GRS	Gerência Regional de Saúde
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MS	Ministério da Saúde
NV	Nascidos Vivos
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PAISM	Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PHPN	Programa de Humanização do Pré Natal e do Nascimento
PSF	Programa de Saúde da Família
RN	Recém Nascido
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SRS	Superintendência Regional de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
USG	Ultrassonografia
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Prematuridade e baixo peso ao nascer	17
2.2 Políticas de saúde perinatal no Brasil	21
3 OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVO GERAL	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
4 MÉTODO	29
4.1 Tipo de estudo.....	29
4.2 Local e período da pesquisa	29
4.3 População do estudo.....	30
4.4 Procedimentos.....	31
4.5 Dados de mortalidade	32
4.7 Dados de nascidos vivos.....	32
4.8 Análise dos dados	32
4.9 Aspectos éticos e legais da pesquisa.....	33
5 RESULTADOS	34
6 DISCUSSÃO	46
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
8. PERSPECTIVAS FUTURAS NO CAMPO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO LOCAL	54
9. REFERÊNCIAS	545
10. ANEXOS	60

1 INTRODUÇÃO

A saúde materna infantil tem sido tratada de diferentes formas ao longo das décadas, mas ganhou maior destaque nas ações de políticas públicas no mundo desde que membros das Nações Unidas definiram no ano de 2000 que, reduzir a mortalidade infantil e melhorar a saúde materna seriam dois dos oito “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM) a serem alcançados até 2015. No Brasil, a partir de então políticas públicas voltadas para a melhoria da assistência perinatal e estratégias para o alcance dos objetivos têm ganhado maior força como, por exemplo, o Programa de Humanização do Pré Natal e do Nascimento (PHPN), lançado em 2000 e o Rede Cegonha a partir de 2011 (REIS et al., 2015; CASSIANO et al., 2014).

A mortalidade infantil é um indicador que consegue mostrar de forma clara as condições de vida e saúde de uma determinada população, visto que crianças menores de um ano de idade apresentam uma maior vulnerabilidade em virtude do ambiente social, econômico e da assistência à saúde. No Brasil, assim como na maioria dos países, o coeficiente de mortalidade infantil apresentou uma tendência de declínio, e conseguiu alcançar a meta de 15,7/1000 Nascidos Vivos(NV) em 2011. Apesar disso, a mortalidade infantil apresenta uma tendência desigual quando analisada nas diferentes regiões do país ou se comparadas levando em conta grupos sociais distintos (ARAUJO FILHO et al., 2017).

Apesar dos avanços das últimas décadas, estudo nacional mostra que Minas Gerais apresentou uma taxa de mortalidade infantil de 16,16/ 1000 NV em 2010, sendo a maior apresentada entre os estados da região Sudeste e ficando acima da média nacional de 16/ 1000 NV, juntamente com todos os estados das regiões Norte, Nordeste e o estado de Mato Grosso. Outro achado importante foi que dentre todos estes estados que ficaram com a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) acima da média nacional, somente Minas Gerais não apresentou um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional. (MARTINS; PONTES; HIGA, 2018). Este resultado pode se dar pela grandiosidade do estado e suas grandes diferenças territoriais e revela a importância de se avançar na redução da TMI em Minas Gerais, mostrando a possibilidade desse avanço, visto o grau de desenvolvimento do estado.

A mortalidade infantil neonatal, que acontece de zero aos vinte e sete dias de vida representa cerca de 70 % dos óbitos de menores de um ano de idade e por isso se torna a maior responsável pela resistência de queda da taxa de mortalidade infantil atualmente. Destes óbitos neonatais, novamente, 70% são considerados evitáveis e poderiam ser impedidos de acontecer caso a assistência à saúde da gestante e ao recém-nascido tivessem maior qualidade (ARAÚJO FILHO et al., 2017). Segundo Leal et al.(2018), a taxa de mortalidade neonatal no Brasil em 2015 foi de 9,5/ 1000 NV, sendo a da mortalidade infantil de 13,5 /1000 NV. Por isso as ações de saúde pública para redução desses indicadores devem ter como prioridade o estudo da mortalidade nessa faixa de idade.

A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade neonatal e se confirmam por vários estudos realizados em todo o país. Silveira et al. (2013) diz que cerca de 15 milhões de nascimentos pré-termos acontecem anualmente no mundo, o que significa mais de 10% de todos os nascimentos. Este dado coloca o Brasil entre os dez países com maior número absoluto nascimento de prematuros, possuindo em 2012, uma prevalência estimada de 9,2% de nascimentos prematuros.

Para o setor público de saúde, as altas taxas de prematuridade e baixo peso ao nascer significam maiores gastos em internações de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e em procedimentos de alto custo, justamente em um momento de crise econômica pelo qual o país passa, com restrição dos investimentos na saúde pública. Além de efeitos imediatos na saúde do recém-nascido, como alto risco de infecção e mortalidade, a prematuridade e baixo peso ao nascer geram maiores internações ao longo da infância, prejuízos no desenvolvimento neurológico, motor e cognitivo, além de um maior risco para obesidade e distúrbios metabólicos na idade adulta, gerando prejuízos a longo prazo na saúde da população (NUNES; ABDALA; BEGHETTO, 2013 ; PESSOA et al., 2015).

Apesar do histórico de desenvolvimento de políticas públicas no país para a saúde perinatal, desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) as conquistas com a redução de indicadores, diminuição das desigualdades sociais no acesso aos serviços e o aumento do investimento em estrutura de rede de serviços e cuidado, vivenciamos uma epidemia de prematuridade no país que pode estar relacionada principalmente a qualidade da assistência pré-natal e em parte ao elevado índice de

cesarianas. Consequências dessa epidemia podem surgir a curto prazo, com maiores gastos e aumento da mortalidade neonatal e a longo prazo, com o prejuízo de desenvolvimento da saúde infantil e adulta (LEAL et al., 2018).

Assim, quando se entende a saúde materna infantil como tema prioritário na discussão da qualidade de vida de uma população, compreende-se a importância de políticas públicas e do planejamento em saúde considerando o perfil epidemiológico de cada região e suas desigualdades. Diante dessas reflexões, questiona-se: Quais são os fatores associados a prematuridade e ao baixo peso ao nascer no estado de Minas Gerais? Assim a hipótese desse estudo é de que: fatores maternos, socioeconômicos e de assistência podem influenciar a taxa de prematuridade e baixo peso ao nascer em Minas Gerais, além de interferir na taxa de mortalidade infantil regional.

A relevância desse estudo consiste em descrever os fatores associados a prematuridade e baixo peso ao nascer e conseqüentemente entender melhor a mortalidade neonatal no estado de Minas Gerais, revelando necessidade de maior atenção, investimento e prioridade para ações em saúde materno-infantil no estado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PREMATURIDADE E BAIXO PESO AO NASCER

De acordo com Pessoa et al.(2015) a prematuridade e o baixo peso ao nascer se encontram entre os critérios para a classificação de um recém-nascido de risco. Dentre alguns outros critérios eles são considerados os de maior relevância devido à prevalência desses acontecimentos, à gravidade da evolução dos casos e sua relação com a morbidade e mortalidade neonatal em todo o mundo.

Em relação a idade gestacional, classifica-se como recém-nascido prematuro ou pré-termo aqueles nascidos até 36 semanas e 6 dias de gestação; recém-nascidos a termo, os de 37 semanas à 41 semanas e 6 dias de gestação; e o pós-termo após as 42 semanas de gestação. Dentre os prematuros ainda temos um classificação em pré-termo extremo (<que 30 semanas), muito prematuro (de 30 a 33 semanas) e pré-termo tardio (de 34 a 36 semanas e 6 dias). Essa classificação se torna necessária para avaliar o risco real de cada recém-nascido, sendo que quanto menor a idade gestacional maior o risco de óbito (BEZERRA et al., 2016).

Já sobre o peso ao nascer, de acordo com a publicação: “Atenção à saúde do recém-nascido: Guia para os profissionais da saúde” a classificação é dividida entre extremo baixo peso (peso inferior a 1000g), muito baixo peso (1000g até 1499g), baixo peso (1500g até 2499g) e peso normal (igual ou superior a 2500g). Da mesma forma que na prematuridade, quanto menor o peso ao nascer, maior a chance de óbito (BRASIL, 2014). O risco relativo de óbito entre os recém-nascidos de extremo baixo peso podem ser 19,8 vezes maior quando comparados com os de peso considerado normal (BEZERRA, 2016).

A prevalência de nascimentos prematuros e conseqüentemente recém-nascidos de baixo peso têm mostrado tendências crescentes em alguns países, incluindo o Brasil, inclusive naqueles países de renda alta, chegando a um total de 10% de todos os nascimentos no mundo. No ranking criado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2012 o Brasil ficou em décimo lugar entre os países com maior número absoluto de nascimentos de prematuros, com uma prevalência de 9,2% (SILVEIRA et al. 2013).

Dentre as causas para os óbitos neonatais a principal associação parece ser o nascimento prematuro, encontrado em cerca de 81% dos óbitos e o de baixo peso ao nascer, com uma frequência de 82% (LANSKY et al., 2014). A relação de prematuridade e baixo peso ao nascer é mostrada em diversos estudos e revelam a importância de se estudar as diferenças regionais e os demais fatores associados a esses desfechos para propor melhorias na qualidade da assistência prestada, implantação de rede de cuidados a saúde neonatal adequados e a redução da taxa de mortalidade neonatal atual (LANSKY et al., 2014; GONZAGA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2016; NUNES; ABDALA; BEGHETTO, 2013).

Os óbitos neonatais em decorrência da prematuridade e do baixo peso ao nascer são, na sua maioria, evitáveis se estabelecidos processos de trabalho coerentes baseados em evidência científica na rede de serviço local, com uma assistência mais qualificada desde o pré-natal até o acompanhamento das crianças durante o seu crescimento e desenvolvimento.

Estudos sobre os fatores associados a prematuridade e ao baixo peso ao nascer têm sido realizados por todo o país, buscando entender os motivos pelos quais o recém-nascido pode chegar a esse desfecho e visando contribuir na elaboração de medidas de controle e prevenção destes agravos. Segundo revisão bibliográfica realizada por Pessoa et al. (2015), existem alguns fatores que podem estar associados; como por exemplo, a alimentação materna inadequada durante a gestação, a escolaridade materna, a idade materna, consumo materno de álcool e outras drogas, a via de parto e a qualidade do pré-natal.

Fatores socioeconômicos maternos influenciam o desfecho da gestação quando a falta de recursos impede a nutrição adequada e promove deficiências nutricionais importantes durante a gestação que podem prejudicar o desenvolvimento do feto, e limitar o ganho de peso considerado adequado durante um gestação. Associado ao fator nutricional, a escolaridade materna também interfere no nascimento de prematuros e de baixo peso, uma vez que possivelmente as gestantes com menos grau de instrução não compreendem a complexidade da gestação e por isso não se cuidam de maneira ideal, gerando número de consultas menores, início tardio do pré-natal, menor aporte nutricional de qualidade para o feto e falta de sensibilidade para prever intercorrências gestacionais (PESSOA et al., 2015).

A escolaridade materna também foi apontada em estudo de caso-controle realizado em Teresina, Piauí, que mostrou associação significativa e revelou a baixa escolaridade como um fator de risco obstétrico. Esse grupo de mães possui desvantagem no que diz respeito aos reduzidos recursos materiais e ao baixo apoio social com o qual podem contar (GONZAGA et al., 2016).

A idade materna é citada em suas duas extremidades, produzindo maior risco para gestações em adolescentes e para mulheres com idade superior a 35 anos. Para o caso das adolescentes, sugere-se que o risco pode estar relacionado ao início tardio de pré-natal decorrente muitas vezes da negação e sobrecarga cultural e social que a adolescente sofre ao descobrir uma gravidez indesejada. Já para as gestantes maiores de 35 anos, ainda é necessário maiores estudos, mas o risco de prematuridade pode estar associado à doenças crônicas preexistentes e intercorrências médicas durante a gestação (OLIVEIRA et al., 2016).

O consumo de álcool e drogas durante a gestação também está associado ao risco de baixo peso ao nascer, uma vez que a gestante passa por momentos mais apreensíveis e isso pode desencadear um consumo ainda maior dessas drogas (cigarro, álcool e drogas ilícitas) nos casos de dependência (PESSOA et al., 2015).

A questão da via de parto e o risco tanto de mortalidade e de morbidade tem sido bastante discutida nos artigos e possuem duas principais vertentes. Em estudos somente com a coorte de nascidos vivos de baixo peso ao nascer ou prematuros, a cesariana pode se tornar um fator protetor, visto que provavelmente eles são resultados de gestações de alto risco onde a escolha pela via cirúrgica pode ser realmente a melhor opção. A maior parte de casos de interrupção planejada da gestação está nos casos de pré-eclâmpsia (OLIVEIRA et al., 2016).

Porém, em situações e estudos generalizados percebe-se o que é chamado na literatura de “paradoxo perinatal brasileiro” onde a alta evolução da tecnologia e da medicalização do parto não conseguem reduzir de forma considerável a taxa de morbimortalidade infantil, o que pode ser explicado pela utilização de práticas não mais recomendadas pela medicina baseada em evidências e falta de humanização da assistência durante o pré-parto, parto e nascimento. A alta taxa de cesarianas no Brasil pode ser considerada um dos fatores da resistência da queda das taxas de

mortalidade do país (LANSKY et al., 2014; CARDOSO; SCHUMACHER, 2017; DINIZ, 2009).

Outro fator que Silveira et al. (2013) mostra em seu estudo é que a coleta com dados secundários, oriundos do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) pode subestimar a prevalência de prematuro no país, visto que o dado de idade gestacional pode derivar de uma ultrassonografia (USG) feita preferencialmente até as 14 semanas de gestação (padrão ouro) ou pela data da última menstruação. Porém a qualidade dessa USG é determinante para chegar o mais próximo possível da real idade gestacional, o que segundo ele, acontece de forma desigual entre o sistema público e privado de saúde no Brasil. A idade gestacional pode ser superestimada em 1,8 semanas no setor público de saúde e em cinco dias no setor privado, se utilizada a USG até vigésima semana de gestação. Essa diferença pode determinar se uma cesariana eletiva está sendo realizada realmente a termo ou se essa criança vai nascer prematura.

A qualidade do pré-natal também determina e pode interferir na prevalência de nascimentos prematuros e de recém-nascidos de baixo peso. Estudos mostram claramente essa relação e inferem que por esse motivo um maior investimento público e participação das gestantes nesse processo pode ser a chave para reduzir esses desfechos indesejáveis. Mostram ainda que somente a quantidade de consultas de pré-natal, pode não ser suficiente para uma atenção de qualidade, e sim a execução de todo o conjunto de protocolos de consultas, exames, participação no pré-natal (GONZAGA et al., 2016).

O PHPN e a Rede Cegonha, estabelecem alguns critérios mínimos para um pré-natal de qualidade, como por exemplo, um mínimo de 6 consultas, início do pré-natal até a 16^o semana de gestação, uma rotina de exames laboratoriais a serem solicitados durante os três trimestres de gestação, vacinação e procedimentos realizados durante as consultas como, aferição de pressão arterial, peso, altura uterina, e ausculta de batimentos cardíofetais (BRASIL, 2000; BRASIL, 2011).

Apesar do alto número de nascimentos prematuros, o desenvolvimento tecnológico e a ampliação dos conhecimentos científicos muito têm colaborado para a sobrevivência de crianças nascidas prematuras e com baixo peso, principalmente aquelas com quadros mais complicados e extremos. Nesta questão, a criação de espaços com

maior densidade tecnológica e mais especializada como a UTIN, contribui para a redução das sequelas e melhor assistência a esses recém-nascidos.

Os prematuros podem sobreviver a uma internação em UTIN, mas frequentemente passam por complicações como, hemorragia intraventricular, enterocolite necrosante e desconforto respiratório, muitas vezes por não terem tido o tempo suficiente para que todos os órgãos estivessem maduros ao nascimento, além de estarem mais susceptíveis a uma infecção, pelo próprio tempo de internação. Por todos o traumas sofridos durante esse período, essas crianças podem sofrer consequências durante o desenvolvimento e até a sua fase adulta. (NUNES; ABDALA; BEGHETTO, 2013).

Algumas das repercussões causadas pela prematuridade e baixo peso são: a deficiência pondo-estatural, que altera a medida de peso, altura e circunferência cefálica esperada para a idade e sexo e que pode acompanhar a criança durante toda a infância e adolescência; maior risco de comprometimento neurológico; dificuldades motoras, cognitivas e comportamentais sutis; além de ocorrência de obesidade e síndrome metabólica na idade adulta (NUNES; ABDALA; BEGHETTO, 2013).

Todos esses dados mostram que o funcionamento da rede de cuidados de saúde perinatal deve funcionar da melhor forma possível para minimizar danos e para reduzir a mortalidade neonatal. Deve-se garantir que a gestante tenha atendimento em tempo oportuno, em local estruturado e que receba uma assistência qualificada e baseada cientificamente. Um pré-natal de qualidade pode classificar o risco da gestante, sendo possível encaminhá-la para uma rede regionalizada de saúde perinatal planejada para oferecer o melhor atendimento para a hora do parto, com a tranquilidade de acesso a todas as medidas possíveis para evitar maiores complicações (LANSKY et al., 2014).

2.2 POLÍTICAS DE SAÚDE PERINATAL NO BRASIL

As políticas públicas voltadas para a saúde da mulher começaram a ser criadas no Brasil durante a crescente industrialização e tinham como fundamento somente a saúde do binômio mãe-filho e da redução da mortalidade infantil para criar corpos sociais produtivos, para que o país pudesse se desenvolver economicamente e se

fortalecer enquanto potência industrial (SANTOS NETO et al., 2008). Para isso, Cassiano et al. (2014) diz que na década de 40 foi criado o Departamento Nacional da Criança e a intervenção médica e científica começou a ser utilizada para tentar aumentar a sobrevivência das crianças. Ações pontuais para melhorar o pré-natal, o reforço alimentar de gestante e do ensino básico de práticas de higiene para as mães eram vistas como suficientes para formar uma população mais forte e produtiva. Segundo Rattner (2014), os princípios que norteavam as políticas na área de saúde da mulher nessa época eram baseados na diferenciação biológica da mulher (sua capacidade de reproduzir) e no seu papel social de mãe e cuidadora da criança.

Com a tomada de poder pelo militarismo no Brasil, o modelo de saúde imposto se voltava mais para o financiamento de instituições previdenciárias e menos para formulação e execução de políticas públicas de saúde. A ausência do Estado para prover acesso à saúde, educação e moradia, criou uma situação de contradição social, uma vez que mesmo em pleno crescimento econômico, se produziu uma “grande massa de excluídos submetidos a políticas concentradoras de renda, péssimas condições de vida, e crescente massa de desempregados sem acesso a maioria dos equipamentos públicos” (SANTOS NETO et al., 2008, p.109).

Dentre as ações do militarismo, ocorreu em 1975 a criação do Programa de Saúde Materno Infantil, que tinha como foco principal a excessiva intervenção médica, com o crescente número de esterilização e a priorização da cesariana como via de nascimento preferencial (CASSIANO et al., 2014). Como resultado desse modelo de intervenção médico centrado e intervencionista, não se importando com a qualidade da assistência prestada, e que acreditava que a responsabilidade com o cuidado e desenvolvimento da criança era somente da mãe, Victora et al. (2011) mostra que a taxa de mortalidade infantil entre 1960 e 1980 se manteve muito acima do que poderia se prever, baseado no nível de renda da população.

Durante a década de 80 os movimentos feministas ganharam maior força dentro do campo da saúde e lutavam pela integralidade da atenção à saúde da mulher e a maior autonomia de decisão na luta por seus direitos. Em 1983 esse movimento de mulheres alcança uma de suas maiores conquistas, e o Ministério da Saúde cria o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), sendo um programa

não mais formulado apenas para o binômio mãe-filho, mas para mulheres de todas as faixas etárias, com ações de pré-natal, parto, puerpério, assistência à adolescente, prevenção do câncer, menopausa e planejamento familiar educativo (CASSIANO et al., 2014; SANTOS NETO et al., 2008). A partir de então o Brasil passou por muitas mudanças políticas e legais como, por exemplo, a consolidação da saúde como um direito garantido na Constituição de 1988 e sendo o Estado o responsável por prover o acesso à saúde a partir de então. (BRASIL, 1988).

Visando estruturar o novo sistema de saúde do país, criam-se as leis orgânicas da saúde, nº 8080 e nº 8142, que definiram conceitos e estruturaram a organização do Sistema Único de Saúde como vemos hoje em dia. Com base neste novo modelo de saúde e pensando em atingir um dos princípios fundamentais do SUS, o da universalidade, foram lançados dois programas de saúde pública que iriam revolucionar a atenção a saúde da mulher e da criança, o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) em 1991, e o Programa de Saúde da Família (PSF) em 1994. O PACS foi lançado inicialmente na região Nordeste, justamente visando melhorar as taxas de mortalidade infantil, levando orientação e assistência às pessoas perto de sua residência (SANTOS NETO et al., 2008). Já o PSF levou a assistência de saúde com uma equipe básica de trabalho com médicos, equipe de enfermagem e agentes comunitários de saúde, visando o atendimento à família na comunidade onde estavam inseridos.

Segundo Victora et al. (2011), este foi um programa realmente efetivo, pois conseguiu alcançar principalmente áreas mais pobres, assistindo as famílias mais carentes e diminuindo um pouco a desigualdade no acesso à saúde que o modelo de saúde anterior evidenciava. Conseguiu reduzir principalmente as taxas de mortalidade infantil por diarreias e pneumonias, fatores estes que são quase sempre evitáveis por uma atenção de qualidade e próxima da família.

Nos municípios onde a cobertura do PSF é acima de 80%, a mortalidade do quinto mais pobre é 1,5 vez mais alta que a do quinto mais rico; esta razão é 1,8 para municípios com cobertura do PSF entre 60% e 80% e 2,6 vezes maior naqueles onde a cobertura é menor que 60%. Tais resultados devem ser interpretados com a devida cautela, pois fatores contextuais podem ter afetado tanto a implantação do PSF quanto a mortalidade, mas os achados estão em conformidade com os de outras avaliações que sugerem que a implantação do PSF teve um efeito positivo sobre a mortalidade infantil. (VICTORA et al., 2011, p. 41)

Mesmo com as ações descritas acima sendo desenvolvidas como políticas de saúde nacionais, a mortalidade materna ainda permanecia com altos índices no Brasil, com 45 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos em 1997, sendo que em países desenvolvidos esse valor era de cerca de 10 mortes para cada 100 mil nascidos vivos (CASSIANO et al., 2014). Por esse motivo ainda eram necessárias outras intervenções na saúde materna e infantil, sendo então, lançado o PHPN em 2000.

No PHPN, a humanização e respeito aos direitos reprodutivos foram elementos centrais da proposta. Na humanização a qualidade do atendimento ao parto e a autonomia da mulher durante este processo passam a ser os pontos chave, com valorização da medicina baseada em evidências científicas estruturando essa mudança de assistência, que deixa de ser médico centrada, para se pautar no atendimento de uma equipe multiprofissional durante o período perinatal.

Ações como esta se justificam, visto que no Brasil se regula muito pouco a quantidade de partos por cesariana, por exemplo. Estudos mostram que a taxa elevada de cesariana está associada ao aumento da morbidade e mortalidade materna e neonatal. Mesmo com essa evidência, a taxa da cirurgia ainda é alta nos sistemas públicos, e maior ainda no sistema privado de saúde, chegando a 80 % dos nascimentos. O uso excessivo da tecnologia para minimizar possíveis danos a saúde de gestantes de baixo risco aumenta o uso de intervenções desnecessárias e danos iatrogênicos, incluindo a prematuridade e ao baixo peso ao nascer (VICTORA et al., 2011).

Continuando na linha de fortalecer as políticas públicas para redução da mortalidade materna e neonatal e baseado no conceito de redes de atenção a saúde, como o gerenciamento de vários níveis de atenção para o atendimento integral e contínuo do paciente, o Ministério da Saúde (MS) lança em 2011 a Rede Cegonha. A Rede Cegonha tem como proposta ampliar o acesso de qualidade à saúde perinatal, aumentar as ações que promovam o vínculo da gestante com a unidade de parto e nascimento e melhorar a atenção à saúde da criança tornando-a mais resolutiva (BRASIL,2011).

Para essa ações, Rattner (2014), cita que o governo disponibilizou importante parcela de recursos para implementar e estruturar as redes de atenção perinatal,

contribuindo para a gestão do cuidado e do sistema, diversificando pontos de atenção, como os Centros de Parto Normal (CPN), casas de gestantes de alto risco e alojamento conjunto para mãe e recém-nascidos internados nos hospitais.

Todas estas ações de saúde pública se traduziram em uma melhora notável nos indicadores de saúde materna e infantil no Brasil. Grandes esforços foram feitos ao longo das últimas quatro décadas pelo governo para que tivéssemos hoje um substrato legal, técnico e de incentivos para o alcance de bons indicadores, porém precisamos lutar para que eles sejam usados na prática da melhor forma possível e que melhorem a qualidade da assistência neste período tão importante na vida de uma mulher.

Alguns indicadores da saúde materna e infantil são importantes para a discussão das políticas públicas e para a avaliação de programas implantados. A taxa de mortalidade infantil é medida pela quantidade de óbitos de menores de um ano e a quantidade de nascidos vivos nessa mesma população em um determinado período. É considerada um importante indicador da qualidade de vida e desenvolvimento local, pois é bastante sensível a assistência prestada e ao nível social e econômico de uma população. (SANTOS NETO et al., 2008).

Segundo dados do The World Bank (2018), em 2017 o Brasil teve uma taxa de mortalidade infantil de 13,2 óbitos por 1000 NV. Este valor está acima da média do grupo de países de renda média alta ao qual pertence o Brasil, que é de 11,6 óbitos por 1000 NV. Sendo importante destacar que, recentemente, pela primeira vez, o Brasil apresentou um aumento da mortalidade infantil, saindo de 14 óbitos por 1000 NV em 2015 para 14,6 óbitos por 1000 NV em 2016.

A preocupação com a saúde infantil está presente nas pautas e ações do governo já há algumas décadas de maneira mais ou menos relevante durante períodos específicas o que refletiu positivamente nas taxas de mortalidade infantil do país. Entre 1930 e 1970 essa redução foi de cerca de 1% ao ano e durante os anos 70 esse declínio foi de 3,2% ao ano. Mas, foi a partir da década de 80 que os resultados da mudança do modelo de saúde começaram a ser percebidos de forma mais enfática, com redução anual de 5,5% entre 1980 a 1990 e de 4,4% de 2000 à 2008 (VICTORA et al. 2011).

Estudos também mostram que a mortalidade neonatal, definida como os óbitos de zero a 27 dias de vida, correspondem a 70 % dos casos de mortalidade no primeiro ano de vida e se tornou a maior responsável pela manutenção de altos índices de mortalidade infantil no país (ARAUJO FILHO et al., 2017). Este dado reforça o que alguns estudos falam sobre a relação da mortalidade com a assistência prestada no momento do parto. A má qualidade deste serviço pode levar a mortes muitas vezes evitáveis e corrigíveis através de maior critério para classificação de risco da gestante, tipo de parto e implementação de protocolos de assistência baseados em evidência científica (ARAUJO FILHO et al., 2017; SANTOS NETO et al. 2008).

Com relação a saúde materna, Santos Neto et al. (2008) também diz que o percentual do coeficiente de mortalidade materna permaneceu estagnado durante 10 anos, entre 1996 e 2005, com cerca de 50 óbitos por 100.000 NV mostrando a provável precariedade de assistência a saúde das mulheres antes e após o parto. Neste sentido ressalta-se a importância de novas medidas para o controle, detecção e prevenção de óbitos perinatais.

Considera-se que as políticas públicas implementadas no país a partir da década de 80 tiveram importante papel para a redução de mortalidade infantil das morbidades relacionadas ao parto e nascimento. Apesar da consolidação do SUS, passados 30 anos da Constituição que garantiu a saúde como direito, vemos que a organização desse grande sistema, apesar de vários avanços, ainda é falha e constrói de certa forma, uma universalidade excludente e desigual no seu território. A estagnação da mortalidade materna é um exemplo de implementação de política pública que ainda não gerou bons resultados e, portanto merece ser revista e melhor analisada (SANTOS NETO et al., 2008).

Apesar das melhorias na saúde do país, é importante lembrar que estamos passando por um momento de crise econômica e política e que as repercussões de financiamentos para a saúde terão impactos consideráveis nos indicadores de saúde daqui a alguns anos, por isso toda a vigilância é importante nesse momento.

Schramm, Paes-Sousa e Mendes,(2018) dizem que nesses momentos de crises, os países tendem a tomar medidas de austeridade econômica, restringindo o financiamento e diminuindo a presença do Estado na ações de saúde, ou tendem

para políticas de estímulo ao setor de serviços públicos, justamente para aumentar o desenvolvimento e consequentemente melhorar a economia.

“Desta forma, podemos estar vivenciando o início de um processo de transição regressiva da saúde no Brasil. O sucesso das medidas de austeridade é bastante incerto devido ao conturbado processo político, no entanto, pode-se esperar que os impactos deletérios sobre a saúde certamente se farão presentes.” (SCHRAMM; PAES-SOUSA; MENDES, 2018, p. ,10).

O que temos vivenciado atualmente no país é uma política de austeridade, com congelamento de investimentos em setores básicos, incluindo a saúde. Essa medida pode ser perigosa e traiçoeira para a saúde e bem estar da população, principalmente para aqueles de mais baixa renda e que dependem do Estado para prover as suas necessidades de saúde.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os fatores associados à mortalidade infantil no estado de Minas Gerais, no período de 2008 a 2017.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a taxa de mortalidade infantil em prematuros;
- Identificar a taxa de mortalidade infantil em crianças nascidas com baixo peso.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

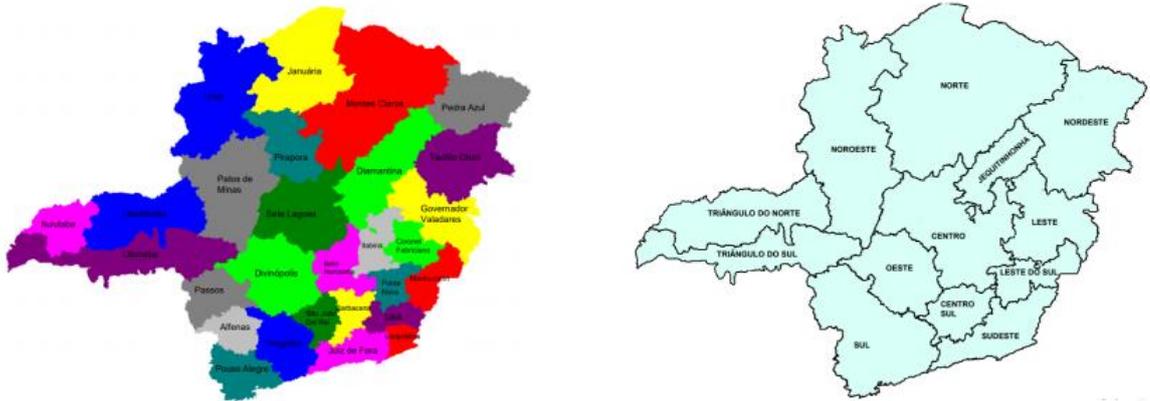
Trata-se de estudo ecológico, transversal (ZANGIROLAMI, ECHEIMBERG, LEONE, 2018), com utilização de microdados de natureza secundária referentes aos óbitos prematuros e por baixo peso ao nascer, pelo local de residência do estado de Minas Gerais.

4.2 Local e período da pesquisa

Os dados referentes aos nascimentos foram coletados por local de residência da mãe. Os óbitos foram coletados por causa. A unidade de análise selecionada para este estudo foi o estado de Minas Gerais, localizado dentro da região Sudeste, Brasil. A população estimada total da região é de 21.040.662 pessoas em uma extensão territorial de aproximadamente 586.520.732 km² (BRASIL, 2018).

A coleta foi estratificada pelas 28 divisões administrativas regionais do estado, a saber: Superintendência Regional de Saúde (SRS) Belo Horizonte, SRS Barbacena, SRS Diamantina, SRS Juiz de Fora, SRS Montes Claros, SRS Patos de Minas, SRS Ponte Nova, GRS Itabira, SRS Pouso Alegre, SRS Varginha, SRS Uberlândia, SRS Uberaba, SRS Sete Lagoas, SRS Divinópolis, SRS Governador Valadares, SRS Teófilo Otoni, Gerência Regional de Saúde (GRS) Ubá, GRS Pedra Azul, GRS São João Del Rei, SRS Alfenas, SRS Passos, SRS Coronel Fabriciano, GRS Manhumirim, GRS Ituiutaba, GRS Unaí, GRS Leopoldina, GRS Pirapora e GRS Januária.

Estas divisões administrativas regionais estão inseridas nas 13 macrorregiões de saúde do estado, a saber: Sul; Centro Sul; Centro; Jequitinhonha; Oeste; Leste; Sudeste; Norte; Noroeste; Leste do Sul; Nordeste; Triângulo do Sul; Triângulo do Norte, conforme demonstra a figura seguinte:



Fonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas, 2013

Figura 1. Divisão administrativa de Minas Gerais (GRS) e Regiões Ampliadas definidas pelo Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais (PDR/MG)

4.3 População do estudo

As taxas mortalidade infantil por prematuridade e baixo peso ao nascer foram padronizadas por características maternas e de desfecho neonatal entre 2008 e 2017. Para construção das taxas, a população foi composta do número de óbitos e o número de nascidos vivos de acordo com a divisão administrativa, estimados pelo método da progressão geométrica, levando em consideração as datas base estipuladas para as medidas primárias de população e o meio de cada período para o qual os coeficientes foram calculados.

Para a população do estudo classificou-se como recém-nascido prematuro ou pré-termo aqueles nascidos até 36 semanas e 6 dias de gestação e dentre eles, pré-termo extremo (<que 30 semanas), muito prematuro (de 30 a 33 semanas) e pré-termo tardio (de 34 a 36 semanas e 6 dias). Com relação ao peso ao nascer a classificação foi dividida entre extremo baixo peso (peso inferior a 1000g), muito baixo peso (1000g até 1499g), baixo peso (1500g até 2499g) e peso normal (igual ou superior a 2500g) (BEZERRA, 2016).

4.4 Procedimentos

Os microdados foram extraídos do serviço de transferência de arquivos fornecido pelo TABNET MG. O endereço é de consulta pública e disponível no (<http://tabnet.saude.mg.gov.br>). As bases de dados utilizadas foram o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), ambos do estado de Minas Gerais.

Com os avanços no controle das doenças infecciosas a análise da situação sanitária passou a incorporar outras dimensões do estado de saúde, incluindo informações epidemiológicas e de morbidade. Vale ressaltar que esses sistemas são utilizados para subsidiar análises objetivas da situação sanitária, tomadas de decisão baseadas em evidências e desenvolvimento de políticas públicas no estado. Através deste banco de dados oficial de domínio público de informações de saúde no país, recolhemos informações sobre nascidos vivos e mortalidade infantil utilizados neste estudo.

Os registros analisados são referentes ao período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017, onde foram incluídas todas as notificações em nível estadual e das divisões administrativas.

No SINASC, foram coletados apenas os números de nascidos vivos por ano e divisão administrativa do estado de Minas Gerais.

No SIM, foram coletadas as variáveis: número de óbitos pelo estado, divisões administrativas, ano, duração da gestação, tipo de gravidez, tipo de parto, sexo do RN, raça do RN, peso ao nascer, local do nascimento, idade da mãe e lista de causas da morte pela CID-10.

Para consulta dos dados foram utilizados os programas TABNET e TABWIN. Esses tabuladores foram desenvolvidos para realização de tabulações rápidas sobre arquivos .DBF. Os dados foram coletados por dois pesquisadores independentes para identificar possíveis discrepâncias.

4.5 Dados de mortalidade

O Sistema de Informação sobre Mortalidade recebe, processa, confere a consistência e validade sobre a causa básica da morte registrada na Declaração de Óbito (DO) e disponibilizam a informação de mais de 96% dos óbitos ocorridos no Brasil (ZETOLA et al., 2001).

4.7 Dados de nascidos vivos

O Departamento de Informática do SUS (DATASUS) desenvolveu o SINASC visando reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos informados em todo território nacional. Sua implantação ocorreu de forma lenta e gradual em todas as Unidades da Federação. A partir da criação desses sistemas foi possível a captação de dados de saúde materna e infantil, de forma abrangente, para subsidiar as diversas esferas de gestão na saúde pública.

4.8 Análise dos dados

Foram calculadas as taxas de mortalidade infantil, mortalidade com baixo peso ao nascer e mortalidade com prematuridade no Brasil, por região brasileira e em Minas Gerais. A amostra desses registros obtidos foi de cem por cento dos casos que foram notificados e alimentados nos sistemas de maneira correta. Foram excluídos os dados incompletos ou com informações que não são condizentes com a realidade.

Para análise de tendências seguiu indicações metodológicas apresentadas por Antunes e Cardoso (2015). Assim, foram utilizadas as taxas populacionais dos óbitos, para a construção das séries temporais através do modelo de regressão de Prais-Winsten que permite efetuar correção de autocorrelação de primeira ordem na análise de séries de valores organizados no tempo. Dessa forma, foram estimados os seguintes valores: coeficiente angular (β) e respectiva probabilidade (p); coeficiente de determinação (r^2), considerando nível de significância de 95%.

Para a realização desta análise, utilizou-se o programa estatístico Stata 14.0 (CollegeStation, TX, 2013).

4.9 Aspectos éticos e legais da pesquisa

O presente estudo envolve apenas a descrição e análise de dados secundários: de população, obtidos pelo recenseamento geral de população, de óbitos, coletados junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade. Todas essas fontes de informação são de domínio público. Não foram coletadas informações adicionais que não sejam de livre acesso. Em especial, nenhuma informação com identificação individual foi obtida para a realização deste estudo.

5 RESULTADOS

A mortalidade infantil no Brasil e no estado de Minas Gerais apresentou-se com diminuição ao longo dos últimos dez anos (figura 2).

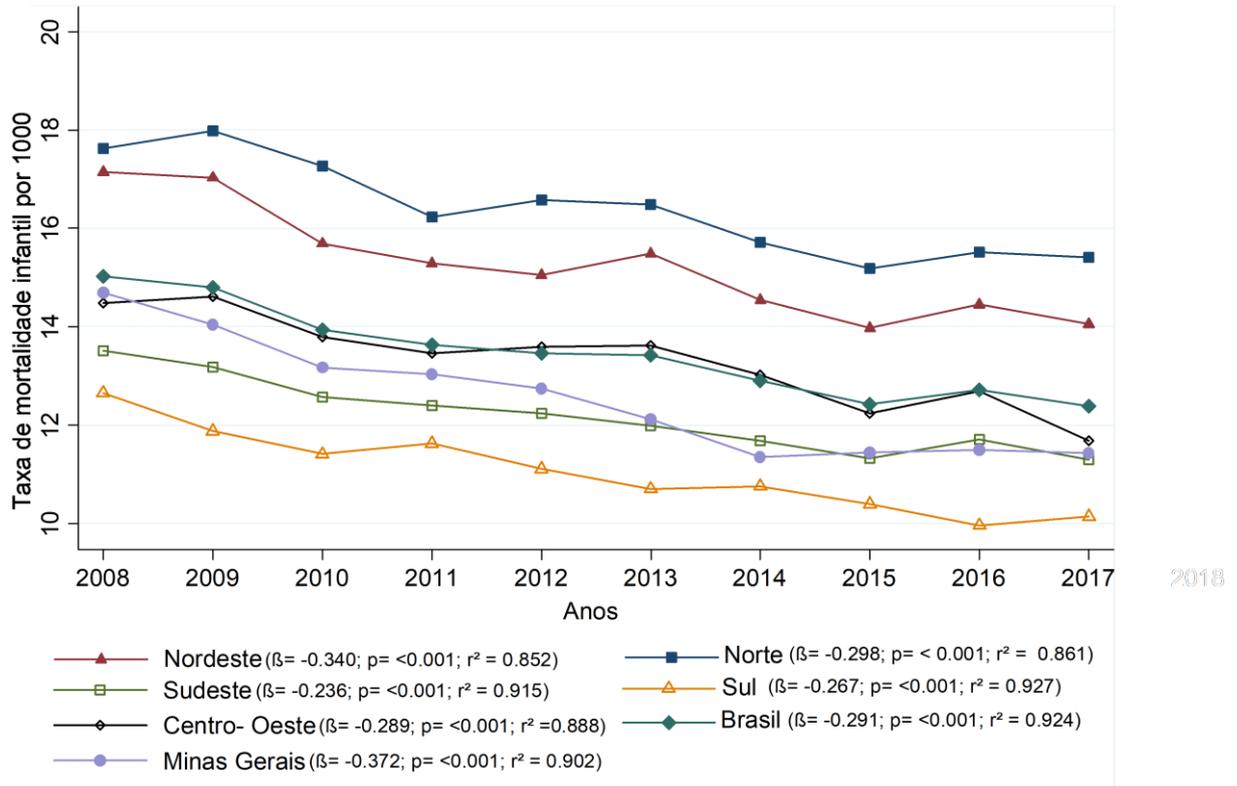


Figura 2. Taxa de mortalidade infantil geral do Brasil, por região Brasileira e Minas Gerais, 2008 a 2017.

A mortalidade infantil no estado de Minas Gerais, Brasil apresentou diminuição ($p < 0,05$ e valor representativo da regressão β negativo), nas regiões de Belo Horizonte, Barbacena, Diamantina, Juiz de Fora, Ponte Nova, Itabira, Pouso Alegre, Sete Lagoas, Teófilo Otononi, Ubá, Pedra Azul, Coronel Fabriciano, e principalmente em Manhumirim ($\beta: -1.06$) e Pirapora ($\beta: -1.03$).

Embora não tenham apresentado significância estatística, as regiões de Alfenas, Unai e São João Del Rei apresentaram elevação da taxa de mortalidade no ano de 2017, com, 15.7, 14.1, e 16,5 respectivamente.

Nas demais regionais de saúde, não houve significância estatística, e a taxa permaneceu estável durante os anos de 2008 e 2017, mostrando poucas oscilações (tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Taxa de mortalidade infantil no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisões administrativas	Ano									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belo Horizonte	11.9	11.92	11.8	10	10.47	11	10	10	9.74	10.2
Barbacena	17.9	20.78	13.3	17	14.21	13	11	11	9.9	15.9
Diamantina	19.8	22.06	15.8	19	15.96	17	13	15	12	12
Juiz de Fora	17.6	16.34	18.2	13	15.14	14	15	12	12	10.8
Montes Claros	13.3	12.22	11.7	13	12.85	14	11	12	12.5	12.5
Patos de Minas	13.9	10.37	13.8	13	12.23	14	11	13	11.2	11.8
Ponte Nova	15.7	14.32	18.1	13	14.96	10	11	9.4	10.3	12.4
Itabira	13.7	14.59	14.3	14	13.95	11	14	10	12.8	9.32
Pouso Alegre	14.1	15.28	12.6	12	10.9	11	11	10	10.8	10.1
Varginha	15.4	13.2	9.69	13	12.57	11	12	13	12.1	13.1
Uberlândia	11.5	13.16	11.5	10	10.49	9	9.5	10	11	11.2
Uberaba	14	11.98	10.4	14	10.78	13	11	11	10.5	10.2
Sete Lagoas	16.8	14.22	13.7	15	16.64	13	11	13	11.6	12.9
Divinópolis	12.5	10.88	12.9	15	12.16	10	9.8	10	11.7	10.2
Gover. Valadares	18.2	14.6	13.5	13	15.17	15	13	14	15.3	12.6
Teófilo Otoni	22.4	22.73	19.3	19	19.07	17	17	16	16.4	15.6
Ubá	19.6	17.52	15.4	12	13.81	13	13	11	12.7	12
Pedra Azul	19.4	25.37	17.3	21	21.28	18	17	16	18.1	13
São João Del Rei	17.2	15.64	16.6	11	13.57	15	12	13	10	16.6
Alfenas	14	11.74	10.1	12	13.85	14	9	11	11.1	15.7
Passos	14.5	7.954	12.9	14	11.01	9.5	13	12	10.2	9.81
Coronel Fabriciano	13.8	15.48	14.1	15	11.46	11	11	11	11.1	10.1
Manhumirim	20.5	18.11	14.7	18	16.45	13	11	11	11.2	11
Ituiutaba	14.7	13.08	10.5	8	12.36	9.9	5	11	10.5	13.4
Unaí	13.7	12.68	11.3	11	15.29	14	10	12	9.45	14.1
Leopoldina	13.5	10.05	14.4	17	18.55	13	12	12	13.9	10.4
Pirapora	20.6	16.6	20.3	13	14.66	19	14	10	15	8.01
Januária	17.7	17.61	16.5	16	14.99	15	15	18	19.4	13.6

Tabela 2. Análise de regressão da taxa de mortalidade infantil no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisões administrativas estaduais	β (IC95%)	p	r²
Belo Horizonte	-0.24 (-0.34; -0.14)	0.001*	0.7941
Barbacena	-0.76 (-1.46; -0.05)	0.037*	0.439
Diamantina	-0.97 (-1.40; -0.54)	0.001*	0.775
Juiz de Fora	-0.71 (-1.03; -0.39)	0.001*	0.736
Montes Claros	-0.05 (-0.28; 0.17)	0.573	0.041
Patos de Minas	-0.12 (-0.45; 0.21)	0.419	0.083
Ponte Nova	-0.66 (-1.18; -0.15)	0.018*	0.526
Itabira	-0.45 (-0.80; -0.11)	0.016*	0.537
Pouso Alegre	-0.51 (-0.74; -0.28)	0.001*	0.766
Varginha	-0.09 (-0.47; 0.29)	0.598	0.036
Uberlândia	-0.17 (-0.46; 0.10)	0.179	0.213
Uberaba	-0.28 (-0.59; 0.02)	0.065	0.363
Sete Lagoas	-0.42 (-0.81; -0.02)	0.038*	0.433
Divinópolis	-0.26 (-0.61; 0.08)	0.116	0.279
Gover. Valadares	-0.27 (-0.66; 0.11)	0.144	0.247
Teófilo Otoni	-0.76 (-0.99; -0.53)	<0.001*	0.879
Ubá	-0.74 (-1.1; -0.30)	0.004*	0.656
Pedra Azul	-0.78 (-1.43; -0.14)	0.022*	0.499
São João Del Rei	-0.36 (-0.96; 0.23)	0.198	0.197
Alfenas	0.05 (-0.51; 0.61)	0.834	0.005
Passos	-0.20 (-0.74; 0.33)	0.405	0.088
Coronel Fabriciano	-0.54 (-0.81; -0.27)	0.002*	0.732
Manhumirim	-1.06 (-1.46; -0.67)	<0.001*	0.828
Ituiutaba	-0.22 (-0.96; 0.51)	0.501	0.058
Unaí	-0.09 (-0.59; 0.40)	0.659	0.025
Leopoldina	-0.19 (-0.89; 0.49)	0.528	0.051
Pirapora	-1.03 (-1.75; -0.31)	0.011*	0.579
Januária	-0.12 (-0.56; 0.32)	0.547	0.047

Ao analisar individualmente a taxa de mortalidade infantil em baixo peso ao nascer, observou-se um declínio no Brasil e também no estado de Minas até o ano de 2015, e um aumento no ano de 2017, exceto na região centro-oeste (figura 3).

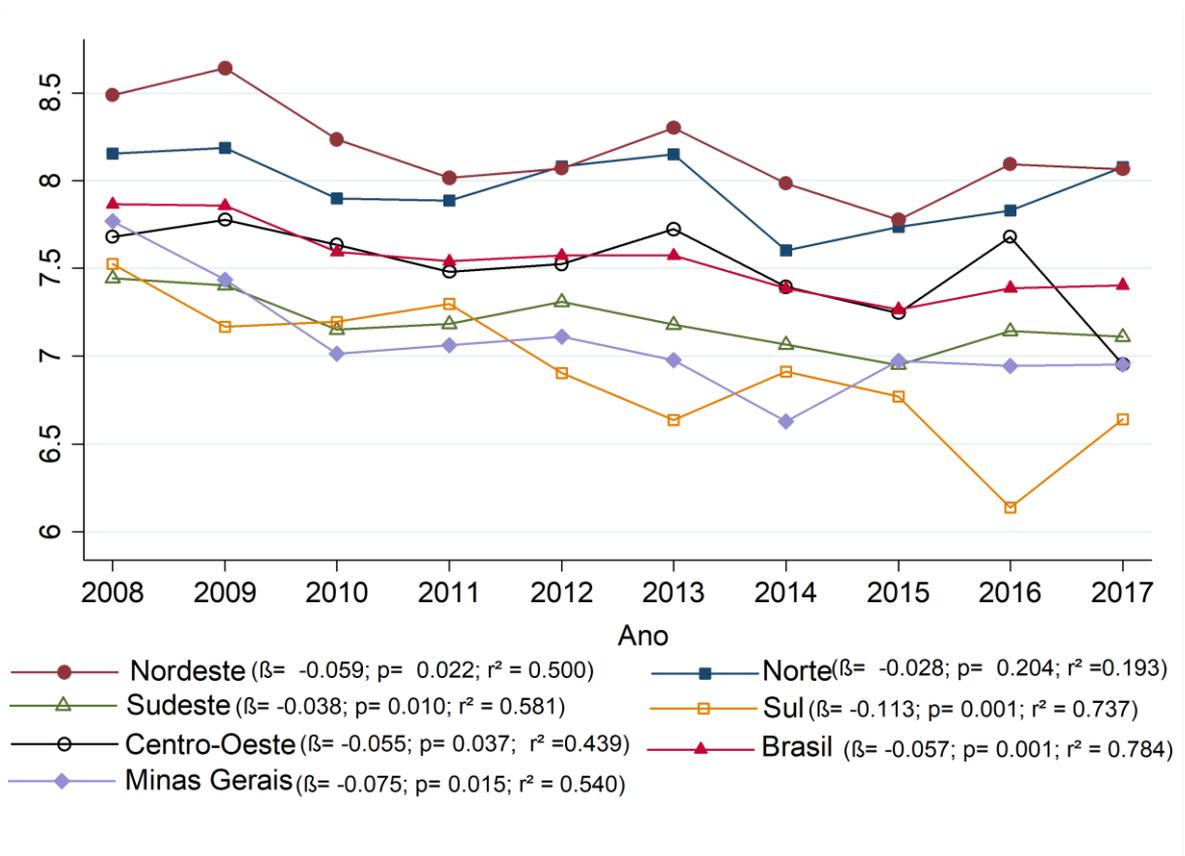


Figura 3. Taxa de mortalidade infantil por baixo peso ao nascer do Brasil, por região Brasileira e Minas Gerais, 2008 a 2017.

Ao analisar as divisões administrativas do estado de Minas Gerais, identificou-se que a redução da taxa de mortalidade infantil em baixo peso ao nascer deu-se de maneira mais acentuada nas regiões de Teófilo Otoni (β : -0.35), Ubá (β : -0.30), Manhumirim (β : -0.35) e principalmente Diamantina (β : -0.40) e Juiz de Fora (β : -0.43). A região de Alfenas (β : 0.40) apresentou aumento no ano de 2017 (tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Taxa de mortalidade infantil por baixo peso ao nascer no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisão administrativa estadual	Ano									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belo Horizonte	7.39	7.04	7.07	6.46	6.80	7.10	6.73	6.58	6.28	6.92
Barbacena	7.67	9.98	7.49	9.82	8.22	6.94	4.23	6.36	5.37	9.34
Diamantina	8.76	10.94	7.99	8.94	7.01	9.25	5.26	6.53	6.51	6.49
Juiz de Fora	10.46	11.38	11.41	8.47	8.96	8.92	10.31	7.36	7.74	6.95
Montes Claros	7.08	6.87	5.83	6.14	6.90	8.87	6.28	6.78	7.42	5.70
Patos de Minas	7.83	5.29	8.44	8.96	8.36	8.56	7.89	9.95	8.96	8.25
Ponte Nova	6.27	6.07	9.03	5.47	7.23	4.52	4.88	6.03	4.35	6.44
Itabira	6.84	7.48	7.23	7.44	8.23	6.23	8.34	5.96	7.02	4.93
Pouso Alegre	9.52	8.43	6.24	5.82	4.79	5.30	6.22	6.03	7.09	6.52
Varginha	7.06	6.41	4.23	5.79	6.05	5.60	5.49	8.33	7.71	7.57
Uberlândia	8.42	9.25	8.02	7.31	7.72	5.70	7.11	7.01	6.81	7.50
Uberaba	7.41	6.61	6.19	8.77	5.39	6.48	6.16	7.50	6.57	5.77
Sete Lagoas	10.69	6.90	7.72	8.79	10.50	8.51	7.02	8.77	7.12	8.38
Divinópolis	6.06	5.05	6.45	8.40	5.94	5.13	5.31	6.41	7.95	6.74
Gover. Valadares	9.95	7.30	6.57	6.91	8.04	8.56	8.42	8.64	8.75	8.74
Teófilo Otoni	11.92	9.74	9.10	9.13	10.79	8.88	7.07	6.41	9.74	7.87
Ubá	7.69	9.31	9.74	5.68	8.04	6.75	6.19	5.74	6.33	6.57
Pedra Azul	7.84	11.53	7.90	8.29	10.51	6.76	8.66	7.25	9.07	6.35
São João Del Rei	6.63	6.91	7.78	5.62	5.13	7.89	4.61	6.05	5.57	7.22
Alfenas	5.32	4.09	4.21	5.91	7.10	6.84	6.45	6.67	6.30	9.55
Passos	8.20	3.44	5.16	7.20	5.30	4.77	7.72	7.50	6.19	6.33
Coronel Fabriciano	4.89	6.04	5.66	6.60	4.81	5.86	6.03	7.73	6.87	6.13
Manhumirim	8.28	8.90	6.21	7.30	7.91	5.00	6.15	7.10	4.89	5.13
Ituiutaba	6.91	9.20	5.91	4.72	5.04	6.10	3.66	8.12	5.03	6.93
Unai	7.10	8.55	5.35	5.14	9.17	9.42	5.09	7.39	5.90	9.16
Leopoldina	6.01	4.25	6.21	6.66	8.37	7.48	6.73	5.76	10.72	4.46
Pirapora	8.70	6.16	9.66	6.96	9.95	11.43	7.28	6.15	4.80	5.88
Januária	7.46	8.64	6.85	7.56	6.52	7.66	7.30	7.22	9.12	6.91

Tabela 4. Análise de regressão da taxa de mortalidade infantil por baixo peso ao nascer no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisão administrativa estadual	β (IC95%)	p	r ²
Belo Horizonte	-0.06 (-0.13; 0.006)	0.069	0.355
Barbacena	-0.24 (-0.71; 0.22)	0.257	0.156
Diamantina	-0.40 (-0.72; -0.09)	0.018*	0.525
Juiz de Fora	-0.43 (-0.69; -0.18)	0.004*	0.659
Montes Claros	-0.009 (-0.25; 0.23)	0.932	0.001
Patos de Minas	0.20 (-0.07; 0.48)	0.126	0.266

Ponte Nova	-0.18 (-0.52; 0.16)	0.257	0.157
Itabira	-0.15 (-0.40; 0.09)	0.182	0.210
Pouso Alegre	-0.21 (-0.55; 0.12)	0.182	0.210
Varginha	0.19 (-0.09; 0.49)	0.156	0.234
Uberlândia	-0.19 (-0.40; 0.002)	0.052	0.394
Uberaba	-0.09 (-0.34; 0.15)	0.422	0.082
Sete Lagoas	-0.12 (-0.47; 0.21)	0.411	0.085
Divinópolis	0.09 (-0.19; 0.39)	0.463	0.069
Gover. Valadares	0.08 (-0.17; 0.35)	0.457	0.071
Teófilo Otoni	-0.35 (-0.69; -0.01)	0.044*	0.414
Ubá	-0.30 (-0.60; -0.01)	0.044*	0.417
Pedra Azul	-0.22 (-0.61; 0.17)	0.235	0.171
São João Del Rei	-0.07 (-0.37; 0.21)	0.553	0.045
Alfenas	0.40 (0.14; 0.66)	0.007*	0.621
Passos	0.09 (-0.30; 0.49)	0.609	0.034
Coronel Fabriciano	0.16 (-0.03; 0.35)	0.092	0.314
Manhumirim	-0.35 (-0.60; -0.09)	0.013*	0.556
Ituiutaba	-0.12 (-0.56; 0.31)	0.541	0.048
Unaí	0.06 (-0.41; 0.53)	0.769	0.011
Leopoldina	0.17 (-0.31; 0.66)	0.441	0.075
Pirapora	-0.30 (-0.82; 0.21)	0.215	0.185
Januária	0.003 (-0.21; 0.21)	0.970	0.0002

Ao analisar a taxa de mortalidade infantil em prematuros, observou-se que em todas as regiões brasileiras e no estado de Minas Gerais, esta apresentou queda até o ano de 2015. No ano de 2016, ocorreu um pequeno aumento, exceto na região sul, e no ano de 2017, a taxa permaneceu-se em crescimento, com exceção da região centro-oeste que apresentou queda (figura 4).

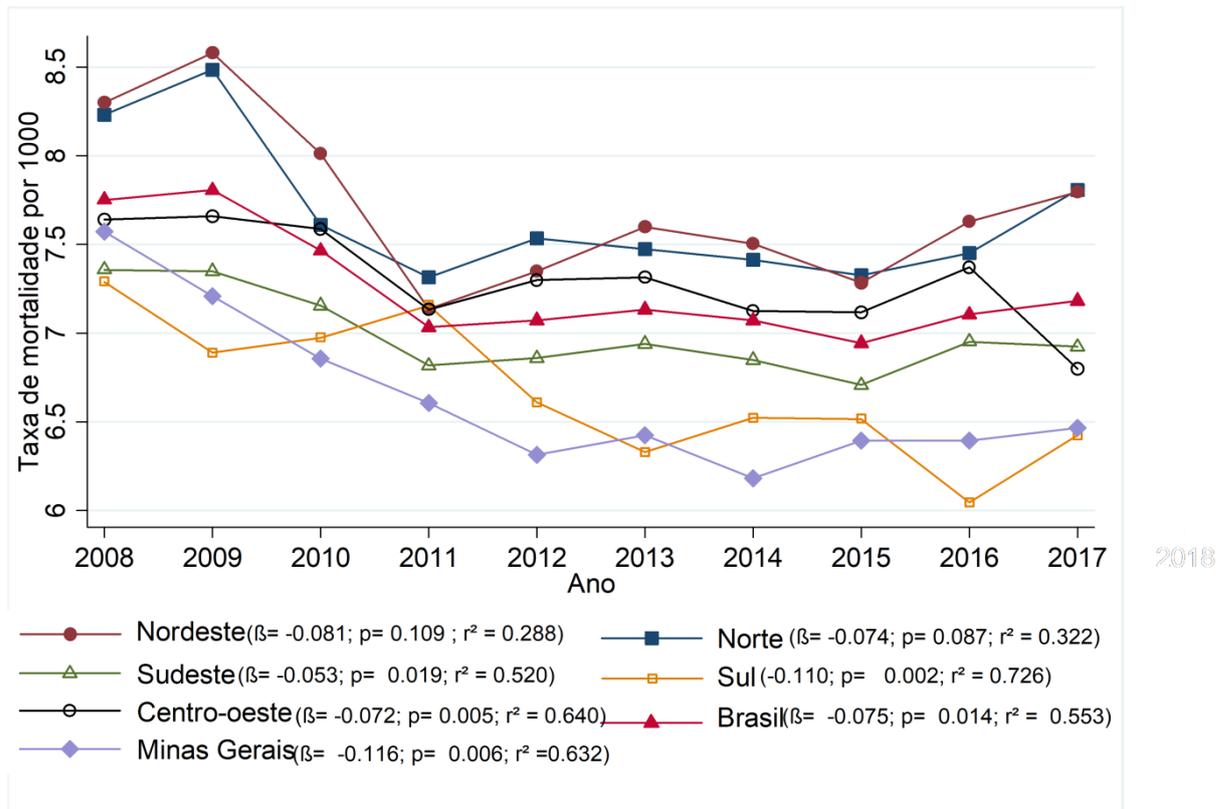


Figura 4. Taxa de mortalidade infantil em prematuros segundo Brasil, região Brasileira e Minas Gerais, 2008 a 2017.

Dentre as divisões administrativas do estado de Minas Gerais, observou-se que a diminuição da taxa de mortalidade infantil por prematuridade, deu-se nas regiões de Belo Horizonte (β : -0,08), Diamantina (β : -0,39), Teófilo Otoni (β : -0,41), e principalmente em Juiz de Fora (β : -0,44) e Manhumirim (β : -0,45). Destaca-se ainda que a região de Alfenas apresentou crescimento acentuado da taxa no ano de 2017 (β : 0,29) (tabelas 5 e 6).

Tabela 5. Taxa de mortalidade infantil em prematuros no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisão administrativa estadual	Ano									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belo Horizonte	6.99	6.48	7.07	6.46	6.06	6.60	6.54	6.34	5.76	6.30
Barbacena	7.67	9.98	7.99	9.99	7.19	7.44	4.07	6.36	5.20	8.84
Diamantina	8.41	10.37	8.35	7.48	6.23	8.27	4.87	6.53	6.51	5.90

Juiz de Fora	9.89	11.16	11.41	8.14	8.42	8.81	9.99	6.93	7.97	5.95
Montes Claros	6.61	6.48	5.50	5.81	5.81	7.90	5.18	4.61	6.07	5.22
Patos de Minas	7.63	5.49	6.80	7.96	7.75	6.73	7.89	8.87	8.57	7.89
Ponte Nova	6.03	5.83	8.75	5.21	6.98	3.72	4.88	5.77	3.80	6.44
Itabira	7.36	7.48	6.66	6.17	7.15	5.71	8.17	5.96	5.76	4.57
Pouso Alegre	9.80	8.24	6.24	4.75	3.90	5.21	5.27	5.50	5.85	6.10
Varginha	7.42	5.93	3.67	5.50	5.01	5.69	4.94	7.51	6.20	6.67
Uberlândia	7.73	9.48	7.94	6.19	7.14	5.56	6.76	6.27	6.67	7.70
Uberaba	8.50	6.73	5.52	8.33	5.07	5.74	5.86	6.82	6.16	4.96
Sete Lagoas	9.37	7.59	7.31	7.68	10.36	8.37	6.37	7.46	6.68	7.95
Divinópolis	6.55	5.62	6.80	7.56	4.97	4.99	5.04	5.54	7.40	6.41
Gover. Valadares	8.54	6.24	6.79	5.92	7.36	8.56	7.64	7.96	8.52	8.06
Teófilo Otoni	10.72	10.00	7.86	8.59	9.76	6.22	6.06	5.51	8.34	6.96
Ubá	8.04	8.94	9.56	5.68	7.17	6.20	4.92	5.56	6.92	6.57
Pedra Azul	5.23	9.74	7.65	7.11	9.20	4.59	7.85	5.70	5.77	4.69
São João Del Rei	6.63	7.64	7.10	6.32	4.03	7.53	3.90	6.41	4.83	7.58
Alfenas	5.67	4.09	4.76	6.09	6.75	5.55	6.08	6.13	6.30	8.66
Passos	7.99	3.44	4.73	6.17	4.69	4.35	6.67	7.50	5.34	6.54
Coronel Fabriciano	5.52	6.32	5.56	5.32	3.79	5.38	5.75	7.54	6.67	5.94
Manhumirim	9.48	8.58	6.83	7.14	6.52	4.51	5.07	6.64	5.05	4.98
Ituiutaba	7.37	9.20	5.91	5.19	5.04	5.16	4.11	8.12	4.57	6.93
Unaí	6.28	8.25	6.24	5.14	8.90	7.71	5.09	6.30	6.20	9.69
Leopoldina	6.76	4.64	6.60	7.40	6.18	7.87	5.61	4.99	9.53	4.46
Pirapora	9.62	6.64	8.14	6.04	8.38	10.91	6.31	5.13	4.80	5.88
Januária	7.31	7.52	5.22	7.05	5.64	6.27	7.13	6.52	9.49	5.67

Tabela 6. Análise de regressão da taxa de mortalidade infantil em prematuros no estado de Minas Gerais por divisões administrativas estaduais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019

Divisão administrativa estadual	β (IC95%)	P	r²
Belo Horizonte	-0.08 (-0.16; -0.006)	0.037*	0.437
Barbacena	-0.29 (-0.74; 0.16)	0.175	0.217
Diamantina	-0.39 (-0.67; -0.10)	0.014*	0.549
Juiz de Fora	-0.44(0.74; -0.15)	0.009*	0.600
Montes Claros	-0.11 (-0.34; 0.11)	0.266	0.151
Patos de Minas	0.200 (-0.008; 0.40)	0.058	0.379
Ponte Nova	-0.179 (-0.55; 0.19)	0.300	0.133
Itabira	-0.218 (-0.44; 0.007)	0.056	0.384
Pouso Alegre	-0.30 (-0.69; 0.08)	0.107	0.291
Varginha	0.08 (-0.22; 0.39)	0.564	0.043
Uberlândia	-0.17 (-0.43; 0.09)	0.180	0.212
Uberaba	-0.21 (-0.50; 0.06)	0.111	0.286
Sete Lagoas	-0.14 (-0.44; 0.15)	0.290	0.138
Divinópolis	-0.01 (-0.28; 0.24)	0.891	0.002
Gover. Valadares	0.14 (-0.08; 0.37)	0.188	0.205
Teófilo Otoni	-0.41 (-0.76; -0.06)	0.026*	0.483
Ubá	-0.30 (-0.62; 0.01)	0.057	0.381
Pedra Azul	-0.27 (-0.71; 0.17)	0.196	0.199
São João Del Rei	-0.11 (-0.48; 0.26)	0.514	0.055
Alfenas	0.29 (0.06; 0.51)	0.018*	0.525
Passos	0.09 (-0.29; 0.47)	0.598	0.036
Coronel Fabriciano	0.11 (-0.13; 0.36)	0.315	0.125
Manhumirim	-0.45 (-0.69; -0.20)	0.003*	0.694
Ituiutaba	-0.17 (-0.59; 0.25)	0.380	0.097
Unai	0.09 (-0.32; 0.50)	0.624	0.031
Leopoldina	-15.2(-0.41; 0.43)	0.955	0.0004
Pirapora	-0.35 (-0.80; 0.10)	0.113	0.284
Januária	.038 (-0.29; 0.36)	0.794	0.0090

Os óbitos por prematuridade e baixo peso ao nascer apresentaram características semelhantes tanto do recém-nascido com da mãe e do processo gestacional. Observou-se que a maior parte das gestações foi única, com duração de 22 a 27 semanas em maioria, o parto que prevaleceu foi o do tipo vaginal, onde as mães estavam a maior parte com idade de 20 a 24 anos. RN's em sua maioria do sexo masculino, de cor parda, e com peso ao nascer concentrado na maior parte de 500 a 900 gramas (tabela 7).

Tabela 7. Características maternas e de óbitos neonatais com baixo peso ao nascer e prematuridade no estado de Minas Gerais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019

Variáveis	Baixo peso ao nascer		Prematuridade	
	%	IC95%	%	IC95%
<u>Duração gestação</u>				
Menos de 22 semanas	9.62	8.3; 11.0	11.55	10.1; 13.0
22 a 27 semanas	35.48	34.3; 36.6	38.76	37.6; 39.9
28 a 31 semanas	19.97	18.7; 21.3	22.24	20.9; 23.6
32 a 36 semanas	19.18	17.9; 20.5	27.45	26.2; 28.7
37 a 41 semanas	8.78	7.4; 10.2	-	-
42 ou mais semanas	0.27	-1.2; 1.7	-	-
<u>Tipo gravidez</u>				
Única	83.26	82.7; 83.9	84.27	83.7; 84.9
Dupla	13.24	11.9; 14.6	13.77	12.4; 15.2
Tripla e mais	1.10	-0.3; 2.5	1.11	-0.4; 2.6
<u>Tipo parto</u>				
Vaginal	51.02	50.0; 52.0	52.05	51.0; 53.1
Cesário	45.88	44.8; 46.9	46.18	45.1; 47.3
<u>Sexo do RN</u>				
Masculino	54.68	53.7; 55.7	55.62	54.6; 56.6
Feminino	44.74	43.7; 45.8	43.79	42.7; 44.9
<u>Raça do RN</u>				
Branca	37.20	36.1; 38.3	37.39	36.2; 38.6
Preta	3.31	1.9; 4.7	3.35	1.9; 4.8
Amarela	0.17	-1.3; 1.6	0.19	-1.3; 1.7
Parda	45.94	44.9; 47.0	45.80	44.7; 46.9
Indígena	0.18	-1.3; 1.6	0.19	-1.3; 1.7
<u>Peso ao nascer (g)</u>				
Menos de 500	10.36	9.0; 11.7	10.42	9.0; 11.8
500 a 999	40.86	39.7; 42.0	41.07	39.9; 42.2
1000 a 1499	18.61	17.3; 19.9	17.93	16.6; 19.3
1500 a 2499	30.17	29.0; 31.4	20.51	19.2; 21.8
2500 a 2999	-	-	4.35	2.9; 5.8
3000 a 3999	-	-	2.42	0.9; 3.9
4000g e mais	-	-	0.27	-1.2; 1.8
<u>Local de nascimento</u>				
Hospital	96.66	96.4; 96.9	96.72	96.4; 97.0
Outro Estab. de Saúde	0.97	-0.5; 2.4	0.98	-0.5; 2.5
Via Pública	1.72	-1.1; 1.8	1.58	-1.1; 1.9
Domicílio	0.37	0.3; 3.1	0.43	0.1; 3.1
Outro	0.26	-1.2; 1.7	0.27	-1.2; 1.8
<u>Idade da mãe</u>				

10 a 14 anos	1.35	-0.1; 2.8	1.396	-0.1; 2.9
15 a 19 anos	17.91	16.6; 19.2	18.01	16.7; 19.4
20 a 24 anos	21.39	20.1; 22.7	21.89	20.6; 23.2
25 a 29 anos	19.32	18.0; 20.6	19.60	18.3; 20.9
30 a 34 anos	16.21	14.9; 17.5	16.66	15.3; 18.0
35 a 39 anos	10.19	8.8; 11.6	10.29	8.9; 11.7
40 a 44 anos	3.63	2.2; 5.0	3.44	2.0; 4.9
45 a 49 anos	0.45	-1.0; 1.9	0.39	-1.1; 1.9
50 a 54 anos	0.01	-1.4; 1.4	-	-
55 a 59 anos	0.01	-1.4; 1.4	0.006	-1.5; 1.5

Dentre as condições que levaram ao óbito infantil do prematuro ou com baixo peso ao nascer, destacaram-se o desconforto e angústia respiratória, septicemia, duração da gravidez, fatores maternos, malformações congênitas no geral, em especial do coração e hipóxia e asfixia ao nascer (tabela 8).

Tabela 8. Principais doenças que levaram ao óbito infantil segundo a lista de mortalidade da CI-10 no estado de Minas Gerais entre o período de 2008 e 2017. Minas Gerais, Brasil, 2019

Variáveis	Baixo peso ao nascer		Prematuridade	
	%	IC95%	%	IC95%
Lista Mort CID-10				
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	2.05	0.6; 3.5	2.09	0.6; 3.6
. Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa	0.34	-1.1; 1.8	0.28	-1.2; 1.8
. Outras doenças infecciosas intestinais	0.07	-1.4; 1.5	0.08	-1.4; 1.6
. Coqueluche	0.05	-1.4; 1.5	0.05	-1.4; 1.5
. Infecção meningocócica	0.02	-1.4; 1.5	0.01	-1.5; 1.5
. Septicemia	1.14	-0.3; 2.6	1.15	-0.3; 2.6
. Doença pelo vírus da imunodeficiência humana	0.01	-1.4; 1.4	0.02	-1.5; 1.5
. Outras doenças virais	0.05	-1.4; 1.5	0.07	-1.4; 1.6
. Restante de algumas doenças infecciosas e paras.	0.37	-1.1; 1.8	0.43	-1.1; 1.9
Neoplasias	0.05	-1.4; 1.5	0.09	-1.4; 1.6
. Leucemia	-	-	0.01	-1.5; 1.5
. Restante de neoplasias malignas	0.02	-1.4; 1.5	0.03	-1.5; 1.5
. Restante de neoplasias	0.04	-1.4; 1.5	0.05	-1.4; 1.5
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos	0.13	-1.3; 1.6	0.12	-1.4; 1.6
. Anemias	0.03	-1.4; 1.5	0.02	-1.5; 1.5
. Restante de doenças do sangue e órgãos hem.	0.10	-1.3; 1.5	0.10	-1.4; 1.6
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	0.36	-1.1; 1.8	0.33	-1.2; 1.8
. Desnutrição e outras deficiências nutricionais	0.18	-1.3; 1.6	0.16	-1.3; 1.6
. Restante de doenças endócrinas, nutricionais	0.18	-1.3; 1.6	0.17	-1.3; 1.7
Doenças do sistema nervoso	0.45	-1.0; 1.9	0.49	-1.0; 2.0
. Meningite	0.10	-1.3; 1.5	0.11	-1.4; 1.6

. Restante de doenças do sistema nervoso	0.34	-1.1; 1.8	0.38	-1.1; 1.9
Doenças do aparelho circulatório	0.49	-1.0; 1.9	0.49	-1.0; 2.0
Doenças do aparelho respiratório	1.24	-0.2; 2.7	1.15	-0.3; 2.6
. Pneumonia	0.60	-0.8; 2.0	0.53	-1.0; 2.0
. Outras infecções respiratórias agudas	0.18	-1.3; 1.6	0.18	-1.3; 1.7
. Restante das doenças do aparelho respiratório	0.45	-1.0; 1.9	0.44	-1.0; 1.9
Doenças do aparelho digestivo	0.53	-0.9; 2.0	0.49	-1.0; 2.0
Doenças do aparelho geniturinário	0.14	-1.3; 1.6	0.13	-1.4; 1.6
Algumas afecções originadas no período perinatal	74.65	73.9; 75.4	76.50	75.8; 77.2
. Feto e recém-nascido afetados por fatores matern.	11.56	10.2; 12.9	11.98	10.6; 13.4
. Transtornos relacionados à duração da gravidez	13.33	12.0; 14.7	13.54	12.2; 14.9
. Traumatismo ocorrido durante o nascimento	0.14	-1.3; 1.6	0.17	-1.3; 1.7
. Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer	3.15	1.7; 4.6	3.17	1.7; 4.6
. Desconforto (angústia) respiratório(a) do RN	14.10	12.8; 15.4	14.37	13.0; 15.8
. Pneumonia congênita	0.64	-0.8; 2.1	0.65	-0.8; 2.1
. Outras afecções respiratórias do RN	5.75	4.4; 7.2	5.83	4.4; 7.3
. Septicemia bacteriana do RN	12.51	11.2; 13.9	12.69	11.3; 14.1
. Onfalite do RN com ou sem hemorragia	0.02	-1.4; 1.5	0.01	-1.5; 1.5
. Transtornos hemorrágicos e hematológicos do feto	1.74	0.3; 3.2	1.88	0.4; 3.4
. Restante das afecções perinatais	11.73	10.4; 13.1	12.19	10.8; 13.6
Malformações congênitas, deformidades e anomalias	17.82	16.5; 19.1	15.79	14.4; 17.2
. Hidrocefalia e espinha bífida congênitas	0.48	-1.0; 1.9	0.52	-1.0; 2.0
. Outras malformações congênitas do sistema nervoso	2.50	1.1; 3.9	1.80	0.3; 3.3
. Malformações congênitas do coração	3.71	2.3; 5.1	3.51	2.0; 5.0
. Outras malformações congênitas do ap. circulatório	1.10	-0.3; 2.5	1.09	-0.4; 2.6
. Síndrome de Down e outras anomalias cromossômicas	1.92	0.5; 3.4	1.21	-0.3; 2.7
. Outras malformações congênitas	8.10	6.7; 9.5	7.67	6.2; 9.1
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos	1.51	0.1; 2.9	1.65	0.2; 3.1
. Síndrome da morte súbita na infância	0.26	-1.2; 1.7	0.27	-1.2; 1.8
. Outros sintomas, sinais e achados anormais	1.25	-0.2; 2.7	1.38	-0.1; 2.9
Todas as outras doenças	0.04	-1.4; 1.5	0.05	-1.4; 1.5
Causas externas de morbidade e mortalidade	0.53	-0.9; 2.0	0.64	-0.8; 2.1
. Acidentes de transporte	0.05	-1.4; 1.5	0.06	-1.4; 1.6
. Afogamento e submersão acidentais	0.01	-1.4; 1.4	0.01	-1.5; 1.5
. Outros riscos acidentais à respiração	0.18	-1.3; 1.6	0.25	-1.2; 1.7
. Exposição à fumaça, ao fogo e às chamas	0.01	-1.4; 1.4	0.01	-1.5; 1.5
. Agressões	0.04	-1.4; 1.5	0.04	-1.5; 1.5
. Todas as outras causas externas	0.24	-1.2; 1.7	0.27	-1.2; 1.8

6 DISCUSSÃO

A mortalidade infantil no Brasil e no estado de Minas Gerais apresentou-se diminuição nos últimos dez anos. Essa tendência também foi observada na mortalidade infantil no mundo, que, segundo o The World Bank (2018), caiu de 40,1/1000 NV em 2008 para 29,4/1000NV em 2017. Comparada com a média global, Minas Gerais encontra-se em destaque positivo, porém quando comparado com países de alta renda, como os países da União Europeia (4,36/1000NV em 2008 para 3,44/1000NV em 2017) percebe-se o quanto é possível avançar nesse indicado.

Ao longo dos anos, contribuições acerca da temática mortalidade infantil têm sido relatadas e com alvo nas metas do milênio. No estado de São Paulo houve redução de 22,5 /1000 nascidos vivos 1996 para 11,5/1000 nascidos vivos em 2012 com redução de 0,65 ao ano. No estado de Minas Gerais a taxa caiu de 16,5/1000NV em 2003 para 13,5/1000NV em 2012. No Rio Grande do Sul teve queda de 14,9/1000 em 2000 para 10,0/1000NV em 2013, com redução de 3,1 ao ano. Todos os estudos citados mostraram que a meta estabelecida nos “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” de 15,5/1000NV até 2015 foi alcançada antes mesmo da avaliação final (ARECO et al., 2016; FARIA; SANTANA, 2016; AGRANONIK, 2016).

Apesar disso, estudos feitos em regiões mais carentes mostram que a redução acontece de forma desigual. Até 2010, a média da mortalidade infantil na região do semiárido brasileiro era de 20 a 49/1000 NV, e que somente 3% dos municípios tinha atingido a meta dos ODM (SILVA; PAES; SILVA, 2018). Já no Piauí o CMI caiu de 19,7 em 2004 para 15,5/1000 NV em 2014, valor que se manteve sempre acima da média nacional (ARAUJO FILHO et al., 2018).

A diferença entre os países e as regiões pode se dar pela assistência inadequada ao pré-natal, parto e nascimento ou pelas condições sociais, econômicas e culturais da população observada. Já é comprovado que a cobertura de programas federais de apoio à população mais carente e com distribuição de renda como a Estratégia de Saúde da Família e o Bolsa Família foram significativas para a redução da mortalidade infantil, mostrando que medidas que diminuem as disparidades de renda

e que melhoram o acesso a saúde podem ser boas estratégias na redução desse indicador (SILVA; PAES; SILVA, 2018).

Sabe-se que as variáveis que mais estão relacionadas com a mortalidade infantil e neonatal são o BPN e a prematuridade. Os recém-nascidos com essas características são mais vulneráveis às infecções, mais dependentes de tecnologia de alto custo, e mais susceptíveis a alterações de desenvolvimento, além de possuírem maior risco de desenvolverem doenças crônicas na fase adulta (NUNES; ABDALA; BEGHETTO, 2013).

A mortalidade por baixo peso ao nascer e prematuridade em Minas Gerais e no Brasil também apresentaram queda ao longo dos anos, porém, a partir de 2015, ambas começaram a crescer. Esse aumento da mortalidade infantil com BPN e prematuridade é uma novidade trazida pelo estudo, que merece ser melhor detalhada, pois revela falhas na assistência de saúde e possível mudança na situação socioeconômica do estado.

A taxa de mortalidade infantil geral não apresentou tendência de aumento, porém quando analisada com o recorte de baixo peso e prematuridade percebe-se que, para essas amostras, o risco de óbito até um ano de idade é maior e aumentou nos últimos anos do estudo. Isso reforça a importância de se estudar esses dois grupos, pois além de estarem sujeitos a consequências durante toda a vida, também podem mostrar a fragilidade do sistema de saúde perante a crise econômica pela qual o país, e principalmente o estado de MG têm passado nos últimos anos.

De acordo com Scharamm, Paes-Sousa e Mendes (2018), em períodos de crises os governos tendem a restringir os gastos com medidas de austeridade, o que pode trazer prejuízos para a saúde da população que mais depende do sistema, causando uma assistência precária à gestação, parto e RN, e o consequente aumento do número de óbitos.

Medidas que podem impedir essa evolução estão relacionadas a criação e implantação de políticas públicas que consigam dar suporte financeiro e de gestão, além de capacitar e envolver os profissionais para o cumprimento de metas estabelecidas. Essa estratégia foi usada tanto na elaboração de políticas públicas do estado, quanto nas do governo federal, que tinham como objetivo principal reduzir taxa de mortalidade infantil.

No estado, o Viva Vida foi um programa estruturador do governo de Minas Gerais lançado em 2008, fortemente financiado que tinha como foco o atendimento às gestantes, recém-nascidos e crianças até um ano de idade. Santos, Silveira e Oliveira, (2016) mostraram que o Viva Vida esteve fortemente associado a redução da mortalidade infantil e aumento da cobertura de pré-natal entre 2004 e 2013. Assim como alguns programas de governo, por conta da grave crise financeira do estado, ele foi subfinanciado após a troca de gestão estadual. Este fato pode estar associado ao aumento do indicador de mortalidade infantil a partir de 2014 no estado de Minas Gerais.

Em nível nacional o programa mais completo para melhorar a assistência ao pré-natal, parto e pós-parto foi o Rede Cegonha. Criado em 2011 como uma política ampliada que tratava da gestão do cuidado e do sistema para proporcionar uma maior efetividade na redução das taxas de mortalidade infantil e materna (CASSIANO et al., 2014). O programa continua ativo atualmente e atribui-se a ele a valorização do enfermeiro obstetra, o incentivo ao parto normal e avanços na humanização do atendimento. Apesar dos avanços, dificuldades como atraso na captação de gestante, dificuldade de acesso a exames pré-natais e vinculação da gestante à maternidade, também foram pontuados (NASCIMENTO et al., 2018).

Com relação as diferenças entre as divisões administrativas dentro do estado, as regiões de Minas Gerais que apresentaram maior diminuição tanto da mortalidade infantil geral, como por BPN ou prematuridade foram as regionais de saúde de Diamantina, Manhumirim, Juiz de Fora e Teófilo Otoni enquanto que a região de Alfenas apresentou destaque negativo e ainda com crescimento da mortalidade infantil em 2017.

Esse resultado contradiz, em parte, o dito em estudo que analisou as variações e desigualdades de cidades mineiras quanto a mortalidade infantil. Faria e Santana, (2016) dizem que “há uma tendência à redução desses indicadores em municípios menos carenciados, como os que estão localizados entre o Triângulo Mineiro, sudoeste e sul”. Explicam ainda que a mortalidade infantil é um indicador de contexto e que por isso a renda, cultura e acesso aos serviços de saúde influenciam diretamente no potencial que algumas regiões possuem para reduzir os seus indicadores. No presente estudo encontrou-se regressão significativa de mortalidade infantil tanto com BPN quanto com prematuridade em duas regionais localizadas

mais ao nordeste e próxima a região do Vale do Jequitinhonha, considerada uma das mais carentes de Minas Gerais. Também de forma contraditória, a regional de Alfenas surpreendeu com o resultado negativo, visto que se localiza mais ao sul do estado, região tradicionalmente privilegiada economicamente.

A mudança de panorama entre estudo feito até 2010 e o atual, realizado até 2017, indica que políticas públicas para melhorar a assistência à saúde, qualificar o atendimento e estruturar a rede de atenção realizadas neste período podem ter cumprido com o seu objetivo, que foi oferecer maior suporte para regiões com mais fragilidade social e econômica. O resultado deste estudo deixa clara a importância de se identificar áreas prioritárias durante a implantação de políticas públicas para uma maior efetividade nos resultados.

Para entender de que forma é possível a gestão pública apoiar ainda mais na redução da mortalidade infantil é importante analisar as suas variáveis e descobrir onde é necessário atuar, qualificar e reorganizar os processos de trabalho que envolvem o parto e nascimento.

Analisando as variáveis, os óbitos por prematuridade e baixo peso ao nascer apresentaram características semelhantes tanto do recém-nascido como da mãe e do processo gestacional. Os óbitos infantis foram principalmente os com duração de gestação entre 22 a 27 semanas que representaram 35,48% dos óbitos com baixo peso ao nascer e 38,76% dos óbitos com prematuridade. Encontra-se resultado semelhante no Pará, onde a maior parte dos óbitos foram os com menos de 34 semanas de gestação, já em Chapecó, a faixa aumentou um pouco, sendo a maioria dos óbitos (37,5%) dos que tiveram de 28 a 36 semanas de gestação. (MILANI et al., 2018; BEZERRA et al., 2016). Percebe-se que, quando tratamos de RN com BPN e prematuridade, a maior ocorrência dos óbitos se dá com aqueles que tiveram menor tempo de vida uterina. Por esse motivo é importante a assistência às intercorrências durante gestação que podem gerar risco de parto prematuro e sempre possibilitar o maior tempo de vida uterina que for possível.

No período estudado, observou-se ainda a prevalência de óbitos com peso menor que 1000g, esse resultado demonstra que quanto menor é o peso ao nascer maiores podem ser as complicações que conseqüentemente levam ao óbito infantil. Coulibaly (2016) descobriu em estudo realizado em um país africano que, as

chances de sobrevivência podem aumentar em 20% a cada 100g de peso ao nascer a mais. Os primeiros dias de vida de um RN de baixo peso são cruciais e demandam atenção no que diz respeito a estrutura de rede de serviços em saúde para sobrevivência.

Com relação ao tipo de parto, os resultados mostraram uma prevalência um pouco maior de óbitos infantis em partos vaginais (51% nos prematuros e 52% nos BPN). Resultados encontrados mostram que essa diferença permanece pequena em outros estados, como no Paraná, que obteve 51,6% dos partos cirúrgicos e em Chapecó que teve 49,3% dos partos cirúrgicos (MILANI et al., 2018; VIANNA et al., 2016).

Entretanto, essa prevalência um pouco maior de óbitos infantis em partos vaginais merece análise cuidadosa, visto que pode se tratar de viés, pois o parto vaginal é aquele consagradamente mais seguro e adequado para a saúde do binômio mãe-bebê. A cirurgia cesariana, quando indicada corretamente é estratégia segura na saúde perinatal. Destaca-se que a proporção de cirurgias cesarianas foi de 55% no estudo, o que ultrapassa muito a orientação da OMS que se mantém sendo de que apenas 15% visando maior segurança durante o parto. Cirurgias agendadas e que acontecem antes da hora causada pelo excesso de cesariana podem justificar o aumento de complicações em recém-nascidos prematuros ou com baixo peso (FEITOSA et al., 2015). Além disso, entende-se que os partos que possuem maiores complicações (acompanhamento pré-natal inadequado, condição materna de vulnerabilidade social e econômica) são realizados na sua maioria, em hospitais públicos, que possuem um número maior de realização de parto vaginal. Isso justificaria o maior número de óbitos por essa variável (NORONHA; TORRES; KALE, 2012; VICTORA et al., 2011)

Na variável raça do RN, a maior prevalência de óbitos foi na parda, com 45,94% nos BPN e 45,8% nos prematuros. Estudos mostram a prevalência de óbitos para as declarações preenchidas como raça não branca, como em estudo realizado em Porto Velho, onde 59% dos óbitos infantis foram em RN de cor negra (MOREIRA et al., 2014). Porém, também nos trazem a reflexão sobre a alta taxa de incompletude dessa característica ou a generalização dos profissionais em relacionar a cor/raça parda para a maior parte dos RNs devido a miscigenação que temos no país (VIANNA ET AL, 2010; OLIVEIRA et al., 2016).

Evidenciou-se que a mortalidade infantil foi maior nos RNs do sexo masculino com 54,68% em BPN e 55,62% em prematuros. Muitos estudos realizados mostram que os neonatos do sexo masculino apresentam maiores taxas de mortalidade. Roy et al. (2014) constataram em estudo realizado em Delhi que, prematuros e recém nascidos com BPN do sexo masculino têm maiores chances de mortalidade em casos de septicemia. Entende-se também que a diferença pode se dar devido ao fato de que, no sexo feminino o amadurecimento dos pulmões acontece mais rápido e por isso os riscos de complicação respiratória em prematuros desse sexo sejam menores (FEITOSA et al., 2015).

Dentre as condições que levaram ao óbito infantil do prematuro ou com baixo peso ao nascer, destacou-se o grupo de afecções originadas no período perinatal e dentre elas, o desconforto e angústia respiratória, septicemia, duração da gestação e fatores maternos. Em seguida, o grupo das malformações congênitas no geral, em especial do coração e hipóxia e asfixia ao nascer também se destacaram. Estudos realizados no Brasil, em Rio Branco, em Teresina e Aracaju também apresentaram a mesma disposição, ressaltando a importância da atenção ao período perinatal para reduzir as taxas de mortalidade infantil. (CARVALHO et al., 2015; ARAUJO FILHO ET AL., 2018; BRASIL, 2014). Investimento em qualidade de pré-natal, assistência ao RN e estrutura de serviços em rede para atender aos partos parece ser a possível solução para diminuir os óbitos evitáveis.

Frente aos achados percebe-se que, apesar da redução da mortalidade infantil geral ao longo dos últimos anos em Minas Gerais, a partir de 2014 houve um aumento da taxa de mortalidade infantil dos recém-nascidos com baixo peso e prematuros. Esta situação é de grande importância para servir como alerta de que a estratégia atualmente usada para reduzir a mortalidade infantil no estado deve ser repensada, pois não está conseguindo proteger aqueles que nascem em situação de maior fragilidade (BPN e prematuros). Além disso, é indicativo de um possível aumento também na taxa de mortalidade infantil geral e sugere que seja o reflexo da crise financeira pela qual o estado e consequentemente os municípios estão passando.

Evidenciou-se que há necessidade de ampliar essa discussão analisando melhor as características e peculiaridades das regiões administrativas do aparelho público da saúde que são as Gerências Regionais de Saúde. Percebeu-se que algumas regionais que eram conhecidamente mais carentes de recursos financeiros e sociais

obtiveram uma redução importante da TMI geral, por BPN e prematuridade, mas que por outro lado, muitas não obtiveram melhoras significativas ou até mesmo tiveram grande aumento da mortalidade infantil, o que com certeza refletiu no baixo desempenho estadual deste indicador.

Além disso, consolidou a associação da mortalidade infantil com variáveis como pré-termo extremo (abaixo de 30 semanas), extremo peso ao nascer (menor que 1000g), e a baixa idade materna (15 a 24 anos) e as complicações do período perinatal como a principal causa do óbito. Esses resultados evidenciam a necessidade de implementar políticas públicas principalmente para qualificação do atendimento das equipes de saúde, focando na clínica baseada em evidências científicas e na humanização do processo de gestação e nascimento.

Estudos sobre mortalidade usando dados secundários possuem suas limitações, principalmente no que se diz a completude e qualidade das informações presentes no sistema de informação. No entanto, deve-se ressaltar que foram usados dados oficiais provenientes do Governo de Minas Gerais e que mesmo com possíveis perdas ou subnotificações, são os dados disponíveis para o planejamento e elaboração de políticas públicas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciou-se que apesar da taxa de mortalidade infantil geral em Minas Gerais ter apresentado tendência de queda nos últimos dez anos, quando analisada para RN com BPN e prematuridade, percebeu-se uma tendência de crescimento a partir de 2014. Dentre as divisões administrativas do estado, as regionais que apresentaram redução significativa para mortalidade em BPN foram Diamantina e Juiz de Fora. Com relação à mortalidade infantil em prematuros, as regionais com redução significativa foram Juiz de Fora e Manhumirim. A regional que apresentou destaque negativo, com aumento da mortalidade foi Alfenas, nos dois casos.

Com relação aos fatores associados à mortalidade infantil por BPN e Prematuridade, observou-se que a maior parte das gestações foi única, com duração de 22 a 27 semanas, em maioria o parto que prevaleceu foi o do tipo vaginal, onde as mães estavam a maior parte com idade de 20 a 24 anos. RN's em sua maioria do sexo masculino, de cor parda, e com peso ao nascer concentrado na maior parte de 500 a 900 gramas. Sobre as causas do óbito, prevaleceram o desconforto respiratório do recém-nascido, septicemia, duração da gravidez, fatores maternos, malformações congênitas.

8 PERSPECTIVAS FUTURAS NO CAMPO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO LOCAL

Percebe-se com os resultados desse estudo o quanto é importante ser vigilante com os principais indicadores de saúde. Analisar o perfil epidemiológico da mortalidade infantil no estado de Minas Gerais evidenciou como temos regiões diferentes e que precisam ser priorizadas. A regional de Alfenas, por exemplo, além de ter se destacado negativamente, estava em 2017 entre as três regionais com as maiores taxas de mortalidade infantil do estado. Isso mostra que a situação precisa ser melhor estudada e que medidas de controle e vigilância devem ser implantadas nessa região.

Apesar da tendência de diminuição nas taxas de mortalidade infantil durante os dez anos analisados, é preciso ter um olhar crítico para os dados a partir de 2015, pois eles mostram uma pequena mudança de comportamento com o aumento nas taxas ou visível estagnação, principalmente quando falamos da taxa de mortalidade infantil em prematuros. Visto a situação econômica de fragilidade pela qual o país e o estado de Minas Gerais passam e sabendo que a mortalidade infantil é um indicador extremamente sensível para as questões socioeconômicas, é importante aprimorar políticas públicas que contribuam para a assistência materno-infantil.

Com relação aos fatores associados à mortalidade infantil, percebe-se que o indicador é bastante sensível às condições de vida, mas principalmente no que diz respeito a rede de serviços de saúde disponível e aos processos de trabalho das equipes de saúde para que as gestantes consigam ter acesso a esses serviços. Fatores relacionados aos recém-nascidos, como a prematuridade e baixo peso, foram muito relevantes e mostram a necessidade de investimento em políticas públicas de qualificação da assistência ao pré-natal, parto e pós-parto, com enfoque no atendimento humanizado, baseado em evidências científicas, além da discussão da rede de cuidados perinatais no estado.

Ressalta-se aqui o importante papel da Estratégia de Saúde da Família para a assistência de qualidade às gestantes. Grande parte das complicações durante a gestação pode ser evitada ou amenizada com uma correta e eficaz intervenção no pré-natal. Atividades como a educação em saúde para grupos prioritários como este

é uma ação de baixo custo e que colabora no desfecho do parto e na saúde materna e infantil. Incentivar ações de planejamento familiar também é essencial para a questão de saúde pública e prevenção de gravidez indesejada e conseqüentemente de famílias desestruturadas para receber uma criança da melhor forma possível. O aumento da cobertura da atenção básica já se mostrou eficaz na redução da mortalidade infantil e, em tempos de crise econômica, manter os serviços básicos de saúde ou até mesmo aumentar essa cobertura é essencial para proteger a população e prevenir o aumento de mortalidade, principalmente na população mais vulnerável e dependente do sistema de saúde.

9 REFERÊNCIAS

- AGRANONIK, M. Fatores de risco e tendências das taxas de mortalidade infantil e da prevalência de baixo peso ao nascer no RS: uma análise do período 2000-13. **Indic. Econ. FEE**. v. 43, n. 3, p. 155-168, 2016.
- ALMEIDA, M. F.; ALENCAR, G. P.; SCHOEPS, D.; NOVAES, H. M. D.; CAMPBELL, O.; RODRIGUES, L. C. Sobrevida e fatores de risco para mortalidade neonatal em uma coorte de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer, na região Sul do Município de São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. v. 27, n. 6, p. 1088-1098, Julho de 2011.
- ALMEIDA, T. S. O; LINS, R. P; CAMELO, A. L; MELLO, D. C. C. L. Investigação sobre os Fatores de Risco da Prematuridade; uma revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v. 17, n. 3, p. 301-308. 2013
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 565-576, 2015.
- ARAUJO FILHO, A. C. A.; ALMEIDA, P. D.; ARAUJO, A. K. L.; SALES, I. M. M.; ARAUJO, T. M. E.; ROCHA, S. S.; Aspectos epidemiológicos da mortalidade infantil em um estado do nordeste do Brasil. **Enfermería Global**. N. 49, p. 458-466. Janeiro de 2018.
- ARAUJO FILHO, A. C. A.; SALES, I. M. M; ARAÚJO, A. K. L; AMENIDA, P.D; ROCHA, S. S. Aspectos epidemiológicos da mortalidade neonatal em capital do nordeste do Brasil. **Rev Cuid, Bucaramanga** , v. 8, n. 3, p. 1767-1776, Dec. 2017
- ARECO, K. C. N.; KONSTANTYNER, T.; TADDEI, J. A. A. C. Tendência secular da mortalidade infantil, componentes etários e evitabilidade no Estado de São Paulo – 1996 a 2012. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 34, n. 3, p. 236-270. Março de 2016.
- BEZERRA, N. F; RASSY, M. E. C; ALVES, B. L. A; CARVALHO, T. C. N; BANDEIRA, F. J. S. Factors related to the neonatal mortality. **Journal of Nursing UFPE**. v.10, n.11, p. 3951-3959, July 2016.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2013**: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 1459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 24 de junho de 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 569, de 01 de junho de 2000. Institui o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 01 de junho de 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido : guia para os profissionais de saúde – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, Artigo 196. 1988

CARDOSO, D.J.S; SCHUMACHER, B. Epidemiological characteristics of neonatal admissions in a public maternity. **Revista de Enfermagem da UFPI**. v. 6, n. 4, p. 28-32. Otc-Dez 2017.

CARVALHO, R. A. S.; SANTOS, V. S.; MELO, C. M.; GURGEL, R. Q.; OLIVEIRA, C. C. C. Desigualdades em saúde: condições de vida e mortalidade infantil em região do nordeste do Brasil. **Revista de saúde pública**. v.49, n. 5, p. 1-9, 2015.

CASSIANO, A. C. M; CARLUCCI, E. M. S; GOMES, C. F; BENNEMANN, R. M. Saúde Materno infantil no Brasil: evolução e programas desenvolvidos pelo Ministério da Saúde. **Revista do Serviço Público**. Brasília. v. 65, n. 2, p. 227-244. abr/jun 2014.

COULIBALY, A.; BAGUIYA, A.; MILLOGO, T.; MEDA, I. B.; KOUETA, F.; KOUANDA, S..Predictors of mortality of low birth weight newborns during the neonatalperiod: A cohort study in two health districts of Burkina Faso. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**. v. 135, n. s1, p. 89–92, Nov, 2016.

DINIZ, S.G. Gênero, saúde materna e o paradoxo perinatal. **Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano**. São Paulo , v. 19, n. 2, p. 313-326, ago. 2009.

FARIA, R.; SANTANA, P. Variações espaciais e desigualdades regionais no indicador de mortalidade infantil do estado de Minas Gerais, Brasil. **Saúde Sociedade**. v. 25, n. 3, p.736-749, 2016.

FEITOSA, A. C.; SANTOS, E. F. S.; RAMOS, J. L. S.; BEZERRA, I. M. P.; NASCIMENTO, V. G.; MACEDO, C. C.; MACEDO JR, H.; ABREU, L. C. Factors associated with infant mortality in the metropolitan region of cariri, Ceará, Brazil. **Journal of Human Growth and Development**. v. 25, n. 2, p. 224-229, 2015.

GONZAGA, I. C. A; SANTOS, S. L. D; SILVA, A. R. V; CAMPELO, V . Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 6, p. 1965-1974, June 2016 .

KROPIWIEC, M. V.; FRANCO, S. C.; AMARAL, A. R. . Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. **Rev. paul. pediatr.**, v. 35, n. 4, p. 391-398, Dec. 2017 .

LANSKY, S; FRICHE, A. A.L; SILVA, A. A.M; CAMPOS,D; BITTENCOURT, S. D. A; CARVALHO, M. L; FRIAS, P. G; CAVALCANTE, R. S; CUNHA, A. J. L.A. Birth in

Brazil survey: neonatal mortality, pregnancy and childbirth quality of care. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 30, supl. 1, p. S192-S207, 2014 .

LEAL, M. C; SZWARCOWALD, C. L; ALMEIDA, P. V. B; AQUINO, E. M. L; BARRETO, M. L; BARROS, F; VICTORA, C. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 23, n. 6, p. 1915-1928, June 2018 .

MARANHÃO, A. G; CORTEZ-ESCALANTE, J. J; BARROS, A. J. D; BARROS, F. C; VICTORA, C. G. Prevalência de nascimentos pré-termo por peso ao nascer: revisão sistemática. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 47, n. 5, p. 992-1003, Oct. 2013 .

MARTINS, P. C. ;R PONTES, E. R. J.C; HIGA, L. T. Convergência entre as Taxas de Mortalidade Infantil e os Índices de Desenvolvimento Humano no Brasil no período de 2000 a 2010. **Interações .Campo Grande (MS)**, v. 19, n. 2, p. 291-303, June 2018 .

MILANI, P.; POTRICH, T.; PITILIN, E. B.; ZUGE, S. S. Análise dos fatores relacionados à mortalidade infantil no município de Chapecó, Santa Catarina, 2000 a 2012. **Saúde (Santa Maria)**. v. 44, n. 1, p. 1-8, jan./abr., 2018.

MIRANDA, M. H. H.; FERNANDES, F. E. C. V.; CAMPOS, M. E. A. L.; Determinantes associados à mortalidade perinatal e fatores associados. **Revista de Enfermagem da UFPE**. v. 11, n. 3, p.1171-1178, 2017.

MOREIRA, K. F. A.; OLIVEIRA, T. S.; GONÇALVES, T. A.; MOURA, C. O.; MALUF, S.N.; TAVARES, R. S. A.; TAVARES, C. M. Child mortality in the last five-year periods in the city of Porto Velho, RO, Brazil. **Journal of Human Growth and Development**. São Paulo , v. 24, n. 1, p. 86-92, 2014 .

NASCIMENTO, J.S.; SILVA, M.R.; OLIVEIRA, E.C.T; MONTE, G.C.S.B. Assistência à Mulher no Pré-Natal, Parto e Nascimento: Contribuições da Rede Cegonha. **Revist. Port.: Saúde e Sociedade**. v. 3, n. 1, p. 694-709. 2018.

NORONHA, G. A.; TORRES, T. G.; KALE, P. L. Infant survival analysis according to maternal, pregnancy, parturition and newborn characteristics in the live birth cohort of 2005 in the Municipality of Rio de Janeiro-RJ, Brazil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 21, n. 3, p. 419-430, set. 2012.

NUNES, C. R; ABDALA, L. G.; BEGHETTO, M. G.. Acompanhamento dos desfechos clínicos no primeiro ano de vida de prematuros. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 34, n. 4, p. 21-27, Dec. 2013 .

OLIVEIRA, C.M.; BONFIM, C. V.; GUIMARÃES, M. J. B.; FRIAS, P. G.; MEDEIROS, Z.; M. Mortalidade infantil: tendência temporal e contribuição da vigilância do óbito. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 29, n. 3, p. 282-290, 2016.

OLIVEIRA, L. L; GONÇALVES, A. C; COSTA, J. S. D; BONILHA, A. L. L.. Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo , v. 50, n. 3, p. 382-389, June 2016 .

PESSOA, T. A. O; MARTINS, C. B. G; LIMA, F. C. A; GAÍVA, M. A.M. O crescimento e desenvolvimento frente à prematuridade e baixo peso ao nascer. **Avances en Enfermería.**, Bogotá , v. 33, n. 3, p. 401-411, Sept. 2015 .

RATTNER, D. Da Saúde Materno infantil ao PAISM. **Tempus, Actas de saúde coletiva.** Brasília,. v. 8, n. 2, p.103-108. Junho, 2014

REIS, T.R; ZAMBERLAN, C; QUADROS, J. S; GRASEL, J.T; MORO, A, S, S. Enfermagem obstétrica: contribuições às metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 36, p. 94-101, 2015 .

ROY, P.; KUMAR, A.; RAJINDER, I.; MA FARID, C. M. Gender Differences in Outcomes of Low Birth Weight and Preterm Neonates: the Male Disadvantage. **Journal of Tropical Pediatrics.** v. 60, n. 6, p. 480-481, Dec, 2014.

SANTOS NETO, E. T.; ALVES, K. C. G; ZORZAL, M; LIMA, R. C. D. Políticas de saúde materna no Brasil: os nexos com indicadores de saúde materno-infantil. **Saude soc.** São Paulo , v. 17, n. 2, p. 107-119, June 2008 .

SANTOS, G. M. C.; SILVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, A. C. Análise de programas estruturadores de saúde do Estado de Minas Gerais por meio de indicadores finalísticos. **Rev. Serv. Público Brasília.** v. 67, n. 3, p. 433-462 , jul/set 2016.

SCHRAMM, J. M. A; PAES-SOUSA, R; MENDES, L. V. P. Políticas de Austeridade e seus impactos na saúde: um debate em tempos de crise. Rio de Janeiro – RJ. **Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz.** Fiocruz, 2018.

SILVA, E. S. A; PAES, N. A.; SILVA, C. C. Efeitos dos programas governamentais e da fecundidade sobre a mortalidade infantil do Semiárido brasileiro. **Saúde Debate.** v. 42, n. 116, p. 138-147, Jan-Mar de 2018.

SILVEIRA, M. F; MATIJASEVICH, A; HORTA, B. L; BETTIOL, H; BARBIERI, M. A; SILVA, A. A; RONDÓ, P. H. C; LUNARDELLI, A. N; PERES, M. A; GURGEL, R. Q; CUNHA, A. L; CALVANO, L. M; AMIN JR, J; LEAL, M. C; MATOS, A. C. G; VICTORA, C.G; AQUINO, E.M.L; LEAL, M.C; MONTEIRO, C.A; BARROS, F.C; SZWARCOWALD, C.L. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges . Series: health in brazil. **The Lancet** , volume 377, issue 9780, p.1863-1876, may 28, 2011.

VIANNA, R. C. X. F.; FREIRE, M. H. S.; CARVALHO, D.; MIGOTTO, M. T. Perfil da mortalidade infantil nas Macrorregionais de Saúde de um estado do Sul do Brasil, no triênio 2012-2014. **Revista de Saúde Pública do Paraná.** v. 17, n. 2, p. 32-40, 2016.

WORLD BANK. Washington. Disponível em : <https://data.worldbank.org/indicador>
Acesso em: 5 de nov. 2018

Anexo 1 – Submissão do artigo na revista : Ciência e Saúde Coletiva

03/04/2019 ScholarOne Manuscripts

 **Ciência & Saúde Coletiva**

[# Home](#)

 [Author](#)

Submission Confirmation [Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to
Ciência & Saúde Coletiva

Manuscript ID
CSC-2019-0958

Title
MORTALIDADE INFANTIL DE PREMATUROS E BAIXO PESO AO NASCER NO ESTADO DE MINAS GERAIS: IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Authors
Mendes, Simone
Abreu, Luiz
Ramos, José Lucas
Sousa, Luiz Vinicius
Bezerra, Italla

Date Submitted
03-Apr-2019

Anexo 2 – Currículo Lattes

**Simone Emerich Mendes**

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3188201949896107>
 Última atualização do currículo em 02/04/2019

Enfermeira, graduada em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora, pós graduada em Saúde Pública e PSF para Enfermeiros pela Faculdade Estácio de Sá, aluna do mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local na EMESCAM. Tenho experiência profissional como enfermeira coordenadora de Estratégia de Saúde da Família, atualmente trabalho como Especialista em Políticas e Gestão da Saúde na Gerência Regional de Saúde do Estado de Minas Gerais no setor de Atenção Primária e como professora do ensino técnico de Enfermagem. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome Simone Emerich Mendes
Nome em citações bibliográficas MENDES, S. E.; MENDES, SIMONE EMERICH

Endereço

Endereço Profissional Secretaria de Estado da Saúde, Gerência Regional de Saúde - Manhumirim.
 Rua Roque Porcaro Junior
 Centro
 36970000 - Manhumirim, MG - Brasil
 Telefone: (33) 3333419844
 Ramal: 1844
 Fax: (33) 33419500

Formação acadêmica/titulação

2017 Mestrado em andamento em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.
 Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, Brasil.
 Título: Fatores associados à prematuridade e ao baixo peso ao nascer no estado de Minas Gerais: contribuição para otimização de políticas públicas em saúde, Orientador:  Italla Maria Pinheiro Bezerra.
 Coorientador: Luiz Carlos de Abreu.
 Palavras-chave: Mortalidade Infantil; Recém-Nascido Prematuro; Recém-Nascido de Baixo Peso.

2014 - 2015 Especialização em Saúde Pública e PSF para Enfermeiros. (Carga Horária: 360h).
 Universidade Estácio de Sá, UNESA, Brasil.
 Título: Educação em Saúde na Estratégia de Saúde da Família: Uma Revisão de Literatura.
 Orientador: Elisabeth Tot.

2009 - 2013 Graduação em Enfermagem.
 Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
 Título: A Implantação do SIGA Saúde e o Processo de Trabalho da Enfermagem.
 Orientador: Beatriz Francisco Farah.
 Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

2006 - 2008 Ensino Médio (2º grau).
 Colégio Cristo Redentor, ACADEMIA, Brasil.

Formação Complementar

2017 Curso de Aperfeiçoamento em Implementação da Política Nacional de Promoção. (Carga horária: 180h).
 Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

2017 - 2017 Bolsa Família na Saúde. (Carga horária: 20h).
 Ministério da Saúde, MS, Brasil.



Italla Maria Pinheiro Bezerra

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1397465981689916>

Última atualização do currículo em 28/02/2019

Pesquisadora com ênfase em Enfermagem, Saúde Coletiva, Promoção da Saúde e Tecnologia em Saúde. Pós-doutorado pela Universidade de São Paulo EACH-USP; Doutorado em Ciências (área de concentração: saúde Coletiva) pela Faculdade de Medicina do ABC (2015) e Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba (2011). Professora pesquisadora permanente do programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Acre. Coordenadora do Curso de Enfermagem e Docente da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, ES (EMESCAM). (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Italla Maria Pinheiro Bezerra
Nome em citações bibliográficas	BEZERRA, I. M. P.; BEZERRA, ITALLA MARIA PINHEIRO; PINHEIRO BEZERRA, ITALLA MARIA; MARIA PINHEIRO BEZERRA, ITALLA; BZERRA, I.M.P.; Pinheiro, Italla Maria Bezerra; BEZERRA, ITALLA MARIA PINHEIRO; BEZERRA, ITALLA MARIA; BEZERRA, IM; BEZERRA, ITALLA M.; BEZERRA, ITALA MARIA PINHEIRO

Endereço

Endereço Profissional	Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Coordenação de Curso de Enfermagem. Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190 Santa Luiza 29045402 - Vitória, ES - Brasil Telefone: (27) 33343573
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

2012 - 2015	Doutorado em Ciências da Saúde. Faculdade de Medicina do ABC, FMABC, Brasil. Título: Práticas educativas desenvolvidas por enfermeiros na estratégia saúde da família: análise à luz das categorias epistemológicas de Paulo Freire, Ano de obtenção: 2015. Orientador: 😊 Prof. Dr. Luiz Carlos de Abreu. Coorientador: Profa. Dra. Maria de Fátima Antero Sousa Machado.
2009 - 2011	Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde. Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Brasil. Título: Estratégias ou táticas alternativas: procurando novos caminhos para promoção da saúde entre modelos assistenciais e processos de trabalho, Ano de Obtenção: 2011. Orientador: Prof. Dr. Eufrásio de Andrade Lima Neto. Coorientador: Prof. Dr. Cesar Cavalcanti da Silva. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Palavras-chave: Tomada de decisões; PROMOÇÃO DA SAÚDE; Prática profissional; Atenção básica. Grande área: Ciências da Saúde
2004 - 2008	Graduação em enfermagem. Universidade Regional do Cariri, URCA, Brasil. Título: COMUNICAÇÃO NO PROCESSO EDUCATIVO DESENVOLVIDA PELO ENFERMEIRO NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA. Orientador: Prof. Dr. Maria de Fátima Antero Sousa Machado. Bolsista do(a): Fundação Coarense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FUNCAP, Brasil.