

Mortalidade infantil no Brasil, 2007 a 2016

273

Tainara Lorena dos Santos Ferreira*
Ketyllem Tayanne da Silva Costa*
Fábia Barbosa de Andrade*

Resumo

Os indicadores de saúde são cruciais, visto que fornece informações essenciais para o estabelecimento de metas e avaliação dos planos sociais e econômicos. Nesta perspectiva, o estudo objetiva observar a mortalidade infantil no Brasil, no período de 2007 a 2016. Trata-se de um estudo epidemiológico, ecológico de série temporal, com uso de dados de base populacional, que foram extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil, a fim de obter o indicador Coeficiente de Mortalidade Infantil. Os resultados mostraram que a mortalidade infantil tem um declínio a partir da avaliação anual do indicador entre os anos 2007 a 2015, todavia, o ano de 2016 mostra-se com discreto aumento. Observou-se, ainda, que as afecções originadas no período perinatal emergiram como principal causa de mortalidade infantil no período analisado. As causas de mortalidade infantil no período analisado foram identificadas afecções originadas no período perinatal, como as mais prevalentes. Os Estados do Amapá (19.81), Bahia (17.37) e Acre (17.27) apresentaram os maiores indicadores, mas esse indicador pode ser reduzido através de melhores condições sanitárias, econômicas e assistenciais. Dessa maneira, é fundamental ampliar os serviços de saúde, principalmente nas localidades socialmente vulneráveis, e fortalecer os programas de assistência à mãe e ao bebê.

Palavras-chave: Criança. Mortalidade Infantil. Indicadores Básicos de Saúde.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que os desfechos da saúde infantil se determinam por múltiplos fatores que requerem intervenções multifacetadas em busca de resultados positivos¹. É a persistência das desigualdades em saúde materno-infantil que destaca a necessidade de avaliar como os programas ou políticas nacionais de saúde materno-infantil estão sendo implementados, bem como a sua eficácia².

O conteúdo da política de saúde global e nacional e o discurso da saúde infantil na última década tem sido moldado significativamente pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)³. Samarasekera e Horton⁴ referem que

a diminuição da mortalidade infantil se deve a dedicação de pesquisadores que produzem não apenas evidências para salvar vidas, mas também lideram uma campanha de promoção de mudanças.

Destacam-se como principais estratégias para redução da mortalidade infantil no Brasil a ampliação do acesso à vacinação e o incentivo ao aleitamento materno, melhor nível de escolaridade materna, cobertura da Atenção Básica e o Programa Bolsa Família, fortalecendo a utilização dos serviços de saúde e a diminuição da pobreza e suas condicionalidades para as famílias assistidas e,

DOI: 10.15343/0104-7809.202145273282

*Universidade do Rio Grande do Norte- UFRN. Natal/Rio Grande do Norte, Brasil.
E-mail: fabiabarbosabr@gmail.com

por conseguinte, as desigualdades regionais⁵.

Melhorar os indicadores de saúde da criança continua sendo um dos mais importantes desafios globais de saúde, especialmente em países em desenvolvimento, uma vez que a mortalidade neonatal, a mortalidade infantil e a mortalidade na infância ainda estão em níveis inaceitavelmente altos⁶⁻⁸. Para tanto, ressalta-se a importância de estratégias em busca de identificar potencialidades e entraves relacionados à redução de mortes evitáveis na população infantil.

Observaram-se importantes reduções na mortalidade infantil bem como a realização de intervenções chave em busca de reduzir as principais causas de mortes infantis, destacando as mortes neonatais, e que possuíam causa como diarreia e pneumonia. Destaca-se que a comunidade global de saúde tem expandido as iniciativas de saúde abordando não apenas a redução contínua da mortalidade, mas também a diminuição de exposições adversas e da morbidade^{9,10}.

O aumento da desigualdade de indicadores infantis implica que a rápida expansão das intervenções de saúde infantil pode não apresentar maiores resultados positivos quando relacionado a grupos mais vulneráveis, sugerindo que ao objetivar a redução de desigualdades se fazem necessárias reformas políticas, considerando as necessidades das populações vulneráveis e marginalizadas, assim como, ao haver a incorporação de uma temática em consonância global, garante um

compromisso marcado por investimentos globais e nacionais em saúde^{11,12}.

No Brasil, ressalta-se o desenvolvimento de programas a partir dos anos 2000, potencializando a redução da mortalidade infantil, bem como a mortalidade materna e redução da pobreza. Destacam-se ainda avanços nas políticas públicas sociais do Brasil, especialmente para a saúde da criança a partir do SUS. Entretanto, ainda existem demandas de qualificação nessa linha de cuidado, e é neste sentido que o país tem inovado, tanto em aspectos normativos quanto na implementação de programas e ações específicas^{13,14}.

Os indicadores de saúde apresentam-se como cruciais para a área da saúde, visto que saber sobre o número de óbitos, suas causas e condições, bem como de outros eventos, fornece informações essenciais para o estabelecimento de metas e avaliação dos planos sociais e econômicos após sua análise e interpretação. A exemplo disso, o indicador de mortalidade infantil, considerado um dos indicadores mais preocupantes da saúde e condições da vida da população¹⁵.

Ressalta-se que os conceitos de avaliação fazem parte cada vez mais da rotina dos sistemas e serviços de saúde, e a sistematização de evidências e resultados em saúde se torna a questão-chave para possibilitar as melhores decisões¹⁶. Nesta perspectiva, esta pesquisa se propõe em avaliar a mortalidade infantil no Brasil, no período de 2007 a 2016.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, ecológico de série temporal, com dados internações hospitalares do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e óbitos extraídos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) em uma série histórica dos últimos dez

anos (2007-2016), ambos no domínio público do Ministério da Saúde intitulada DATASUS - Departamento de Informática do SUS. Não foram ajustados correção de subregistros dos dados.

Foram extraídos do DATASUS os dados correspondentes ao número de óbitos infantis,

considerando as crianças menores de um ano de idade, selecionados por unidade de análise todos os municípios, a fim de obter o indicador: Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI), que se trata do número de óbitos entre crianças menores de um ano, dividido pelo número de nascidos vivos no Brasil multiplicado por 1000.

Para tanto, optou-se por utilizar as Regiões Intermediárias de Articulação Urbana (RIAU), como unidades de análise; estas polarizam um número grande de municípios no atendimento a bens e serviços de alta complexidade e concentram atividades de gestão pública e privada e articulam, na escala regional, órgãos e empresas privadas.

Após tratamentos no Microsoft Excel, todos estes dados foram inseridos no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), sendo estes posteriormente agregados nas Regiões Intermediárias de Articulação Urbana (RIAU), passando de 5.565 municípios para 161 regiões, que são unidades de análise. Após os dados serem medidos para fazerem parte das RIAU do Brasil, foi realizado o linkage de todos os dados usados no SPSS para o programa *TerraView*, versão 4.2.2, a fim de serem feitas a espacialização e a análise univariada, gerando

os mapas correspondentes às médias dessas variáveis em relação às regiões intermediárias de articulação urbana. Este se trata de um programa gratuito, de acesso livre usado para geoprocessamento, bem como o *GeoDa* utilizado na análise bivariada.

Para fins de análise, foi realizada análise descritiva (obtiveram-se frequências absolutas e relativas de aspectos relacionados à morbidade hospitalar e mortalidade para fins de caracterização da população de estudo) e inferencial através do teste *t de student* entre as regiões intermediárias de articulação urbana correspondente à variável coeficiente de mortalidade por grupos etários e teste de Qui-Quadrado, levando em consideração o intervalo de confiança (IC) de 95% e valor de $p < 0,05$, objetivando identificar associações significativas.

Na construção dos mapas, foram utilizadas cores mais escuras para valores que se apresentavam como maior risco e cores mais claras para os valores que apresentavam menor risco. O estudo não necessitou de apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, pois se trata de dados de domínio público, segundo a resolução nº 510, de 07 de abril de 2016¹⁷.

RESULTADOS

Na Tabela 1, apresenta-se declínio de CMI a partir da avaliação anual do indicador entre os anos 2007 a 2015, todavia o ano de 2016 mostra-se com discreto aumento; observam-se ainda menores CMI nos estados de Santa Catarina (10.75), Rio Grande do Sul (11.18) e 11.55 no Distrito Federal. Maiores CMI foram percebidos no Amapá (19.81), Bahia (17.37) e Acre (17.27).

Quanto a mortalidade infantil, observa-se, a partir de medidas de tendência central e dispersão na Tabela 2, a redução do Coeficiente de Mortalidade Infantil até o ano de 2015 a

partir da média das 161 Regiões Intermediárias de Articulação Urbana. Relacionado ao período observado, nota-se a diminuição do evento quando comparado 16.43 em 2007 e 13.41 em 2016, entretanto, cabe destacar a interrupção na tendência de redução e discreto aumento no ano de 2016 em comparação ao ano de 2015 que apresentou média de 12.92 mortes em menores de um ano para cada mil nascidos vivos.

Verificou-se a partir da Tabela 3, quanto às causas de mortalidade por maior prevalência, o capítulo XVI, afecções originadas no período perinatal, que emergem como principal causa de

mortalidade infantil no período analisado, 2007 a 2016, relacionado em totalidade à mortalidade infantil. Observou-se ainda significância estatística a partir do teste *t Student*.

Observa-se formação de clusters nas Regiões Norte, Nordeste e central do Centro-oeste (Figura 1). Quanto ao *BoxMap* (Figura 2a) e *MoranMap* (Figura 2b), observa-se maior

formação de *clusters* Alto-Alto nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, além de dependência espacial, ou seja, semelhança da CMI entre seus vizinhos. A medida de autocorrelação espacial traduzida pelo Índice de Moran Global da CMI na década foi igual a 0,53, valor que indica que a CMI está correlacionada ao espaço.

Tabela 1– Distribuição do Coeficiente de Mortalidade Infantil por unidades da federação, 2007 - 2016, Brasil, 2019.

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Acre	22,12	17,89	19,06	17,40	14,37	16,41	16,40	16,98	17,14	15,15	17,27
Alagoas	21,48	18,60	19,16	16,95	15,70	15,16	16,23	15,29	14,64	14,31	16,85
Amapá	20,80	22,64	22,45	19,12	20,11	20,41	19,92	18,07	16,76	18,30	19,81
Amazonas	16,97	16,75	16,77	15,88	15,45	16,80	17,22	15,71	15,54	15,97	16,30
Bahia	19,75	18,43	18,63	17,97	16,80	17,02	17,03	16,42	15,32	15,99	17,37
Ceará	16,12	15,71	15,52	13,13	13,61	12,68	13,82	12,29	12,06	12,64	13,78
Distrito Federal	11,09	11,89	11,88	12,63	11,48	11,63	12,73	11,40	10,58	10,31	11,56
Espírito Santo	13,90	14,50	11,99	11,90	11,86	11,47	11,04	11,30	11,42	11,68	12,08
Goiás	14,13	13,89	13,29	12,75	13,97	14,40	13,86	12,85	12,23	13,02	13,42
Maranhão	17,00	16,45	16,59	15,56	16,01	14,68	16,49	15,49	15,22	14,99	15,87
Mato Grosso	16,25	16,11	16,44	15,10	14,45	13,99	14,57	14,66	13,78	13,82	14,87
Mato Grosso do Sul	19,19	16,54	18,27	15,72	13,21	13,37	12,84	12,96	12,03	12,91	14,62
Minas Gerais	14,87	14,70	13,97	13,08	13,05	12,72	12,15	11,34	11,44	11,49	12,87
Pará	18,76	18,20	18,39	18,00	17,40	17,04	16,46	15,74	14,97	15,67	17,08
Paraíba	18,28	16,56	15,16	14,48	14,40	14,51	14,56	13,52	11,64	12,64	14,60
Paraná	13,22	13,09	12,49	12,10	11,65	11,67	10,96	11,20	10,92	10,51	11,76
Pernambuco	18,73	17,00	17,16	15,25	13,98	14,22	14,13	13,19	13,00	13,93	15,07
Piauí	19,84	18,46	17,90	16,85	16,89	16,62	16,39	15,50	14,82	16,24	17,00
Rio de Janeiro	14,78	14,39	14,44	13,96	13,88	13,81	13,12	12,71	12,57	13,64	13,71
Rio Grande do Norte	15,77	14,61	13,82	13,38	13,31	14,02	14,42	12,85	13,85	12,81	13,89
Rio Grande do Sul	12,75	12,76	11,54	11,20	11,48	10,80	10,57	10,67	10,12	10,18	11,18
Rondônia	19,39	16,27	17,44	18,54	13,31	13,73	13,91	14,33	14,51	13,42	15,40
Roraima	17,12	16,63	18,30	12,94	12,67	16,51	19,33	20,23	16,74	18,46	16,97
Santa Catarina	12,77	11,69	11,32	10,50	11,81	10,61	10,46	10,11	9,93	8,75	10,75
São Paulo	13,06	12,60	12,50	11,91	11,62	11,54	11,57	11,46	10,80	11,09	11,81
Sergipe	18,57	17,74	16,69	14,99	16,09	16,27	15,10	15,80	15,01	15,36	16,19
Tocantins	17,47	15,40	16,50	16,31	15,62	14,18	13,60	12,67	13,02	12,48	14,74
Total	15,69	15,03	14,80	13,93	13,63	13,46	13,42	12,90	12,43	12,72	13,79

Fonte: SIM/DATASUS, 2019.

Tabela 2– Distribuição do Coeficiente de Mortalidade Infantil por Regiões Intermediárias de Articulação Urbana, 2007 a 2016, Brasil, 2019 (n= 161).

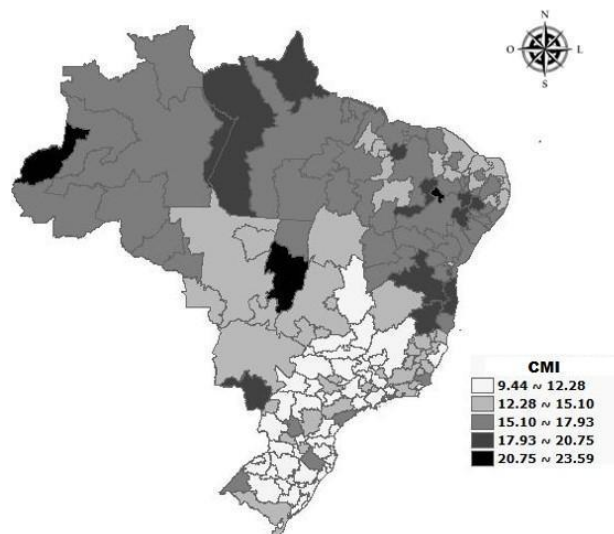
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Década	
Coeficiente de Mortalidade Infantil	Média	16,43	15,83	15,44	14,51	14,28	14,01	13,95	13,55	12,92	13,41	14,43
	Mediana	15,95	15,46	15,26	14,02	14,35	13,78	13,58	13,34	12,67	13,18	14,30
	DP	3,93	3,53	3,66	3,63	2,80	3,20	3,34	2,95	2,82	3,29	2,81
	IC	8,07 – 30,13	8,28 – 27,25	6,73 – 26,35	8,41 – 28,25	8,63 – 23,44	7,79 – 27,65	6,63 – 30,04	8,35 – 25,25	8,35 – 27,19	6,50 – 26,18	9,45 – 23,58
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Fonte: SIM/DATASUS, 2019.

Tabela 3– Distribuição do Coeficiente de Mortalidade Infantil segundo as causas de maior prevalência, por Regiões Intermediárias de Articulação Urbana, 2007 - 2016, Brasil, 2019 (n=161).

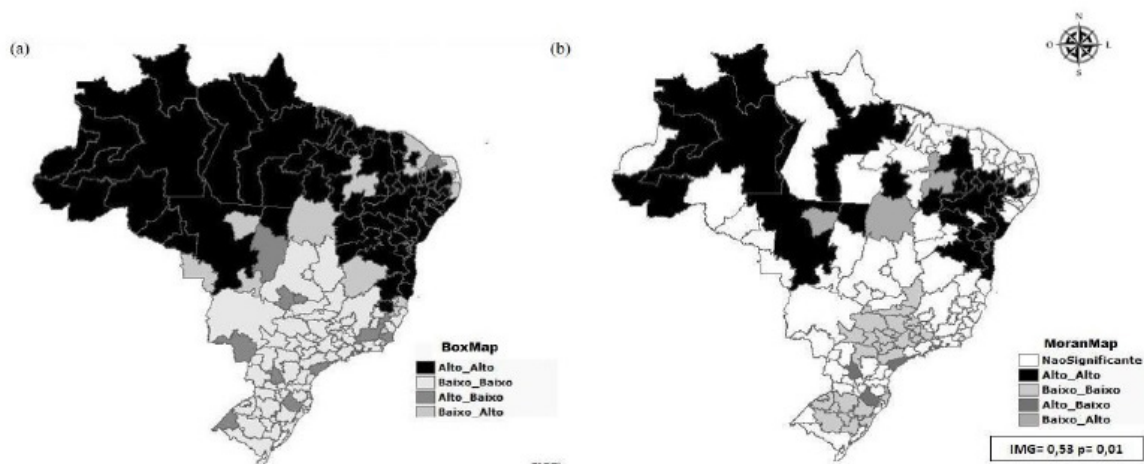
	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	Doenças do aparelho respiratório	Algumas afecções originadas no período perinatal	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	
Coeficiente de Mortalidade Infantil	Média	0,71	0,71	8,62	2,68	0,32
	Mediana	0,65	0,63	8,38	2,70	0,26
	DP	0,42	0,46	1,87	0,41	0,20
	IC	1,2 – 2,7	0,15 – 3,7	4,9 – 13,1	1,4 – 3,7	0,0 – 1,8
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Fonte: SIM/DATASUS, 2019.



Fonte: SIM/DATASUS, 2019.

Figura 1– Espacialização da média do Coeficiente de Mortalidade Infantil nas Regiões Intermediárias de Articulação Urbana, 2007 - 2016, Brasil, 2019.



Fonte: SIM/DATASUS, 2019.

Figura 2– *BoxMap* (a) e *MoranMap* (b) da autocorrelação espacial da média do Coeficiente de Mortalidade Infantil nas Regiões Intermediárias de Articulação Urbana, 2007 - 2016, Brasil, 2019.

DISCUSSÃO

Com base nos resultados, pode-se perceber que a tabela 1 mostra uma variação na mortalidade infantil 2007 a 2015, mostrando, ainda um menores CMI na região Sul e maiores em alguns estados na região Norte. Em áreas de concentrações mais críticas nas regiões Norte e Nordeste quanto a mortalidade infantil, observa-se redução ao longo da série e, embora tenham sido reduzidas, as desigualdades regionais ainda se faz presente. Leal *et al.*¹⁴ destacam a significativa redução apresentada pelas regiões Norte e Nordeste no período 2000-2010 que contribuiu para a diminuição das desigualdades regionais, refletindo a ampliação da APS nessas áreas, com foco na atenção ao grupo materno-infantil, bem como a universalização das imunizações.

Na tabela 2, foi observado no período temporal estudado uma tendência de queda, isso pode estar associado à melhora dos serviços de saúde. No âmbito dos serviços de saúde, também se observam contradições: enquanto a APS se expandiu no território brasileiro, os equipamentos de média e alta complexidade continuam concentrados em grandes centros urbanos^{18,19}.

A diminuição da mortalidade infantil ainda está relacionada à importante redução do componente pós-neonatal, ocasionando mudanças em seu perfil no Brasil, estando relacionado a ações específicas dos serviços da APS, como o programa de imunização, combate a diarreia infantil, detecção precoce de afecções respiratórias, incentivo ao aleitamento materno, a educação básica e melhorias nas condições sócio sanitárias. Por outro lado, a mortalidade neonatal resulta principalmente de relações entre variáveis biológicas, sociais e de assistência à saúde, de modo que sua redução se torna mais lenta e difícil^{20,21}.

Nessa realidade como programa de atenção materno-infantil na APS há a Rede Cegonha, que é uma estratégia do Governo Federal disponível para

adesão dos municípios, instituída no âmbito do SUS em 2011, a partir dos componentes: pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral à saúde da criança e sistema logístico: transporte sanitário e regulação, a serem implementados gradativamente em todo território nacional a partir de critérios epidemiológicos, preveem mudanças relativas à melhoria da estrutura dos serviços, criação de casas de gestante e centros de parto normal, aumento do número de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal e adulta, melhoria nos serviços ambulatoriais e de transporte²².

Em pesquisa realizada por Nascimento *et al.*²³, ao analisarem a assistência prestada à mulher no pré-natal, parto e nascimento após a implantação da Rede Cegonha, destacam avanços significativos, todavia, ainda se observam entraves como atrasos na captação das gestantes e atraso na realização dos exames, inexistência da vinculação da gestante ao local onde acontecerá o parto, conduta inapropriada de alguns profissionais e realização de testes rápidos aquém do que é preconizado. Faz-se, portanto, necessária ação articulada entre a sociedade civil, profissionais da saúde e o poder público, com o propósito de melhorar a qualidade da assistência prestada à mulher no período gravídico puerperal, que por conseguinte reflete na atenção à saúde da criança.

No tocante à tabela 3, que trata das causas de mortalidade infantil, há o destaque para as afecções originadas no período perinatal no período estudado. Vale destacar que concernente às causas de mortalidade infantil por maior prevalência, destacam-se as afecções originadas no período perinatal, situação apontada como tendência mundial, destacando a necessidade de substancial redução da mortalidade no componente neonatal para a sobrevivência infantil²⁴. Tais resultados depõem ainda contra

a qualidade da atenção à saúde oferecida às gestantes e indica a possibilidade de deficiência na resolutividade da assistência pré-natal²⁵.

Essa variação de causas de mortalidade em relação aos anos possui influência direta das situações loco-regionais e diante disso, das desigualdades sociais que permeiam os estados brasileiros. Para Leal *et al.*²⁶ as desigualdades relacionadas ao desenvolvimento socioeconômico e ao acesso a serviços de saúde, bem como problemas relacionados à cobertura dos eventos vitais, fato que afeta o conhecimento da dimensão da mortalidade infantil, assim como a identificação de fatores associados; observou-se ainda em municípios localizados em áreas remotas, indicadores assistenciais e de resultados perinatais precários, quase sempre invisíveis em decorrência da incompletude de dados, reforçando a necessidade de potencializar as capacidades municipais em atender, com qualidade, à gestação, ao parto e ao nascimento.

No que se refere a figura 1, há uma formação de concentração de mortalidade do indicador nas regiões Norte e Nordeste, e isso pode estar relacionado ao comportamento social e econômico dos indicadores de saúde nessas duas regiões. É sabido que as

taxas de mortalidade infantil em países com baixo IDH ainda são elevadas, e relacionam a redução da mortalidade no Brasil à queda da fecundidade, à expansão do saneamento básico, à reorganização do modelo de atenção à saúde (ESF), a melhorias na atenção à saúde da criança, ao aumento na cobertura das campanhas de vacinação e na prevalência do aleitamento materno, bem como uma combinação de crescimento econômico e melhora de escolaridade e distribuição de renda com fortes influências na redução de doenças infecciosas nos primeiros anos de vida²⁷.

Para além de representar a qualidade de vida de populações, estas informações epidemiológicas representam mortes de crianças que através de melhores condições sanitárias, econômicas e assistenciais poderiam ter sido evitadas. Claeson *et al.*²⁸ ressaltam a importância de informações epidemiológicas, da realização de intervenções eficazes para sobrevivência infantil que atingissem todas as crianças e mães que delas precisassem, e da implementação de estratégias para identificação de desigualdades e constante monitoramento.

CONCLUSÃO

Observou-se, nesta pesquisa, uma variação da mortalidade em algumas regiões, dando ênfase para as regiões Norte e Nordeste. Contudo, quando analisado o agregado do período, percebeu-se que há uma diminuição da mortalidade em menores de um ano no período de 2007 a 2015, com um discreto aumento em 2016. Destaca-se que os agravos mais frequentes foram as afecções originadas no período perinatal, além disso, observa-se que as desigualdades regionais também influenciam nesse cenário, uma vez que há uma má distribuição dos serviços de saúde, os quais se concentram nas áreas urbanas.

Diante desse contexto, salienta-se a necessidade

de um acompanhamento pré-natal e puerperal eficiente e acessível no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Como limitações deste estudo, destacam-se a presença de subnotificação de óbitos e o não preenchimento da declaração de óbito corretamente, podendo comprometer tais achados, todavia, têm sido implementadas contínuas estratégias a fim de evitar tais fatos relacionados ao sistema do DATASUS. Contudo, os dados existentes, devem ser analisados e serem usados na implementação de estratégias, avaliações e monitoramentos constantes na rede materno infantil, considerando as necessidades loco regionais, fragilidades e potencialidades no âmbito da saúde infantil.

REFERÊNCIAS

1. Kana MA, Doctor HV, Peleteiro B, Lunet N, Barros H. Maternal and child health interventions in Nigeria: a systematic review of published studies from 1990 to 2014. *BMC Public Health*. 2015 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 15:334. doi 10.1186/s12889-015-1688-3. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1688-3>
2. Gupta M, Angeli F, Schayck OCP, Bosma H. Effectiveness of a multiple-strategy community intervention to reduce maternal and child health inequalities in Haryana, North India: a mixed-methods study protocol. *Glob Health Action*. 2015 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 8(10):259-287. <https://doi.org/10.3402/gha.v8.25987>
3. Lungu EA, Biesma R, Chirwa M, Darker C. Healthcare seeking practices and barriers to accessing under-five child health services in urban slums in Malawi: a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2016 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 16(1):410-420. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1678-x>
4. Samarasekera U, Horton R. The world we want for every newborn child. *Lancet*. 2014 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 384(9938):107-109. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60837-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60837-0)
5. Rasella D, Aquino S, Santo CAT, Paes-Sousa R, Barreto ML. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *Lancet*. 2013 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 382(9886):57-64. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60715-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60715-1)
6. Ansari MS, Manzoor R, Siddiqui N, Ahmed AM. Access to comprehensive emergency obstetric and newborn care facilities in three rural districts of Sindh province, Pakistan. *Health Res Policy Sys*. 2015 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 13:55. <https://doi.org/10.1186/s12961-015-0042-7>
7. Abegunde D, Orobaton N, Sadauki H, Bassi A, Kabo IA, Abdulkarim M. Countdown to 2015: Tracking Maternal and Child Health Intervention Targets Using Lot Quality Assurance Sampling in Bauchi State Nigeria. *PLoS ONE*. 2014 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 9(8):105-108. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129129>
8. Kanu JS, Tang Y, Liu Y. Assessment on the knowledge and reported practices of women on maternal and child health in rural Sierra Leone: a cross-sectional survey. *PLoS ONE*. 2014 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 9(8):129-135. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105936>
9. Bhutta ZA, Guerrant RL, Nelson III CA. Neurodevelopment, Nutrition, and Inflammation: The Evolving Global Child Health Landscape. *Pediatrics*. 2017 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 139. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2828D>
10. Bhutta ZA, Guerrant RL, Nelson III CA. Paediatricians and the sustainable development goals. *Lancet Child Adolesc. Health*. 2019 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 3(4):213-214. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30063-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30063-X)
11. Boyle CF, Levin C, Hatefi A, Madriz S, Santos N. Achieving a "Grand Convergence" in Global Health: Modeling the Technical Inputs, Costs, and Impacts from 2016 to 2030. *PLoS ONE*. 2015 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 10(10):e0140092. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140092>
12. Hangoma P, Aakvik A, Robberstad B. Explaining changes in child health inequality in the run up to the 2015 Millennium Development Goals (MDGs): The case of Zambia. *PLoS ONE*. 2017 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 12(2):e0170995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170995>
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação. 2018 [Acesso em 14 de outubro de 2020]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html
14. Leal MC, Szwarcwald CL, Almeida PVB, Aquino EML, Barreto ML, Barros F, et al. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Cien Saúde Colet*. 2018 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 23(6):1915-1928. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.03942018>
15. Martins PCR, Pontes ERJC, Higa LT. Convergência entre as Taxas de Mortalidade Infantil e os Índices de Desenvolvimento Humano no Brasil no período de 2000 a 2010. *Interações*. 2018 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 19(2):291-303. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v19i2.1552>
16. Silva EN, Silva MT, Pereira MG. Estudos de avaliação econômica em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2016 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 25(1):205-207. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100023>
17. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. 2016 [Acesso em 14 de outubro de 2020]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
18. Ugá MAD, López EM. Os hospitais de pequeno porte e sua inserção no SUS. *Cien Saúde Colet*. 2007 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 12(4):915-928. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000400013>
19. Viacava F, Xavier DR, Bellido JG, Matos VP, Magalhães MAFM, Velasco W. Projeto Brasil Saúde Amanhã: relatório de pesquisa sobre internações na esfera municipal. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; Fiocruz. 2014 [Acesso em 14 de outubro de 2020]. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2016/07/RP-02.pdf&ved=2ahUKEwiAoxHx-avvAhVmLLkGHThmCLIQfAAegQIARAC&usq=AOvVaw3gsbqIGkJoNj_rsvUtZWk
20. Araujo BF, Bozzetti MC, Tanaka ACA. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. *J. Pediatr (Rio J)*. 2000 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 76(3):200-206. Disponível em: http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-03-200/port_print.htm
21. Gaiva MAM, Fujimori E, Sato APS. Fatores de risco materno e infantil associados à mortalidade neonatal. *Texto Contexto Enferm*. 2016 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 25(4):e2290015. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016002290015>
22. Ministério da Saúde (BR). Portaria MS/GM nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. Brasília: Ministério da Saúde. 2011 [Acesso em 14 de outubro de 2020]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html

23. Nascimento JS, Silva MS, Oliveira ECT, Monte GCSB. Assistência à Mulher no Pré-Natal, Parto e Nascimento: Contribuições da Rede Cegonha. *Revist. Port.: Saúde e Sociedade*. 2018 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 3(1):694-709. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/download/4241/4532>
24. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*. 2005 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 365(9462):891-900. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71048-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71048-5)
25. Gonçalves AC, Costa MCN, Barreto FR, Paim JR, Nascimento EMR, Paixão ES, Mota ELA. Tendência da mortalidade neonatal na cidade de Salvador (Bahia-Brasil), 1996-2012. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2015 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 15(3):337-347. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292015000300009>
26. Leal MC, Bittencourt SDA, Torres RMC, Niquini RP, Souza Jr PRP. Determinantes do óbito infantil no Vale do Jequitinhonha e nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2017 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 51(12):1-12. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006391>
27. Kropiwiec MV, Franco SC, Amaral AR. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. *Rev Paul Pediatr*. 2017 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 35(4):391-398. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;4;00006>
28. Claeson M, Gillespie D, Mshinda H, et al. Knowledge into action for child survival. *Lancet* 2003 [Acesso em 14 de outubro de 2020]; 362(9380):323-327. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)13977-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)13977-3)

Recebido em outubro de 2020.
Aceito em maio de 2021.