

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA
E DO ADOLESCENTE

**A COMPARAÇÃO ENTRE O ÍNDICE
DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
DA MACRORREGIÃO DE DOMICÍLIO
E A ESCOLARIDADE MATERNA
COM A MORTALIDADE INFANTIL
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

CAROLINA RIBEIRO ANELE

Porto Alegre, Brasil

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA
E DO ADOLESCENTE

**A COMPARAÇÃO ENTRE O ÍNDICE
DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
DA MACRORREGIÃO DE DOMICÍLIO
E A ESCOLARIDADE MATERNA
COM A MORTALIDADE INFANTIL
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE**

CAROLINA RIBEIRO ANELE

Orientador: Prof. Dr. Clécio Homrich da Silva

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Anele, Carolina Ribeiro

A comparação entre o índice de desenvolvimento humano da macrorregião de domicílio e a escolaridade materna com a mortalidade infantil no município de Porto Alegre / Carolina Ribeiro Anele. -- 2020.

87 f.

Orientador: Clécio Homrich da Silva.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Mortalidade Infantil. 2. Desenvolvimento Humano. 3. Escolaridade. 4. Estatísticas Vitais. 5. Sistemas de Informação em Saúde. I. da Silva, Clécio Homrich, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE**

ESTA DISSERTAÇÃO FOI DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM:

[20] / [01] / [2020]

E, FOI AVALIADA PELA BANCA EXAMINADORA COMPOSTA POR:

Escola de Ciências da Saúde e da Vida

Profa. Dra. Caroline Abud Drumond Costa

(Departamento de Escola de Ciências da Saúde e da Vida
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa

(Departamento de Medicina Social
Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Dra. Sônia Silvestrin

(Departamento de Assessoria de Planejamento Monitoramento e Avaliação/ASSEPLA
Prefeitura Municipal de Porto alegre)

Dedico esse trabalho à minha família que sempre me apoiou e me auxiliou para realização dos meus sonhos, em especial aos meus pais, por aquilo que vivemos em 2019, e a minha querida avó que nos deixou durante o período em que eu realizava este trabalho. Dedico também ao meu companheiro de vida, pelo incentivo de sempre, pela cumplicidade e pela paciência nesses dois anos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Clécio Homrich da Silva, que confiou em meu potencial para a elaboração deste trabalho, mesmo me conhecendo pouco, e também pelo engajamento e tempo dedicado, mostrando-se sempre solícito a esclarecer dúvidas e cuidadoso para que a pós-graduação tivesse um aproveitamento para além do trabalho final. Obrigada pela contribuição impecável na realização desse sonho.

Agradeço à minha grande amiga e modelo de profissional Prof. Dra. Alessandra Pizzato, com quem eu compartilho experiências até hoje, que sempre acreditou nas minhas habilidades e fez que despertasse em mim o interesse pela pesquisa.

Agradeço ao amigo Diego Almeida, por ter me apresentado ao professor Clécio e pelos momentos divididos como colegas entre cursos e aulas.

Agradeço aos queridos colegas, amigos e professores do grupo Núcleo de Estudos em Saúde da Criança e do Adolescente (NESCA) pela acolhida, companheirismo e aprendizado nesses dois anos.

Agradeço à Vânia Hirakata pelo auxílio na construção do banco de dados e pelo bom humor sempre presente nas horas compartilhadas.

Por fim, mas de grande valia, agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em especial ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente pela oportunidade de cursar o Mestrado em uma instituição pública e de excelência.

RESUMO

Introdução: a mortalidade infantil é um importante e sensível indicador de saúde em diversos países, sobretudo, nos subdesenvolvidos e naqueles em desenvolvimento. Por isso, o monitoramento constante das taxas de mortalidade infantil (MI) e dos seus fatores determinantes são fundamentais para a elaboração e planejamento de políticas públicas na área da saúde materno-infantil. Dessa forma, o presente estudo comparou o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da macrorregião de domicílio materno com a escolaridade materna e sua associação com a mortalidade infantil no município de Porto Alegre. **Métodos:** trata-se de um estudo de coorte retrospectivo com informações oriundas dos Sistemas de Informação em Saúde de Nascidos Vivos e de Mortalidade (SINASC e SIM). Posteriormente, se desenvolveu um *linkage* entre os dois bancos por intermédio do número da Declaração de Nascido Vivo, nome da mãe e data de nascimento. Adicionalmente foi incluída a variável IDHM das macrorregiões de domicílio materno e seus três componentes: IDHM Renda (IDHMR), IDHM Longevidade (IDHML) e IDHM Educação (IDHME), os quais, posteriormente, foram classificados em baixo, médio, alto e muito alto. A análise descritiva das variáveis foi apresentada como frequências absolutas e relativas. Para verificar a associação das variáveis qualitativas foi realizado o teste de Qui-quadrado. A associação entre os fatores determinantes envolvidos (variáveis independentes) com o desfecho do estudo foi realizada por análise bivariada através da regressão de *Poisson* simples. Aquelas que demonstraram associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$) foram utilizadas numa regressão de *Poisson* múltipla para variâncias robustas – modelo ajustado. O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (SMSPA) por intermédio, respectivamente, dos protocolos 2.940.235 e 3.153.671. **Resultados:** foram incluídos no estudo 311.361 crianças, das quais 2.271 foram a óbito. No presente estudo foram fatores de risco para a mortalidade infantil ser mãe solteira, separada ou viúva (RR= 1,95; IC95%: 1,77-2,15) ou com um pré-natal com um número inferior a sete consultas [nenhuma (RR=14,04 IC95%: 12,41-15,89) ou de 1 a 3 (RR= 7,53 IC95%: 6,73-8,43) ou de 4 a 6 (RR= 3,30; IC95%: 2,96-3,69)]; recém-nascidos com Índice de Apgar menor que sete no 5º minuto (RR= 42,82; IC95% 39,34-46,62), nascidos pré-termos [com idade

gestacional igual ou menor que 27 semanas (RR=173,29; IC95% 159,58-188,17) ou de 28 a 21 (RR= 40,21; IC95%35,62-45,39) ou de 32 a 36 semanas (RR= 4,01; IC95% 3,53-4,55)] ou em hospital público (RR= 3,64; IC95% 3,15-4,21) ou misto (RR= 3,29; IC95% 2,82-3,84). Ao contrário, mães primíparas (RR=0,77; IC95% 0,71-0,84) e recém-nascidos com peso maior que 2.500 gramas (RR=0,59; IC95% 0,05-0,06) ou do sexo feminino (RR=0,88; IC95% 0,81-0,96) foram protetores. O IDHM da macrorregião de domicílio materno não apresentou associação com a MI, após ser controlado para escolaridade materna e ajustado para as demais variáveis confundidoras e/ou mediadoras. Diferentemente, a baixa escolaridade materna (<8 anos de estudo) demonstrou associação com a MI ($p<0,001$). **Conclusão:** o IDHM das macrorregiões do domicílio materno não mostrou associação com a MI, enquanto, ao contrário, a menor escolaridade materna mostrou influência. Assim, embora já consolidados na literatura, os fatores como o número de consultas pré-natais menor que sete, a idade gestacional menor que 37 semanas, o Índice de Apgar do recém-nascido menor que sete, o baixo peso ao nascer (menor que 2.500 gramas) e o sexo masculino demonstraram associação com a mortalidade infantil em Porto Alegre. Nesse sentido, torna-se necessário reforçar a importância das políticas públicas existentes para o desenvolvimento de práticas assistenciais qualificadas na área da saúde materno-infantil.

Palavras-chaves: Desenvolvimento Humano. Escolaridade. Mortalidade Infantil. Estatísticas Vitais. Sistemas de Informação em Saúde.

SUMMARY

Background: infant mortality is an important and sensitive indicator of health in many countries, especially underdeveloped and developing countries. Therefore, constant monitoring of infant mortality rates and their determining factors are fundamental for the elaboration and planning of public policies in the area of maternal and child health. Thus, the present study compared the Municipal Human Development Index (MHDI) of the maternal household macro-region with maternal education and its association with infant mortality in the city of Porto Alegre. **Methods:** this is a retrospective cohort study with information from the Live Birth and Mortality Health Information Systems. Subsequently, a linkage between the two databases was developed through the Live Born Declaration number, mother's name and date of birth. Additionally, the MHDI variable of the maternal domicile macroregions and its three components were included: MHDI Income (MHDII), MHDI Longevity (MHDL) and MHDI Education (MHDIE), which were subsequently classified into low, medium, high and very high. The descriptive analysis of the variables was presented as absolute and relative frequencies. To verify the association of qualitative variables, the chi-square test was performed. The association between the determinant factors involved (independent variables) and the study outcome was performed by bivariate analysis using simple Poisson regression. Those that demonstrated a statistically significant association ($p < 0.001$) were used in a multiple Poisson regression for robust variances - adjusted model. The study was approved by the Research Ethics Committees of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) and the Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (SMSA), respectively, through protocols 2,940,235 and 3,153,671. Results: the study included 311361 children, of whom 2271 died. In the present study were risk factors for infant mortality from being a single mother, separated or widowed (RR= 1.95; 95%CI: 1.77-2.15) or with a prenatal care with fewer than seven visits [none (RR = 14.04 95% CI: 12.41-15.89) or from 1 to 3 (RR= 7.53 95%CI: 6.73-8.43) or from 4 to 6 (RR= 3.30; 95%CI: 2.96-3.69)]; newborns with an Apgar Index less than seven at the 5th minute (RR= 42.82; 95%CI 39.34-46.62), preterm infants [with a gestational age of 27 weeks or less (RR= 173.29; 95%CI 159.58-188.17) or 28 to 29 (RR= 40.21; 95%CI 35.62-45.39) or 30 to 36 weeks (RR = 4.01; 95% CI 3.53-4.55)] or in a public hospital (RR= 3.64; 95%CI

3.15-4.21) or mixed (RR= 3.29; 95%CI 2.82-3.84). In contrast, primiparous mothers (RR= 0.77; 95%CI 0.71-0.84) and newborns weighing more than 2,500 grams (RR= 0.59; 95%CI 0.05-0.06) or females (RR= 0.88; 95%CI 0.81-0.96) were protective. Conclusion: the MHDl of the macroregion of maternal domicile was not associated with infant mortality after being controlled for maternal education and adjusted for other confounding and/or mediating variables. In contrast, low maternal education (<8 years of schooling) was associated with infant mortality (p <0.001). **Conclusion:** The MHDl of the macroregions of the maternal domicile did not influence the IM, while, on the contrary, the lower maternal education showed an influence. Thus, although already consolidated in the literature, factors such as the number of prenatal consultations less than seven, gestational age less than 37 weeks, newborn Apgar score less than seven, low birth weight (less than 2,500 grams) and males showed an association with infant mortality at Porto Alegre. In this sense, it is necessary to reinforce the importance of existing public policies for the development of qualified care practices in the area of maternal and child health.

Keywords: Human Development. Educational Status. Infant Mortality. Vital Statistics. Health Information Systems.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Diferença entre o IDH e o IDHM	31
Figura 1. Descrição da população do estudo: recém nascidos vivos e óbitos infantis no primeiro ano de vida no município de Porto Alegre, Brasil (2000-2017).	59
Figura 2. Mapa da cidade do estudo por bairros (Porto Alegre, RS, Brasil).	78
Figura 3. Mapa da cidade do estudo por Regiões do Orçamento participativo – macrorregiões (Porto Alegre, RS, Brasil).	79
Quadro 1 Artigo - Regiões de Gestão do Planejamento e Regiões do Orçamento Participativo (macrorregiões) e seus valores correspondentes do IDHM e seus 3 componentes da cidade do estudo (Porto Alegre, RS, Brasil)	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da frequência absoluta e associação das características sociodemográficas, perinatais e neonatais sobre a Mortalidade Infantil em Porto Alegre no período de 2000 a 2017.....	71
Tabela 2 - Distribuição da frequência absoluta das características sociodemográficas, perinatais e neonatais conforme classificação do IDHM em Porto Alegre no período de 2000 a 2017.....	73
Tabela 3 - Associação do IDHM (e seus componentes) e da escolaridade materna sobre a Mortalidade Infantil (modelo não ajustado) em Porto Alegre no período de 2000 a 2017.....	76
Tabela 4 - Associação do IDHM e da escolaridade materna sobre a Mortalidade Infantil (modelo ajustado) em Porto Alegre no período de 2000 a 2017.....	77

LISTA DE SIGLAS

ADH	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
CEP	Código de Endereçamento Postal
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DN	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de Óbito
GP	Gestão do Planejamento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHAD	Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade
IDG	Índice de Desigualdade de Gênero
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDHMR	Componente Renda do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDHML	Componente Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDHME	Componente Educação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MS	Ministério da Saúde
MI	Mortalidade Infantil
MIJ	Mortalidade Infanto-Juvenil
MN	Mortalidade Neonatal
MNP	Mortalidade Neonatal Precoce
MNT	Mortalidade Neonatal Tardia

MPN	Mortalidade Pós Neonatal
ODM	Objetivo de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OP	Orçamento Participativo
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RGP	Regiões de Gestão do Planejamento
RS	Rio Grande do Sul
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SIM	Sistemas de Informações sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UTINEO	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 MORTALIDADE INFANTIL.....	17
2.1.1 Mortalidade infantil como indicador de saúde	17
2.1.2 Epidemiologia da mortalidade infantil.....	18
2.1.3 Fatores associados à mortalidade infantil.....	21
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	26
2.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO	29
2.4 CENÁRIO DE PESQUISA.....	32
3 JUSTIFICATIVA	34
4 OBJETIVOS	35
4.1 OBJETIVO GERAL.....	35
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
5 HIPÓTESE	36
6 METODOLOGIA	37
6.1 DELINEAMENTO	37
6.2 POPULAÇÃO	37
6.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	37
6.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	37
6.5 VARIÁVEIS ESTUDADAS.....	38
6.5.1 Variáveis obtidas no banco de dados do SINASC	38
6.5.2 Variáveis obtidas no banco de dados do SIM	39
6.5.3 Variáveis elaboradas	39
6.6 LOGÍSTICA	39
6.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	41
6.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	41
REFERÊNCIAS	42
8 ARTIGO ORIGINAL	50
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
ANEXO I – MODELO DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO	86
ANEXO II – MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO	87

1 INTRODUÇÃO

A TMI é considerada um dos principais indicadores de saúde no mundo, sendo capaz de representar, de forma geral, as condições biológicas, de assistência à saúde e desenvolvimento socioeconômico (REDE INTERAGENCIALDE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, RIPSA, 2008). Segundo dados publicados no Brasil, essa taxa tem se mostrado menor nos últimos anos, porém é ainda mais prevalente em regiões mais pobres, como descrito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2015). As taxas de mortalidade infantil no Brasil são processadas por intermédio do SIM. Tanto o Sistema SINASC como o SIM são fundamentais para a vigilância epidemiológica uma vez que se propõem a caracterizar os fatores causais, achados e circunstâncias relacionados aos eventos vitais de cada cidadão: o nascimento e a morte (BRASIL, 2009a).

Estudos internacionais descrevem que os óbitos neonatais representam aproximadamente 70% do total de óbitos no primeiro ano de vida. Suas causas são complexas e envolvem um conjunto de fatores, contudo, muitos estudos sugerem que a mortalidade infantil seja influenciada pelas condições da gestação e do nascimento, da assistência prestada no primeiro mês de vida, assim como a desnutrição e as infecções respiratórias e gastrointestinais (BLACK *et al.*, 2013; LIU *et al.*, 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO, 2018). Ademais, o baixo peso ao nascer, bem como o aumento das taxas de cesarianas, tem contribuído para este desfecho (BRASIL, 2011; DENNO & PAUL, 2017). Na maioria das vezes, esses óbitos são decorrentes de causas evitáveis e ocorrem com maior frequência nas áreas de maior pobreza (BLACK *et al.*, 2013; DENNO & PAUL, 2017).

Por outro lado, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida internacional que avalia o desenvolvimento humano a partir de três indicadores básicos: escolaridade (anos esperados de escolaridade para crianças em idade escolar e a média de escolaridade em

anos para adultos acima de 25 anos), longevidade (expectativa de vida ao nascer) e renda (renda per capita). O IDH é uma média geométrica para cada uma dessas três dimensões. No Brasil, através da parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro, foi lançado em 2013, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) como uma estratégia de adaptação do IDH para o contexto local. Para o cálculo do IDHM foram utilizadas informações dos Censos Demográficos do IBGE de 1991, 2000 e 2010, além da malha municipal existente em 2010. Após a criação do IDHM dos municípios brasileiros, foram calculados os IDHM em nível intra-municipal das regiões metropolitanas do Brasil. O IDHM considera as mesmas três dimensões do IDH Global (renda, longevidade e educação) incluindo seus três componentes: IDHM Renda (IDHMR), IDHM Longevidade (IDHML), IDHM Educação (IDHME), mas é adaptado ao contexto nacional com a utilização de indicadores locais disponíveis para o cálculo (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NAS REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS, ATLAS BRASIL, 2014).

Dessa forma, o presente estudo comparou o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da macrorregião de domicílio materno com a escolaridade materna e sua associação com a mortalidade infantil no município de Porto Alegre.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MORTALIDADE INFANTIL

A mortalidade infantil (MI) é definida como o número de óbitos ocorridos no primeiro ano de vida. Ela pode ser dividida em mortalidade neonatal – MN (0 a 27 dias) e mortalidade pós-neonatal – MPN (28 dias a 1 ano). A MN, por sua vez, é subdividida em precoce – MNP (0 a 6 dias completos de vida) e tardia – MNT (7 a 27 dias de vida). Já a mortalidade infanto-juvenil (MIJ) consiste na morte de crianças antes de completarem cinco anos de vida (0-59 meses) abrangendo a mortalidade infantil (RIPSA, 2008).

2.1.1 Mortalidade infantil como indicador de saúde

A MI é considerada internacionalmente como um dos indicadores de saúde mais sensíveis e também relacionada às questões sociais. É influenciada pelas condições da gestação e do parto, bem como por fatores ambientais, especialmente os nutricionais e infecciosos (REIDPATH & ALLOTEY, 2003).

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) ou coeficiente é obtido pelo número de óbitos de crianças menores de um ano sobre o número de nascidos vivos (multiplicada por 1.000) e indica o risco de um nascido vivo evoluir para o óbito no seu primeiro ano de vida. Altas taxas de MI apontam condições de vida e saúde precárias (WATKINS, 2016).

No Brasil, a TMI pode ser calculada a partir dos dados gerados pelo Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), os quais tem abrangência nacional com progressivo aumento da cobertura (BRASIL, 2009b).

2.1.2 Epidemiologia da mortalidade infantil

A redução nas taxas de mortalidade infantil é uma agenda prioritária em todo o mundo. Ainda que, historicamente, tenha apresentado uma redução progressiva na maioria dos países, principalmente entre aqueles desenvolvidos, ela está aquém do esperado conforme metas estabelecidas pela OMS (WANG *et al.*, 2017). Muitos pesquisadores têm empreendido esforços para uma melhor compreensão dos fatores envolvidos. Também, por ser um indicador sensível a mudanças socioeconômicas e ambientais, a vigilância desse evento deve ser sistemática e permanente.

Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio foram os oito objetivos internacionais de desenvolvimento para o ano de 2015 que foram estabelecidos pela ONU após a Cúpula do Milênio das Nações Unidas em 2000, posterior à adoção da Declaração do Milênio das Nações Unidas. A diminuição da mortalidade na infância era o quarto Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM 4), seguido, entre outros, por melhoria da saúde materna e combate das doenças infecciosas. O ODM 4 consistia na redução de dois terços da mortalidade de crianças menores de cinco anos e englobava três indicadores: mortalidade de menores de cinco anos de idade, taxa de mortalidade infantil e proporção de crianças de um ano vacinadas contra o sarampo. A busca da consolidação desses Objetivos de Desenvolvimento do Milênio contou com a participação de 191 países, mediante debates e conferências realizadas na década de 90, tendo como base diversos problemas de saúde recorrentes em diversos locais. Foi estipulado um total de oito objetivos, com metas e indicadores, que os países deveriam alcançar até o ano de 2015 (BRASIL, 2015b).

Nesta perspectiva, desde 1990 até o ano de 2015, a taxa mundial de mortalidade de crianças menores de cinco anos diminuiu de 90 para 43 óbitos por 1.000 nascidos vivos (LIU

et al., 2016). Embora essa redução tenha sido considerável, ainda foi insuficiente para se atingir o Objetivo de Desenvolvimento do Milênio número 4 (DENNO & PAUL, 2017). Isto porque, especificamente, neste contexto, a diminuição das taxas de mortalidade neonatal ocorreram de forma muito mais lenta que as da mortalidade infanto-juvenil (WANG *et al.*, 2017).

O Brasil no período de 1990 a 2012, apresentou uma redução importante, passando de 47,1 óbitos infantis por mil nascidos vivos em 1990 para 14,6 em 2012. Essa redução foi de aproximadamente 70% neste período, atingindo assim o ODM 4 três anos antes do prazo definido (BRASIL, 2015b). A taxa de mortalidade das crianças abaixo de cinco anos apresentou queda de 58% entre 1990 e 2008 (BRASIL, 2015b). De acordo com o IBGE, a mortalidade de crianças menores de um ano em 2005 representava 4% do total de óbitos registrados no Brasil, apresentando queda para 2,5% em 2015. Já a faixa etária de até cinco anos em 2005 representava 4,8% do total de óbitos, diminuindo para 3% no ano de 2015 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, 2015), entretanto, particularmente no Brasil, os óbitos neonatais representaram aproximadamente 45% das mortes de crianças menores de cinco anos e quase 70% da mortalidade no primeiro ano de vida. Nesta faixa etária as causas são complexas e envolvem um conjunto de fatores considerados, muitas vezes, evitáveis (BRASIL, 2011; LIU *et al.*, 2016).

Lansky e colaboradores (2014) em um estudo de coorte com análise de 23.940 prontuários de puérperas verificaram que os óbitos neonatais foram mais prevalentes nas regiões Norte e Nordeste do Brasil e, menores nas regiões Sudeste e Sul. Também como já retratado por outros estudos, o maior número de óbitos ocorreu nas classes sociais de menor renda (BURIOL *et al.*, 2016). A prematuridade e o baixo peso ao nascer foram os maiores responsáveis pelos registros de óbitos (LANSKY *et al.*, 2014). Um estudo recente ratificou a associação destes e de outros fatores com a mortalidade infantil. Esta associação também ocorreu entre filhos de mães sem companheiro, com baixo número de consultas pré-natais, recém-

nascidos com Índice de Apgar menor ou igual a 7 no primeiro minuto e menor ou igual a 7 no quinto minuto, com malformações congênitas ou do gênero masculino (LIMA *et al.*, 2017).

Ainda que o país tenha tido uma redução considerável em relação à mortalidade na infância, considera-se que os valores ainda são preocupantes e refletem condições desfavoráveis de vida da população e da atenção de saúde, uma vez que não foram alcançados valores observados em países com semelhante grau de desenvolvimento (BRASIL, 2015b).

Por conseguinte, em 2015 foram verificados se os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio foram alcançados nos países partícipes da Declaração do Milênio das Nações Unidas. A partir de então foi estabelecida uma nova agenda com um plano de ação voltado para as pessoas, para o planeta e para a construção da paz de forma interligada. Os 17 novos objetivos passaram a denominarem-se Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas para serem alcançadas até 2030. Dentre estes, o ODS 3 visa assegurar vidas saudáveis e promover o bem-estar em todas as idades, sendo a segunda meta acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de cinco anos, com todos os países, visando reduzir a mortalidade neonatal para, pelo menos, 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de cinco anos para, pelo menos, 25 por 1.000 nascidos vivos (NATIONS, 2015). O sucesso do ODS 3 depende principalmente dos dois primeiros ODS que são, respectivamente, acabar com a pobreza em todas as suas formas e em todos os lugares (ODS1) e acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e a melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável (ODS2). Diversos desses objetivos contribuirão indiretamente para a redução da mortalidade infantil, pois visam a erradicar a pobreza extrema, garantir o acesso a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano e acabar com todas as formas de desnutrição. Todos os 17 objetivos são interconectados, ou seja, o alcance de um auxilia no enfrentamento de outras questões abordadas pelos demais.

2.1.3 Fatores associados à mortalidade infantil

Diversos fatores, de forma isolada ou conjunta, contribuem para a MI. Dentre eles, destacam-se os biológicos, os sociais, os culturais e os de assistenciais em saúde. Todos os componentes da MI podem ser afetados por alguma dessas causas direta ou indiretamente, contudo, entende-se que a MNP é mais influenciada pelas condições da gestação e do nascimento (asfixia ou falta de respiração ao nascer), infecções e defeitos congênitos, enquanto a MNT pela assistência prestada. Já a MPN está mais relacionada às doenças infectocontagiosas e às condições de saneamento básico local (LIU *et al.*, 2016; WHO, 2018).

A maior parte da MI, principalmente da MNP, está relacionada a complicações maternas durante a gestação como a hipertensão arterial sistêmica e a desnutrição da mãe, as quais podem implicar em um parto prematuro e/ou recém-nascido com baixo peso entre outras situações. Como prevenção, é essencial que haja um maior investimento na assistência pré-natal, com o incentivo às gestantes realizarem as consultas e o acompanhamento perinatal (WHO, 2018).

Na literatura, são descritos como determinantes recorrentes da mortalidade infantil, a desnutrição e a dieta deficiente em micronutrientes, bem como quadros de infecções respiratórias e gastrointestinais, mais suscetíveis nestas crianças (BLACK *et al.*, 2013). A desnutrição e outras causas diretas do óbito infantil estão presentes em regiões de maior pobreza, frequentemente, em países de baixa e média renda. A desnutrição, incluindo as deficiências de vitamina A e de Zinco, contribuiu para aproximadamente 45% de todas as mortes em menores de cinco anos nos países de baixa renda no ano de 2011 (DENNO and PAUL, 2017).

Ao contrário, a escolaridade e o aleitamento materno são considerados como fatores de proteção. Quanto maior o nível escolar da mãe, maior a chance de sobrevivência infantil

(SILVESTRIN *et al.*, 2018; VIELLAS *et al.*, 2014). Em relação ao aleitamento materno, seu elevado teor de imunoglobulinas, agentes antimicrobianos, agentes anti-inflamatórios, substâncias imuno-moduladoras e fatores de crescimento, proporciona maior proteção ao recém-nascido (VICTORA *et al.*, 2016). Crianças que são amamentadas exclusivamente nos primeiros seis meses de vida tem 14 vezes mais chances de sobreviver do que aquelas não amamentadas (UNITED NATIONS, 2013). A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza que as crianças sejam amamentadas na primeira hora de vida, pelas evidências que o início precoce do aleitamento materno previne mortes infantis (EDMOND *et al.*, 2006; WHO, 2017). Um estudo observacional realizado em Gana com 10.947 lactentes observou que a prática de amamentar no primeiro dia é capaz de prevenir cerca de 16% das mortes neonatais enquanto, na primeira hora, a proteção é de até 22% (EDMOND *et al.*, 2006). Outro estudo, ecológico, com informações de 67 países, encontrou resultados similares, reforçando o efeito protetor do aleitamento materno na primeira hora de vida sobre a mortalidade neonatal (BOCCOLINI *et al.*, 2015).

A MN é o maior componente da MI em termos proporcionais e tem maior influência das condições da gestação, do parto e da assistência em saúde. Nos últimos anos houve um aumento crescente nas taxas de cesariana e, conseqüentemente, os partos vaginais tornaram-se menos frequentes, principalmente no Brasil. Frente a essa situação, muitas pesquisas estão sendo realizadas para a compreensão desse fenômeno assim como para observar a influência do tipo de parto sobre a saúde do recém-nascido.

Os riscos de realização de cesariana estão associados a maiores taxas de recém-nascidos pré-termos (idade gestacional menor que 37 semanas), de internações na unidade de terapia intensiva neonatal (UTINEO) e aumento da morbidade e da mortalidade neonatal, associadas à internação hospitalar (VILLAR *et al.*, 2007; TRACY *et al.*, 2007). Além disso, a utilização exagerada da cesariana, também chamada de parto operatório ou cirúrgico, pode

ocasionar complicações maternas no pós-parto, tais como hemorragia e infecções, conforme evidenciado por um estudo da OMS (SAY *et al.*, 2014).

Desde 1985 a OMS preconizava que as taxas de cesariana não deveriam ultrapassar 10-15% do total de nascimentos (OMS, 2015). Não obstante, com base em sua última revisão, a OMS incluiu em sua recomendação que os profissionais de saúde se atentem a indicar a cesariana quando realmente ela for necessária, ao invés de se aterem a este percentual. Ainda, neste mesmo documento, a OMS afirma que, em nível populacional, taxas de cesariana maiores que 10% não estão associadas com a diminuição das taxas de mortalidade materna e neonatal (OMS, 2015).

As cesarianas podem ser indicadas por causa materna ou fetal e também ocorrem em situações em que há contraindicação ou impossibilidade do parto vaginal. Segundo Hwang e Sass (2013), entre as várias indicações, destacam-se: apresentação pélvica em primíparas; mais de uma cicatriz uterina prévia; descolamento prematuro da placenta com feto vivo; gestação gemelar monoamniótica; gestação trigemelar; herpes genital ativo; infecção pelo vírus da imunodeficiência humana com carga viral acima de 1.000 cópias/ml ou desconhecida; peso fetal superior a 4.500g; placenta prévia; feto em situação transversa; feto prematuro em apresentação não cefálica; pacientes com ruptura uterina prévia; prolapso de cordão; condição fetal insegura; distocia funcional e falha na aplicação de fórceps.

Apesar de as evidências não demonstrarem associação entre taxas de cesariana acima de 15% e diminuição da mortalidade perinatal, o número de partos cesáreos vem aumentando, progressivamente, tanto em países em desenvolvimento, como em países desenvolvidos. No Brasil, em 2015, atingiu uma prevalência de 55,5% (BRASIL, 2015a).

O tipo de parto ainda pode ter repercussão na iniciação e na duração do aleitamento materno. Estudos sugerem que a cesariana tem efeitos negativos sobre a amamentação, estando associada com o atraso no seu início e menor probabilidade de aleitamento materno exclu-

sivo na alta hospitalar (REGAN *et al.*, 2013; PATEL *et al.*, 2015; HOBBS *et al.*, 2016; KLING *et al.*, 2016). Dentro desse cenário, existem divergências quanto à influência do tipo de cesariana na prática do aleitamento materno. Enquanto alguns autores não encontraram diferença entre parto vaginal e cesariana planejada no início da amamentação (WATT *et al.*, 2012) muitos estudos mostraram que mulheres que tiveram parto operatório, tanto eletivo como de emergência, são menos propensas a iniciar a amamentação e possuem maior probabilidade de introduzir fórmulas infantis (ZANARDO *et al.*, 2010; BOCCOLINI *et al.*, 2015; HOBBS *et al.*, 2016; KLING *et al.*, 2016). O mecanismo pelo qual o parto operatório influencia a prática de aleitamento materno ainda não está claro. Sabe-se que essa menor probabilidade em iniciar a amamentação pode ser decorrente de diversos fatores, desde hormonais, sociais até escolha materna e uso de anestesia no parto (OCHEDALSKI & LACHOWICZ, 2004; VOLMANEN *et al.*, 2004; VOGL *et al.*, 2006; ZANARDO *et al.*, 2012).

2.1.5 Evitabilidade de óbitos infantis

Define-se como causas de mortes evitáveis ou reduzíveis aquelas que sejam preveníveis total ou parcialmente conforme atuação efetiva dos serviços de saúde (MALTA *et al.*, 2010). Tais causas devem ser revisadas e atualizadas de acordo com a evolução das evidências e tecnologias aplicáveis à saúde. As mortes evitáveis são consideradas como “eventos sentinela”, uma vez que podem indicar que a qualidade da atenção em saúde deva ser melhorada e, portanto, servirem como um método para vigilância à saúde (MALTA *et al.*, 2010; DIAS *et al.*, 2017). Apesar de o Brasil apresentar uma redução significativa na mortalidade infantil, a proporção de óbitos considerados evitáveis ainda se mantém com pouca variação, demonstrando um desafio a ser alcançado.

De acordo com a Lista de Tabulação de Causas Evitáveis de menores de cinco anos, elaborada a partir de uma revisão de literatura e coordenada pelo Ministério da Saúde, os óbitos podem ser reduzíveis ou evitáveis pelas ações de imunização, por uma adequada atenção à mulher na gestação e no parto, e ao recém-nascido, com diagnóstico e tratamento adequados e pela promoção à saúde vinculadas a ações integrais de atenção à saúde (MALTA *et al.*, 2010).

Do ponto de vista administrativo, no Brasil para a melhoria da qualidade das informações da declaração de óbito, implantou-se a vigilância do óbito infantil e fetal. A investigação de óbitos deve ser feita por meio de fichas de investigação ambulatorial, hospitalar e domiciliar e discussão dos casos. O Ministério da Saúde (MS) utiliza como critérios mínimos para investigação óbitos neonatais, pós-neonatais, fetais (natimortos) e óbitos ocorridos em domicílio, dentre os quais podem ser excluídos aqueles por malformação congênita grave/complexa/letal. Recomenda-se priorizar os óbitos fetais ou de crianças que tenham nascido com o peso adequado (maior ou igual a 2.500 gramas), esses últimos por ser um sinal de alerta de um potencial óbito evitável (BRASIL, 2009b). A vigilância do óbito infantil vem se mostrando uma estratégia importante para a correção de estatísticas vitais e muitos estudos no Brasil têm demonstrado que após sua investigação e correção, os óbitos considerados evitáveis são predominantes em relação aos demais (GAIVA *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016; MARQUES *et al.*, 2018). Em uma análise, Vidal e Silva e colaboradores (2018) realizaram uma comparação de 4.402 crianças que não morreram com 272 crianças que morreram de causas evitáveis. Constataram que destes aproximadamente 35,3% dos óbitos poderia ter sido evitado com o diagnóstico e tratamento precoces de doenças durante a gravidez e 26,8% deles poderiam ter sido evitados com melhores condições de atendimento para as gestantes. Esses resultados reforçam e se assemelham aos demais estudos no que diz respeito à redução dos óbitos a partir de uma assistência qualificada e especializada à gestante (LEE *et al.*, 2011;

SANTOS *et al.*, 2014). Uma revisão sistemática, que avaliou apenas dados referentes a natimortos, verificou que os principais fatores de risco modificáveis para países de alta renda foram o excesso de peso, idade materna avançada (>35anos) e o tabagismo materno (FLENADY *et al.*, 2011), condições que também são encontradas com frequência no Brasil.

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

No Brasil, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) foram desenvolvidos pelo MS a partir da década de 1970 com a proposta de atuarem de forma integrada e articulada para organizar dados e transformá-los em informação e, assim, servirem como instrumento no planejamento, na tomada de decisão e no desenvolvimento de ações pelos gestores de saúde. Antes da implementação, os dados eram obtidos a partir de serviços e programas verticais não interligados. As informações eram inconsistentes, impossibilitando uma análise adequada da real situação de saúde (BRASIL, 2009a).

A OMS define sistema de informação em saúde como um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessário para se planejar, organizar, operar e avaliar os serviços de saúde (WHO, 2004).

Esses sistemas são formados por diversos subsistemas que, de forma interligada, permitem o monitoramento da situação de saúde em nível local. Atualmente, são disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A descentralização da gestão da saúde no Brasil, pelas três esferas do governo, é um dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, parte dos SIS é processada de forma descentralizada estando suscetível a situações distintas que podem prejudicar a confiabilidade das informações geradas.

Dois sistemas já consolidados, o SINASC e o SIM, são fundamentais na vigilância epidemiológica da saúde materno-infantil. O SINASC destaca-se por ser um instrumento capaz de proporcionar o conhecimento das condições da assistência pré-natal e ao parto. Foi implantado gradualmente a partir de 1990 pelo MS, tendo atingido uma cobertura em todos os municípios do país em 1998 (BRASIL, 2009a). As informações geradas por esse sistema são provenientes da Declaração de Nascido Vivo (DN) (ANEXO I), documento padronizado nacionalmente e distribuído em três vias pelo Ministério da Saúde. Para partos realizados em hospitais e outras instituições de saúde, a primeira via deve ser preenchida e encaminhada à Secretaria Municipal de Saúde; a segunda deve ser entregue para a família e apresentada ao Cartório de Registro Civil e a terceira, deve ser arquivada junto ao prontuário médico do recém-nascido onde foi realizado o parto. Para partos ocorridos em domicílio, são os próprios Cartórios do Registro Civil que preenchem e encaminham a DN para a Secretaria Municipal de Saúde. Anteriormente, na década de 70, os dados sobre nascimento eram registados nos Cartórios de Registro Civil, porém com duas limitações importantes: a possibilidade de subnotificações e a inexistência de informações sobre a saúde dos recém-nascidos e das características maternas (JORGE *et al.*, 2007; BRASIL, 2009a).

Ainda que alguns estudos apontem para subnotificação de nascidos vivos no SINASC (MORAIS *et al.*, 2011; GABRIEL *et al.*, 2014), tem sido observada uma crescente cobertura desse sistema de informação com resultados satisfatórios em diversas regiões do país. No entanto, em regiões como Norte e Nordeste, ainda foram observadas subnotificações no período entre 2000 e 2012 (PAES & SANTOS, 2010; BRASIL, 2014).

Uma revisão que analisou estudos de avaliação da qualidade dos dados do SINASC verificou uma cobertura superior a 90%. No mesmo estudo, as variáveis, instrução materna, paridade e número de consultas pré-natais apresentaram maior inconsistência (PEDRAZA, 2012). Já um recente estudo publicado, que avaliou especificamente a qualidade de preenchi-

mento da variável escolaridade materna nas capitais brasileiras no período de 1996 a 2013, verificou uma completude de 94,86%. A maior parte das capitais apresentou melhora na completude dessa variável com maior percentual observado na Região Sul (SILVESTRIN *et al.*, 2018).

Uma pesquisa realizada por Oliveira e colaboradores (2015), analisando a completude dos dados em todo o Brasil, no período entre 2006 e 2010 observou que apenas as informações sobre nascido morto e ocupação materna apresentaram completude abaixo dos valores esperados (90%). Em relação ao percentual de dados com informações ignoradas, com exceção do estado civil (1,5%) e de anomalia congênita (2,5%), todas as outras variáveis apresentaram um percentual de ignorados abaixo de 1%.

De acordo com estudo publicado em 2014, a cobertura e a regularidade das informações referentes ao SINASC e também ao SIM, avançaram na primeira metade do século XXI, inclusive nas regiões com pior adequação das informações vitais (FRIAS *et al.*, 2014).

Já o Sistema de Informação sobre Mortalidade é o mais antigo do país. Foi estabelecido pelo Ministério da Saúde em 1975. A Declaração de Óbito (DO) (ANEXO II) é o documento que alimenta o sistema de informação com um modelo de documento padronizado que permite a uniformização dos dados. É emitido em três vias pelo MS, com fluxo de preenchimento específico para óbitos domiciliares e hospitalares. As DO são recolhidas pelas secretarias estaduais ou municipais de saúde, em instituições de saúde e cartórios (JORGE *et al.*, 2007; BRASIL, 2009a).

Em 2004 foram descritos subregistros de DO em torno de 10%, chegando a 30% em determinadas regiões (BRASIL, 2015b). O SIM apresenta a completude abaixo do esperado, se comparado às estimativas do número de óbitos para o Brasil, calculadas a partir de projeções demográficas pelo IBGE (RIPSA, 2008). Um estudo realizado no Espírito Santo que avaliou a qualidade do SIM no período de 2007 a 2009 verificou que o sistema apresentava

insuficiência em sua completude em muitas variáveis, como raça/cor, idade e escolaridade da mãe, quantidade de filhos vivos, quantidade de filhos mortos, gravidez, gestação, parto, peso e número da DN (SILVA *et al.*, 2014). Porém, mais recentemente, já foram verificados avanços quanto à completude dos dados do SIM (FRIAS *et al.*, 2014).

2.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida que avalia o desenvolvimento humano a partir de três indicadores básicos: escolaridade (anos esperados de escolaridade para crianças em idade escolar e média de escolaridade em anos para adultos acima de 25 anos), longevidade (expectativa de vida ao nascer) e renda (renda per capita). O IDH é uma média geométrica para cada uma dessas três dimensões. Foi criado por Mahbub Ul Haq em 1990 (HAQ, 1995) e é usado, desde então, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Seu intuito é enfatizar que o desenvolvimento adequado de um país deve considerar os indivíduos e suas competências e não apenas o crescimento econômico, podendo assim aperfeiçoar as políticas centradas nas pessoas. A medida varia de 0 a 1 e quanto mais próximo o valor estiver do número 1, maior é o desenvolvimento. O IDH de cada país é calculado anualmente e classificado em: baixo desenvolvimento humano quando tem um IDH menor que 0,550, médio desenvolvimento humano com valor entre 0,550-0,699, alto desenvolvimento com 0,700-0,799 e muito alto desenvolvimento humano com um valor igual ou maior que 0,800 (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, UNDP, 2018).

De forma complementar, a fim de identificar outras dimensões de desenvolvimento humano e a sua distribuição em uma determinada população, em 2010 foram criados três novos índices para avaliar a pobreza, a desigualdade e a disparidade de gênero que compuseram

o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IDHAD), o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) e o Índice de Desigualdade de Gênero (IDG). Ainda, em 2014, a PNUD incluiu em seu relatório o Índice de Desenvolvimento de Gênero.

Dados do último relatório apresentam valores de IDH para 189 países, destes 59 estão na classificação desenvolvimento humano muito alto, 53 no alto, 39 no médio e 38 no baixo. Foi observada uma mudança significativa para 2010, quando 49 países estavam no grupo de baixo desenvolvimento humano. Nesse mesmo relatório, os cinco países com maior IDH no ranking global são, respectivamente, Noruega (0,953), Suíça (0,944), Austrália (0,939), Irlanda (0,938) e Alemanha (0,936). O Brasil apresenta-se na 79ª colocação (UNDP, 2018).

Como estratégia de utilização do IDH para o contexto local, o PNUD orienta que os países, principalmente aqueles em desenvolvimento, calculassem os IDH utilizando indicadores mais adequados às suas necessidades. Em todo o mundo, muitas versões foram criadas com novas dimensões como liberdade política, meio ambiente, segurança e trabalho. Países como Argentina, China, Índia, África do Sul e Letônia já adaptaram o seu IDH. No Brasil, essa adaptação começou em 1998 e em 2012, por meio de uma parceria institucional, o PNUD Brasil, o IPEA e a Fundação João Pinheiro se comprometeram de adaptar uma metodologia do IDH Global para calcular o IDH Municipal (IDHM) dos 5.565 municípios brasileiros. O novo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) foi lançado em 2013 considerando as mesmas três dimensões do IDH Global (renda, longevidade e educação), incluindo seus três componentes, IDHM Renda (IDHMR), IDHM Longevidade (IDHML), IDHM Educação (IDHME), mas adaptando a metodologia inicial ao contexto nacional e à disponibilidade de indicadores locais. Para isso, foram utilizadas informações dos Censos Demográficos do IBGE de 1991, 2000 e 2010, além da malha municipal existente em 2010. Após a criação do IDHM dos municípios brasileiros, foram calculados os IDHM em nível intra-municipal das regiões metropolitanas do Brasil. O IDHM, diferentemente do IDH Global, possui cinco clas-

sificações tais como IDHM 0 – 0,499: Muito Baixo Desenvolvimento Humano; IDHM entre 0,500-0,599: Baixo Desenvolvimento Humano; IDHM entre 0,600 - 0,699: Médio Desenvolvimento Humano; IDHM entre 0,700 - 0,799: Alto Desenvolvimento Humano e IDHM entre 0,800 e 1: Muito Alto Desenvolvimento Humano (ATLAS BRASIL, 2014). As diferenças entre o cálculo das três dimensões do IDH Global e o IDH Municipal estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Diferença entre o IDH e o IDHM

	LONGEVIDADE	EDUCAÇÃO		RENDA
		População Adulta	População Jovem	
IDHM Brasil	Esperança de vida ao nascer	18+ com fundamental completo	5-6 na escola 11-13 nos anos finais do fundamental 15-17 com fundamental completo 18-20 com médio completo	Renda mensal per capita (em R\$ ago/2010)
IDH Global	Esperança de vida ao nascer	Média de anos de estudo de 25+	Anos Esperados de Estudos	Renda Média Nacional per capita (US\$ ppp2005)

Fonte: (ATLAS BRASIL, 2019) .¹

Nesse mesmo cenário, em 2013 juntamente com o IDHM, foi lançado o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (ADH Brasil). Ele é uma plataforma *on-line* que disponibiliza a consulta ao IDHM dos municípios brasileiros e de suas subdivisões intra-municipais. Além do IDHM, possibilita a consulta de mais 200 indicadores de demografia, educação, renda, trabalho, habitação e vulnerabilidade, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010, por meio de tabelas, mapas e publicações resumidas de cada município brasileiro (ATLAS BRASIL, 2014).

¹ Disponível em: www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/perguntas_frequentes/#5.

2.4 CENÁRIO DE PESQUISA

O município de Porto Alegre é a capital do Rio Grande do Sul (RS) e está localizado na Região Sul do Brasil. Conta com uma área de 471,85km². A cidade era dividida em 81 bairros e, a partir da Lei N° 12.112 de 2016 ficaram estabelecidos os limites dos atuais 94 bairros oficiais. Até o ano de 2010 os bairros mais populosos eram o Rubem Berta (87.367 habitantes), Sarandi (59.707 moradores), Restinga (51.569 habitantes) e Lomba do Pinheiro (51.415 habitantes) e o total de domicílios particulares era de 508.456 (IBGE, 2010). Atualmente, o município tem oito Regiões de Gestão do Planejamento (RGP), as quais englobam 17 regiões do Orçamento Participativo (OP) que consideram as características geográficas, sociais e das organizações comunitárias. Cada uma das 17 regiões do OP delas é constituída por um conjunto de bairros com afinidades entre si (OBSERVAPOA, 2019). Já o IDHM total foi de 0,805 em 2010, ocupando, à época, a 7^a posição no *ranking* das capitais brasileiras. Analisando os componentes do IDHM, a educação apresentou um valor de 0,702 (16^a capital brasileira), a longevidade 0,857 (3^a) e a renda 0,867 (3^a) (ATLAS BRASIL, 2014).

Em relação à estrutura de saúde no município, segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Porto Alegre possuía 4.117 estabelecimentos em 2018.

A população registrada no último Censo do IBGE (IBGE, 2010) foi de 1.409.351 pessoas, quando Porto Alegre foi considerada a décima segunda cidade mais populosa do país. Deste total 53,61% (755.564) eram mulheres. Já a população estimada para 2018 foi de 1.479,101 pessoas. Em relação às informações socioeconômicas, dados de 2015 mostraram que o salário mensal médio era de 4,2 salários mínimos por pessoa reduzindo para 4,1 salários mínimos (R\$ 3.608,00) no ano seguinte (ATLAS BRASIL, 2014). Também em 2015, 57,4% da população possuía alguma ocupação (IBGE, 2015). A renda per capita média apresentou crescimento desde 1991 atingindo, em 2010, o valor de R\$ 1.758,27 (ATLAS BRASIL,

2014). Em relação à ocupação materna, no período de 2015 a 2017, a maioria das mulheres se declarou como dona de casa (38,11%), seguido por empregada doméstica (4,06%) e estudante (3,92%). Entre as mães, 54,33% eram solteiras e a maioria (50,95%) 8 a 11 anos de escolaridade (IBGE, 2010).

Em relação ao nível de escolaridade, em 2010, o número de pessoas com o ensino superior completo foi de 250.867, enquanto 394.287 pessoas não tinham instrução ou possuíam o ensino fundamental incompleto. Naquele mesmo ano, a taxa de escolarização em crianças de 6 a 14 anos de idade foi de 96,6% (IBGE, 2010). Em 2017, a taxa de analfabetismo era de 2,27%, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) era 4,9 (meta 5,5) para os anos iniciais e 3,9 (meta 4,7) para os finais (OBSERVAPOA, 2019). No que diz respeito a mães chefes de família de 2000 a 2010 o percentual de mulheres sem ensino fundamental completo, melhorou 26,89%, passando de 39,87% para 29,15% (OBSERVAPOA, 2019).

De acordo com os dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) no que diz respeito aos eventos vitais, foram registrados 19.688 nascimentos no ano 2015, 18.614 em 2016 e 18.645 em 2017. Dos recém-nascidos, 51,19% eram do sexo masculino e 74,4% foram declarados como raça/cor branca. Nesse mesmo período, 50,07% dos nascimentos ocorreram por cesariana. A capital apresentava 9,75 óbitos por mil nascidos vivos em 2014. Entre 2015 a 2017 foram registrados, em números absolutos 218 mortes no período neonatal precoce (zero a seis dias), 217 no tardio (sete a 27 dias), 169 no período pós-neonatal (28 dias até menos de um ano incompleto) e 87 na idade de um a quatro anos. Em 2017, a taxa de mortalidade infantil em menores de cinco anos foi de 10,67 e, em menores de um ano, foi de 8,95 por mil nascidos vivos (OBSERVAPOA, 2017).

3 JUSTIFICATIVA

Dados epidemiológicos recentes têm mostrado que as maiores taxas de mortalidade infantil são encontradas em países em desenvolvimento e nos de baixa renda, confirmando que a suscetibilidade está relacionada àqueles indivíduos em situações de vulnerabilidade social. Porém ainda existem lacunas nesta relação considerando-se os diversos fatores determinantes envolvidos (biológicos, assistenciais e sociodemográficos) nesta parte do ciclo vital do nascimento até primeiro ano de vida da criança.

Portanto, avaliar se o IDHM por macrorregião de domicílio materno ou a escolaridade materna possui maior associação com mortalidade infantil poderá contribuir na escolha de melhores indicadores para a elaboração de políticas públicas e estratégias de ações preventivas na área da saúde materno-infantil.

Ademais, a avaliação da relação desses determinantes com a mortalidade infantil, mediante a utilização do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade permite consolidar a importância dos sistemas de informação em saúde como ferramentas estratégicas no desenvolvimento e planejamento da gestão do Sistema Único de Saúde em Porto Alegre assim como em nosso estado e país.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Comparar o IDHM da macrorregião de domicílio materno com a escolaridade materna e sua associação com a mortalidade infantil no município de Porto Alegre.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar os principais fatores determinantes biológicos (idade materna e gestacional), sociais (educação materna, tipo de hospital e regiões) e assistenciais (pré-natal e tipo de parto) com a mortalidade infantil.
- Analisar a influência das diferentes características sociodemográficas, perinatais e neonatais sobre a mortalidade infantil.

5 HIPÓTESE

A região de domicílio materno, conforme o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), e a escolaridade materna podem apresentar diferente influência sobre as taxas de mortalidade infantil no município de Porto Alegre mediadas pelos outros fatores determinantes em saúde.

6 METODOLOGIA

6.1 DELINEAMENTO

Estudo de coorte retrospectivo.

6.2 POPULAÇÃO

Todos os nascidos vivos no período de 2000 a 2016.

6.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo todos os nascidos vivos contidos no banco de dados do SINASC no período de 2000 a 2016 de mães residentes no município de Porto Alegre. Para o banco de dados do SIM, foram incluídos todos os óbitos menores de um ano de vida que ocorreram no período de 2000 a 2017.

6.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo os recém-nascidos: gemelares ou em número superior, com peso de nascimento inferior a 500 gramas, com anomalias ou malformações congênitas e crianças que não nasceram no município de Porto Alegre, conforme as informações contidas no banco de dados do SINASC.

6.5 VARIÁVEIS ESTUDADAS

6.5.1 Variáveis obtidas no banco de dados do SINASC

- a) Número da Declaração de Nascido Vivo;
- b) Idade materna (10-17 anos; 18-34 anos; ≥ 35 anos);
- c) Escolaridade materna em anos concluídos (< 8 anos; $\geq 8-11$ anos; ≥ 12 anos);
- d) Bairro de domicílio materno;
- e) Região de Gestão do Planejamento de domicílio materno (Centro; Humaitá/Navegantes/Ilhas e Noroeste; Norte e Eixo Baltazar; Leste/Nordeste; Glória/Cruzeiro e Cristal; Centro-Sul e Sul; Lomba do Pinheiro/Partenon; Restinga/Extremo-Sul);
- f) Regiões do Orçamento Participativo de domicílio materno (Centro; Centro-Sul; Cristal; Cruzeiro; Eixo Baltazar; Extremo-Sul; Glória; Humaitá-Navegantes; Ilhas; Leste; Lomba do Pinheiro; Nordeste; Noroeste; Norte; Partenon; Restinga; Sul) que posteriormente foram denominadas de macrorregiões;
- g) Estado civil materno (Casada/União estável; Solteira/Separada/Viúva);
- h) Número filhos vivos anteriores;
- i) Número filhos mortos anteriores (nenhum; ≥ 1);
- j) Número de consultas de pré-natal (Nenhuma; de 1 a 3; de 4 a 6; 7 ou mais);
- k) Tempo de gestação (idade gestacional: menos de 27 semanas; 28 a 31 semanas; 32 a 36 semanas; 37 semanas ou mais);
- l) Tipo de hospital (público; privado; misto);
- m) Tipo de parto (vaginal; cesárea);
- n) Peso do recém-nascido (adequado; baixo peso);

- o) Índice de Apgar no 5º minuto de vida (<7 ; ≥ 7);
- p) Sexo do recém-nascido (feminino; masculino).

6.5.2 Variáveis obtidas no banco de dados do SIM

- a) Número da Declaração de Nascido Vivo;
- b) Data do óbito.

6.5.3 Variáveis elaboradas

- a) Paridade, criada a partir do número de filhos vivos e número de filhos mortos (primípara; múltipara);
- b) IDHM das macrorregiões de domicílio materno (0-0,499 muito baixo; 0,5-0,599 baixo; 0,6-0,699 médio; 0,7-0,799 alto; 0,8-1,0 muito alto);
- c) IDHM Renda das macrorregiões de domicílio materno (0-0,499 muito baixo; 0,5-0,599 baixo; 0,6-0,699 médio; 0,7-0,799 alto; 0,8-1,0 muito alto);
- d) IDHM Longevidade das macrorregiões de domicílio materno (0-0,499 muito baixo; 0,5-0,599 baixo; 0,6-0,699 médio; 0,7-0,799 alto; 0,8-1,0 muito alto);
- e) IDHM Educação das macrorregiões de domicílio materno (0-0,499 muito baixo; 0,5-0,599 baixo; 0,6-0,699 médio; 0,7-0,799 alto; 0,8-1,0 muito alto).

6.6 LOGÍSTICA

Após a aprovação ética, foram utilizados os bancos de dados anuais do SINASC e do SIM, fornecidos pela Equipe de Vigilância de Eventos Vitais, Doenças e Agravos não

Transmissíveis da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, os quais continham as informações de todos os nascimentos no período de 2000 a 2016 e todos os óbitos no período de 2000 a 2017 ocorridos no município de Porto Alegre. Neles foi incluída a variável “ano”. Além dela, foram criadas as variáveis IDHM, IDHMR, IDHML e IDHME, conforme dados disponibilizados pela plataforma *online* do último Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil disponível (ATLAS BRASIL, 2014).

Posteriormente, se desenvolveu um *linkage* entre estes dois bancos por intermédio do número da DN, nome da mãe e data de nascimento. O *linkage* consiste em uma metodologia que relaciona bancos de dados. Sua tradução literal é ligação e este procedimento permite a recuperação de registros incompletos, pois identifica um mesmo indivíduo em diferentes bancos de dados em saúde. Na primeira tentativa, não houve concordância do número da DN de 269 crianças (7,2% do total de óbitos) entre os dois bancos. Assim foi necessária uma revisão manual para correção do número da DN, pelo nome da mãe, que, posteriormente, foi confirmado pela data de nascimento e peso da criança e, ainda, em alguns casos, pelo endereço materno. Desse processo, foram localizadas 165 crianças (4,4% do total de óbitos de crianças no primeiro ano) e corrigidos seus números das DN conforme o banco de dados do SINASC. Dessa forma, o percentual final de perdas do total de óbitos foi de 2,8% (104 crianças). Caso tenha havido dupla entrada de mães em decorrência do longo período analisado, o estudo considerou que elas possam, em alguns casos, ter mudado de domicílio e também aumentado o grau de escolaridade, ademais a população do estudo baseia-se no filho que foi considerado como um caso novo.

Uma vez que a confiabilidade dos dados do SIM e do SINASC esteja comprometida em algumas regiões, muitos autores têm utilizado o *linkage* como estratégia para melhorar a qualidade da informação (MENDES *et al.*, 2012; MARQUES *et al.*, 2016; MAIA *et al.*, 2017). O

emprego dessa técnica vem se mostrando eficaz, possibilitando a qualificação dos dados vitais, aprimorando a completude e a confiabilidade dos dados contidos no SINASC e no SIM conforme observado por diferentes autores. Além disso, apresenta baixo custo operacional e é viável para ser realizado, facilitando o planejamento e avaliação da saúde materno-infantil (CORREIA *et al.*, 2014; MAIA *et al.*, 2017).

6.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise descritiva foi apresentada com frequências absolutas e relativas. A associação da macrorregião com as variáveis do estudo e o desfecho óbito foi realizada pelo teste de Qui-quadrado. A associação entre os determinantes envolvidos (variáveis independentes) com o desfecho óbito foi realizada por análise bivariada através da regressão de *Poisson* simples. Todas as variáveis juntamente com a escolaridade materna foram utilizadas como ajuste para estimar a influência do IDHM, IDHMR, IDHML e IDHME na mortalidade infantil numa regressão de *Poisson* múltipla para variâncias robustas.

6.8 ASPECTOS ÉTICOS

Após o cadastro na Plataforma Brasil com a utilização do Termo de Compromisso para Utilização de Dados Secundários, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre sob os respectivos números de protocolos 2.940.235 e 3.153.671. O estudo respeitou a resolução Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, segundo o qual apresenta risco mínimo para os sujeitos de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ATLAS do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras. Brasília:

IPEA, Fundação João Pinheiro, PNUD, 2014. Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=24037>.

Acesso em: 05 out. 2019.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Perguntas Frequentes: Desenvolvimento Humano, IDH e IDHM - Qual a diferença entre o IDH e o IDHM?** Brasília: PNUD, Fundação João Pinheiro, 2019. Disponível em:

<www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/perguntas_frequentes/#5>. Acesso em: 05 out. 2019.

BLACK, R. E. *et al.* Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **Lancet**, New York, v. 382, n. 9890, p. 427-451, Aug. 2013.

Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S014067361360937X>>.

Acesso em: 10 out. 2019.

BOCCOLINI, C. S. *et al.* Inequities in milk-based prelacteal feedings in Latin America and the Caribbean: the role of cesarean section delivery. **J. Hum. Lact.**, Thousand Oaks, v. 31, n. 1, p. 89-98, Feb. 2015. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S014067361360937X>>.

Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009a. v. 2.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Cuidados com o recém-nascido pré-termo**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011. v. 4. Disponível em:

<http://www.redeblh.fiocruz.br/media/arn_v4.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

BRASIL. Instituto de pesquisa Econômica Aplicada. **Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento**. Brasília: IPEA, 2014.

BRASIL. Portal da Saúde. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de saúde: estatísticas vitais sobre nascidos vivos**. 2015a. Disponível em:

<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6936&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nv>>. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. **Saúde Brasil**

2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2015b.

BURIOL, V. C. D. S. *et al.* Temporal evolution of the risk factors associated with low birth weight rates in Brazilian capitals (1996-2011). **Popul. Health Metr.**, London, v. 14, p. 15, 2016. Disponível em: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ez45.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC4855447/pdf/12963_2016_Article_86.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

CORREIA, L. O. D. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n11/1413-8123-csc-19-11-4467.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

DENNO, D. M.; PAUL, S. L. Child Health and Survival in a Changing World. **Pediatr. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 64, n. 4, p. 735-754, 2017. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0031395517300457>>. Acesso em: 10 out. 2019.

DIAS, B. A. S.; SANTOS, E. T. D.; ANDRADE, M. A. C. Classification systems for avoidability of infant deaths: different methods, different repercussions? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, p. e00125916, June 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n5/en_1678-4464-csp-33-05-e00125916.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

EDMOND, K. M. *et al.* Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. **Pediatrics**, Itasca, v. 117, n. 3, p. e380-386, Mar. 2006. Disponível em: <<https://pediatrics-aappublications-org.ez45.periodicos.capes.gov.br/content/117/3/e380>>. Acesso em: 10 out. 2019.

FLENADY, V. *et al.* Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Lancet**, New York, v. 377, n. 9774, p. 1331-1340, Apr. 2011. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0140673610622337>>. Acesso em: 10 out. 2019.

FRIAS, P. G. D.; SZWARCOWALD, C. L.; LIRA, P. I. C. D. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 2068-2280, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n10/0102-311X-csp-30-10-2068.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

GABRIEL, G. P. *et al.* Evaluation of data on live birth certificates from the Information System on Live Births (SINASC) in Campinas, São Paulo, 2009. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 183-188, Sept. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v32n3/en_0103-0582-rpp-32-03-0183.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

GAIVA, M. A. M.; FUJIMORI, E.; SATO, A. P. S. Mortalidade neonatal: análise das causas evitáveis. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 247-253, 2015.

HAQ, M. U. **Reflections on human development**. New York: Oxford University Press, 1995.

HANSEN, A. K. *et al.* Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. **BMJ**, London, v. 336, n. 7635, p. 85-87, Jan. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2190264/pdf/bmj-336-7635-res-00085-el.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

HWANG, S.M.; SASS, N. Cesariana. In: SASS, N.; DE OLIVEIRA L.G. (Org.). **Obstetrícia**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2013. v.1.

HOBBS, A. J. *et al.* The impact of caesarean section on breastfeeding initiation, duration and difficulties in the first four months postpartum. **BMC Pregnancy Childbirth**, London, v. 16, p. 90, Apr. 2016. Disponível em: <<https://www-ncbi-nlm-nih.gov.ez45.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC4847344/?report=classic>>. Acesso em: 10 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Cidades, Rio Grande do Sul, Porto Alegre**, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/pesquisa/23/24248?detalhes=true>>. Acesso em: 10 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do Registro Civil 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. p. 1-60. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc_2015_v42.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

JORGE, M. H. P. D. M.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 643-654, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000300014&nrm=iso>. Acesso em: 10 out. 2019.

KLING, D. *et al.* Association between method of delivery and exclusive breastfeeding at hospital discharge. **J. Am. Osteopath. Assoc.**, Chicago, v. 116, n. 7, p. 430-439, July 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27367948>>. Acesso em: 10 out. 2019.

LANSKY, S. *et al.* Birth in Brazil survey: neonatal mortality, pregnancy and childbirth quality of care. **Cad. Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 30, Suppl 1, p. S1-15, Aug. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/en_0102-311X-csp-30-s1-0192.pdf> Acesso em: 10 out. 2019.

- LEE, A. C. *et al.* Care during labor and birth for the prevention of intrapartum-related neonatal deaths: a systematic review and Delphi estimation of mortality effect. **BMC Public Health**, London, v. 11, Suppl. 3, p. S10, Apr. 2011. ISSN 1471-2458. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ez45.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC3231883/>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- LIMA, J. C. *et al.* Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 931-939, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n3/1413-8123-csc-22-03-0931.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- LIU, L. *et al.* Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. **Lancet**, New York, v. 388, n. 10063, p. 3027-3035, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S014067361631593>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MAIA, L. T. S. *et al.* Use of linkage to improve the completeness of the SIM and SINASC in the Brazilian capitals. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 112, Dec. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/0034-8910-rsp-S1518-87872017051000431.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MALTA, D. C. *et al.* Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serviços Saúde**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 173-176, abr./jun., 2010. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v19n2/v19n2a10.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MARQUES, L. J. P.; OLIVEIRA, C. M. D.; BONFIM, C. V. D. Avaliação da completude e da concordância das variáveis dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos e sobre Mortalidade no Recife-PE, 2010-2012. **Epidemiol. Serviços Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 849-854, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n4/2237-9622-ress-25-04-00849.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MARQUES, L. J. P. *et al.* Concordância da causa básica e da evitabilidade dos óbitos infantis antes e após a investigação no Recife, Pernambuco, 2014. **Epidemiol. Serviços Saúde**, Brasília, v. 27, n. 1, e201707557, fev. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v27n1/2237-9622-ress-27-01-e20170557.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MENDES, A. D. C. G. *et al.* Uso da metodologia de relacionamento de bases de dados para qualificação da informação sobre mortalidade infantil nos municípios de Pernambuco. **Rev. Brasil. Saúde Materno Infant.**, Recife, v. 12, n. 3, p. 243-249, jul./set., 2012. ISSN 1519-3829. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v12n3/a04v12n3.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MORAIS, C. A. M. D.; TAKANO, O. A.; SOUZA, J. D. S. F. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o linkage entre bancos

de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 287-294, fev. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n2/10.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

OBSERVATÓRIO DA CIDADE DE PORTO ALEGRE. **A Cidade de Porto Alegre**. 2017 Disponível em: <http://www.observapoa.com.br/default.php?p_secao=4>. Acesso em: 10 out. 2019.

OBSERVATÓRIO DA CIDADE DE PORTO ALEGRE. **Indicadores**: Porto Alegre em análise. 2019. Disponível em: <http://www.observapoa.com.br/default.php?p_secao=4>. Acesso em: 10 out. 2019.

OCHEDELSKI, T.; LACHOWICZ, A. Maternal and fetal hypothalamo-pituitary-adrenal axis: different response depends upon the mode of parturition. **Neuro Endocrinol. Lett.**, Stockholm, v. 25, n. 4, p. 278-282, Aug. 2004. Disponível em: <<http://www.nel.edu/userfiles/articlesnew/NEL250404A06.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

OLIVEIRA, C. M. D. *et al.* Mortalidade infantil: tendência temporal e contribuição da vigilância do óbito. **Acta Paul. Enfermagem**, São Paulo, v. 29, p. 282-290, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n3/1982-0194-ape-29-03-0282.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

OLIVEIRA, M. M. D. *et al.* Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Brasil, 2006 a 2010. **Epidemiol. Serviços Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 629-640, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n3/1982-0194-ape-29-03-0282.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Declaração da OMS sobre Taxas de Cesáreas**. 2015. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_por.pdf;jsessionid=C6C1FCB1CDBA48C113B8A703D4A621B9?sequence=3>. Acesso em: 10 out. 2019.

PAES, N. A.; SANTOS, C. S. A. D. As estatísticas de nascimento e os fatores maternos e da criança nas microrregiões do Nordeste brasileiro: uma investigação usando análise fatorial. **Cade. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 311-322, fev. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n2/10.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

PATEL, A. *et al.* Rates and determinants of early initiation of breastfeeding and exclusive breast feeding at 42 days postnatal in six low and middle-income countries: a prospective cohort study. **Reprod. Health**, London, v. 12 Suppl. 2, p. S10, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ebooks/periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC4464210/pdf/1742-4755-12-S2-S10.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

PEDRAZA, D. F. Qualidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc): análise crítica da literatura. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 10, p. 2729-2737, out. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n10/21.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

REDE Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2.ed. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>>. Acesso em: 05 out 2017.

REGAN, J.; THOMPSON, A.; DEFRANCO, E. The influence of mode of delivery on breastfeeding initiation in women with a prior cesarean delivery: a population-based study. **Breastfeed Med.**, New York, v. 8, n. 2, p. 181-186, Apr. 2013. Disponível em: <<https://www.liebertpub-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1089/bfm.2012.0049>>. Acesso em: 10 out. 2019.

REIDPATH, D. D.; ALLOTEY, P. Infant mortality rate as an indicator of population health. **J. Epidemiol. Community Health**, London, v. 57, n. 5, p. 344-346, May 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi-nlm-nih-gov.ez45.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC1732453/pdf/v057p00344.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

SANTOS, H. G. D. *et al.* Mortes infantis evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde: comparação de duas coortes de nascimentos. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 907-916, Mar. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2014.v19n3/907-916/>>. Acesso em:

SAY, L. *et al.* Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. **Lancet Glob. Health**, New York, v. 2, n. 6, p. e323-333, June 2014. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(14\)70227-X.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(14)70227-X.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2019.

SILVA, L. P. D. *et al.* Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 7, p. 2011-2020, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n7/1413-8123-csc-19-07-02011.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

SILVESTREIN, S. *et al.* Avaliação da incompletude da variável escolaridade materna nos registros das declarações de nascidos vivos nas capitais brasileiras - 1996 a 2013. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n2/1678-4464-csp-34-02-e00039217.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

SILVESTREIN, *et al.* Maternal education level and low birth weight: a meta-analysis. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 4, p. 339-345, July/Aug., 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v89n4/en_v89n4a04.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

TRACY, S. K.; TRACY, M. B.; SULLIVAN, E. Admission of term infants to neonatal intensive care: a population-based study. **Birth**, Berkeley, v. 34, n. 4, p. 301-307, Dec. 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary->

wiley.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/j.1523-536X.2007.00188.x>. Acesso em: 10 out. 2019.

UNITED NATIONS. Millennium Development Goals and Beyond 2015: Goal 4, **Reduce child mortality**. 2013. Disponível em:

<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/Goal_4_fs.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human development indices and indicators**: 2018 Statistical update: New York: United Nations Development Programme South Africa: 2018.

VICTORA, C.G. *et al.* Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **Lancet**, New York, v. 387 n. 10017, p. 475-490, Jan. 2016. Disponível em:

<[https://www-](https://www-science)

[science.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0140673615010247](https://www-science.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0140673615010247)>. Acesso em: 10 out. 2019.

VIDAL E SILVA, S. M. C. *et al.* Factors associated with preventable infant death: a multiple logistic regression. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, p. 32, May 2018. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/0034-8910-rsp-S1518-87872018052000252.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

VIELLAS, E. F. *et al.* Assistência pré-natal no Brasil. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. S85-S100, Suppl. 1, 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001300016&nrm=iso>. Acesso em: 10 out. 2019.

VILLAR, J. *et al.* Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. **BMJ**, London, v. 335, n. 7628, p. 1025, Nov. 2007. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2078636/pdf/bmj-335-7628-res-01025-el.pdf>> Acesso em: 10 out. 2019.

VOGL, S. E. *et al.* Mode of delivery is associated with maternal and fetal endocrine stress response. **BJOG**, Oxford, v. 113, n. 4, p. 441-445, Apr. 2006. Disponível em:

<<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1471-0528.2006.00865.x>>. Acesso em: 10 out. 2019.

VOLMANEN, P.; VALANNE, J.; ALAHUHTA, S. Breast-feeding problems after epidural analgesia for labour: a retrospective cohort study of pain, obstetrical procedures and breast-feeding practices. **Int. J. Obstet. Anesth.**, New York, v. 13, n. 1, p. 25-29, Jan. 2004.

Disponível em:

<<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959289X03001043?token=13EB04A1B9077FB94B12496374CEA3D528D39262281DCD8CB737E350AF062CD92AA7A2A35C753ECB3E00CFAE7F495B4E>> Acesso em: 10 out. 2019.

WANG, H. *et al.* Mortality Collaborators. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality, age-specific mortality, and life expectancy, 1970-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**, New York, v. 390 n. 10100, p. 1084-1150, Sept. 2017. Disponível em

<[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)31833-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)31833-0/fulltext)>. Acesso em: 10 out. 2019.

WATKINS, K. **A fair chance for every child**. New York: UNICEF, 2016. Disponível em: <https://www.unicef.org/publications/files/UNICEF_SOWC_2016.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019

WATT, S. *et al.* The effect of delivery method on breastfeeding initiation from the The Ontario Mother and Infant Study (TOMIS) III. **J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs.**, New York, v. 41, n. 6, p. 728-737, Nov./Dec. 2012. Disponível em: <[https://www.jognn.org/article/S0884-2175\(15\)31213-2/pdf](https://www.jognn.org/article/S0884-2175(15)31213-2/pdf)> Acesso em: 10 out. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Developing health management information systems: a practical guide for developing countries**. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific 2004. Disponível em: <https://iris.wpro.who.int/bitstream/handle/10665.1/5498/9290611650_eng.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline: protecting, promoting, and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services**. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259386/9789241550086-eng.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO methods and data sources for child causes of death 2000-2017**. Geneva: Department of Evidence, Information and Research and Maternal Child Epidemiology Estimation, 2018. Disponível em <https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalCOD_methods_2000-2016.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

ZANARDO, V. *et al.* Impaired lactation performance following elective delivery at term: role of maternal levels of cortisol and prolactin. **J. Matern. Fetal Neonatal Med.**, New York, v. 25, n. 9, p. 1595-1598, Sept. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.3109/14767058.2011.648238>> Acesso em: 10 out. 2019.

ZANARDO, V. *et al.* Elective cesarean delivery: does it have a negative effect on breastfeeding? **Birth**, Berkeley, v. 37, n. 4, p. 275-279, Dec. 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1523-536X.2010.00421.x>> Acesso em: 10 out. 2019.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, os números de gestações não planejadas em mulheres com idade inferior a 18 anos ainda são significativos, bem como o número de mulheres sem um parceiro formal. Isso se torna relevante, uma vez que mulheres mais jovens ainda estão realizando seu estudo no ensino fundamental, médio ou superior. Ainda que muitas tenham suporte financeiro ou familiar, uma gestação sem o apoio de um companheiro faz com que as responsabilidades sejam inteiramente individuais, tendo importante repercussão nos aspectos emocionais e sociais. Um maior investimento em ações de educação sexual e de planejamento familiar para adolescentes e adultos torna-se importante para melhorar esse panorama atual e diminuir as disparidades de gênero no que se refere à prevenção de gestações não planejadas e a realização de planejamento familiar.

Os resultados da pesquisa demonstraram que fatores como o número de consultas pré-natais inferior a sete, a idade gestacional menor que 37, o Índice de Apgar menor que sete e o baixo peso ao nascer estão fortemente relacionados à mortalidade infantil. No entanto, tais fatores possuem diferentes origens conforme as características socioeconômicas e demográficas maternas. Enquanto em camadas sociais mais vulneráveis, a ocorrência deles esteja mais relacionada às ações de saúde e a qualidade da assistência prestada, para camadas mais favorecidas, o tipo de parto ou mesmo os fatores biológicos, como a idade materna, parecem estar afetando a saúde dos recém-nascidos e das crianças.

Nesse contexto, ainda que não tenha sido o foco do presente estudo, chama atenção a discrepância do tipo de parto entre o setor público e privado, mesmo após diversas ações governamentais com vistas a diminuir a frequência de cesarianas no SUS. Apesar de a cesariana ser um avanço na assistência obstétrica, atuando em casos de emergência e de maior gravidade, sua utilização indiscriminada acarreta riscos tanto para o recém-nascido quanto para a

mãe, muitas vezes somente identificados em longo prazo. Uma hipótese, mesmo contestadas, é que o número insuficiente de profissionais de saúde na assistência perinatal poderia prejudicar a realização de parto vaginal, uma vez que sua execução demanda um maior número de pessoas envolvidas e mais tempo de trabalho. Também, outra possibilidade a ser considerada é que a pouca experiência com parto vaginal por parte dos profissionais de saúde poderia influenciar a menor realização desse tipo de parto e, por conseguinte, aumentar as taxas de cesarianas em determinados. Nesse sentido, são necessárias pesquisas que investiguem as relações envolvidas, para o desenvolvimento de melhores intervenções conforme as particularidades da assistência materno-infantil regionais.

É imprescindível que se invista em conteúdos programáticos sobre o tema nos currículos de graduação e pós-graduação visando o desenvolvimento de uma integração entre as áreas da saúde envolvidas e uma visão profissional inter e transdisciplinar. Também uma inserção dos alunos em diferentes espaços de discussão como encontros, conferências de saúde e Conselhos Locais e Municipais de Saúde favoreceria uma melhor compreensão da epidemiologia e das ações programáticas na área de saúde, modificando a prática profissional e podendo desenvolver habilidades de gestão nos estudantes em formação. A integração entre diferentes áreas para além da saúde, principalmente entre o setor de educação, saúde, assistência social e meio-ambiente pode viabilizar a identificação precoce dos fatores de risco na área da saúde materno-infantil, bem como favorecer qualificação dos profissionais de saúde.

A utilização dos sistemas de informação em saúde de acesso universal, como o SINASC e o SIM, consolida a sua importância e contribui na compreensão dos diferentes aspectos relacionados à saúde materno-infantil. Há necessidade, portanto, que se tenha maior investimento para que esses sistemas sejam aprimorados à medida que novos achados gerem evidências que indiquem novas investigações neste campo. Por exemplo, numa perspectiva de qualificar o presente estudo, seriam úteis informações sobre aleitamento materno, tipo de ce-

sariana (de emergência ou eletiva), dados paternos, renda per capita ou utilização de programas de auxílio de renda do governo para assim auxiliar na compreensão dos fatores causais relacionados com o desfecho óbito infantil.

De outra parte, o nível educacional, traduzido pela escolaridade, é estabelecido como um importante determinante social para melhores condições de saúde materno-infantil, pois acarreta maior autonomia nas tomadas de decisão e na percepção das necessidades e dos problemas de saúde. A educação materna é diretamente relacionada com o crescimento e o desenvolvimento saudáveis da criança. É fundamental que as mulheres tenham acesso ao pré-natal desde a descoberta da gestação, garantindo a promoção de mudanças de hábitos, a identificação precoce de sinais clínicos de risco e o esclarecimento das mudanças que ocorrem. Para garantir o acesso e o cuidado da gestante o Ministério da Saúde dispõe do Programa Rede Cegonha, estratégia que assegura os direitos da gestante desde a concepção, pré-natal até o parto e pós-parto, bem como para a criança, no seu desenvolvimento e crescimento até completar dois anos de vida. Sabendo-se que mulheres com menor escolaridade têm menor acesso aos serviços de saúde, é importante que haja uma estratégia de busca e fortalecimento de vínculo para esse grupo de risco.

Dessa forma, a educação escolar e em saúde deve ser prioridade para os gestores. A articulação e a cooperação entre as áreas da Saúde e da Educação também podem incrementar o planejamento e as ações nesse âmbito. Nesse aspecto, a intersetorialidade possibilita um espaço de discussão e decisões compartilhadas permitindo o desenvolvimento de políticas públicas que interajam entre si e a elaboração de estratégias nas áreas da saúde e educação.

Em Porto Alegre observa-se discrepância entre regiões conforme as características socioeconômicas. Quanto pior o desenvolvimento da região de domicílio materno, avaliado pelo IDHM, piores as características sociodemográficas, como esperado, e também as biológicas.

Justamente essas regiões necessitam um maior investimento e assistência em saúde, de forma contínua, pelos gestores municipais.

No entanto, o entendimento dos diferentes fatores de risco para a mortalidade infantil entre os diferentes extratos sociais ainda carece de maior investigação. Uma vez atingido poderá colaborar no planejamento de ações e identificação das prioridades conforme os diferentes grupos populacionais e, dessa forma, diminuir as inequidades em saúde presentes no município de Porto Alegre.

A não utilização da variável raça/cor, que poderia sinalizar questões de desigualdades sociais, a análise apenas por macrorregiões, a falta de informações socioeconômicas maternas mais específicas, além da incompletude de dados, como Código de Endereçamento Postal (CEP) e endereço em alguns dos anos analisados, foram algumas das limitações do estudo. Se disponível, o CEP poderia ser utilizado para a automatização da busca das microrregiões. Entende-se que, para melhor compreensão da influência de regiões de moradia, é importante a análise das microrregiões, uma vez que aquelas com um desenvolvimento baixo ou muito baixo tornaram-se “diluídas” quando da análise por macrorregiões. Sendo assim, para continuidade e aperfeiçoamento deste estudo, projeta-se a investigação das microrregiões de Porto Alegre, que poderiam caracterizar mais especificamente os bolsões de baixo desenvolvimento e vulnerabilidade social no município.

Ao contrário, o estudo apresentou como potencialidades o conhecimento e o fortalecimento da relação de variáveis estudadas com os possíveis desfechos negativos. Dessa forma, foi possível contribuir com informações para a organização da atenção à saúde materno-infantil, as quais poderão sugerir políticas públicas que busquem corrigir distorções. Junto a isso, a utilização dos Sistemas em Informação em Saúde, com dados disponibilizados pela Secretaria Municipal em Saúde de Porto Alegre, tem valorizado e estimulado a continuidade desses serviços. Destaca-se que foi possível verificar que, independente da macrorregião de

nascimento, a escolaridade materna menor que oito anos influenciou a mortalidade infantil, e, portanto, deve ser considerada como uma prioridade em nível regional e nacional.

Por fim, pessoalmente, a realização do mestrado possibilitou ao aluno uma instrumentalização de métodos de pesquisa, bem como fortaleceu o conhecimento em bioestatística, complementando a própria formação. Juntamente com colegas e professores, foi possível a troca de saberes e a ampliação do conhecimento nos processos de saúde e adoecimento. A execução do projeto de pesquisa com o tema escolhido, que se baseia em uma ciência que tem por objetivo melhorar a saúde das populações e que contempla a interdisciplinaridade nos diferentes campos de saberes e práticas de saúde. Mediante isso, fortaleceu a motivação em trabalhar continuamente com pesquisa e divulgar as informações dela obtidas. Ainda que o primeiro ano da pós-graduação tenha sido mais teórico, o segundo ano, após consideráveis experiências vividas, como o estágio de docência e a execução prática do estudo, confirmaram a aspiração da aluna em seguir na pós-graduação e na área de docência. Destarte, com vistas a dar continuidade ao trabalho realizado, o estudo poderá aprimorar conhecimentos e práticas destinados ao profissional de saúde. Exercer habilmente o papel de profissional da saúde e cumprir com a responsabilidade profissional de ter o conhecimento científico, além de ter a possibilidade de voltar a contribuir para o progresso científico, é um dos objetivos do programa de pós-graduação.

ANEXO I – MODELO DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO

 República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Nascido Vivo				
I	Cartório	1 Cartório	Código	2 Registro	3 Data	
		4 Município			5 UF	
II	Local da Ocorrência	6 Local da Ocorrência 1 <input type="checkbox"/> Hospital 2 <input type="checkbox"/> Outros Estab. Saúde 3 <input type="checkbox"/> Domicílio 4 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	7 Estabelecimento	Código		
		8 Endereço da ocorrência, se fora do estab. ou da resid. da mãe (Rua, praça, avenida, etc)		Número	Complemento	9 CEP
		10 Bairro/Distrito	Código	11 Município de ocorrência	Código	12 UF
III	Mãe	13 Nome da Mãe		14 Cartão SUS		
		15 Idade (anos)	16 Estado Civil 1 <input type="checkbox"/> Solteira 2 <input type="checkbox"/> Casada 3 <input type="checkbox"/> Viúva 4 <input type="checkbox"/> Separada judicialmente/divorciada 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	17 Escolaridade (Em anos de estudo concluídos) 1 <input type="checkbox"/> Nenhuma 2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 3 <input type="checkbox"/> De 4 a 7 4 <input type="checkbox"/> De 8 a 11 5 <input type="checkbox"/> 12 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	18 Ocupação habitual e ramo de atividade	19 Núm. de filhos tidos em gestações anteriores (obs.: utilizar 99 se ignorados) Nascidos vivos Nascidos mortos
		Residência da mãe		Número	Complemento	21 CEP
		20 Logradouro				
		22 Bairro/Distrito	Código	23 Município	Código	24 UF
IV	Gestação e Parto	25 Duração da gestação (em semanas) 1 <input type="checkbox"/> Menos de 22 2 <input type="checkbox"/> De 22 a 27 3 <input type="checkbox"/> De 28 a 31 4 <input type="checkbox"/> De 32 a 36 5 <input type="checkbox"/> De 37 a 41 6 <input type="checkbox"/> 42 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	26 Tipo de gravidez 1 <input type="checkbox"/> Única 2 <input type="checkbox"/> Dupla 3 <input type="checkbox"/> Tripla e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	27 Tipo de parto 1 <input type="checkbox"/> Vaginal 2 <input type="checkbox"/> Cesáreo 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	28 Número de consultas de pré-natal 1 <input type="checkbox"/> Nenhuma 2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 3 <input type="checkbox"/> De 4 a 6 4 <input type="checkbox"/> 7 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		29 Nascimento Data Hora	30 Sexo <input type="checkbox"/> M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado	31 Índice de Apgar 1º minuto 5º minuto		
V	Recém-Nascido	32 Raça/cor 1 <input type="checkbox"/> Branca 2 <input type="checkbox"/> Preta 3 <input type="checkbox"/> Amarela 4 <input type="checkbox"/> Parda 5 <input type="checkbox"/> Indígena		33 Peso ao nascer em gramas		
		34 Detectada alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não Qual ? 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		Código		
VI	Identificação	35 Polegar direito da mãe		36 Pé direito da criança		
VII	Preench.	37 Responsável pelo preenchimento Nome		38 Função	39 Identidade	
		40 Órgão Emissor		41 Data		
ATENÇÃO: ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO O Registro de Nascimento é obrigatório por lei. Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.						

ANEXO II – MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Óbito

I CENSO

1) Cidade Código 2) Registro 3) Data
4) Município 5) UF 6) Censo

II IDENTIFICAÇÃO

7) Tipo de Óbito 8) Sexo 9) Data de Nascimento 10) Nome do falecido 11) Nome do pai 12) Nome da mãe
13) Data de nascimento 14) Estado civil 15) Escolaridade 16) Sexo 17) Raça 18) Ocupação habitual e ramo de atividade
19) Estado civil 20) Escolaridade 21) Sexo 22) Raça 23) Ocupação habitual e ramo de atividade

III RESIDÊNCIA

24) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.) 25) Bairro/Distrito 26) Município de residência 27) UF

IV OCORRÊNCIA

28) Local de ocorrência do óbito 29) Endereço de ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência 30) Município de ocorrência 31) UF

V FISSIONAMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO

32) Idade 33) Tipo de gravidez 34) Tipo de parto 35) Tipo de morte 36) Número de filhos vivos
37) Duração da gestação 38) Tipo de gravidez 39) Tipo de parto 40) Morte em relação ao parto 41) Sexo do bebê 42) Nome da Dokter da Natividade Viva

VI CONDIÇÕES E CAUSAS DO ÓBITO

OBITOS EM MULHERES
43) A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto? 44) A morte ocorreu durante a puerpério?
45) Diagnóstico confirmado por exame complementar? 46) Cirurgia? 47) Assistência médica

CAUSAS DA MORTE
48) Causas imediatas 49) Causas intermediárias 50) Causas remotas

PARTE II
51) Nome do médico 52) CRM 53) O médico que assina atendeu ao falecido?
54) Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.) 55) Data do atendimento 56) Assinatura

VII MORTES

57) Prováveis circunstâncias de morte não natural, informações de caráter estritamente epidemiológico 58) Fonte de informação
59) Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência

VIII CAUSAS EXTERNAS

60) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.) 61) Código

IX LOCAL DO ÓBITO

62) Declaração 63) Testemunhas