

ÓBITOS INFANTIS POR DOENÇAS INFECCIOSAS INTESTINAIS E OS INDICADORES DE SANEAMENTO: ANÁLISE NACIONAL DE UMA DÉCADA

Alex Novais Batista, UFCG, alexnovaisb@gmail.com

Kennia Sibelly Marques de Abrantes, UFCG, kenniaabrantess@bol.com.br

Letícia Pinheiro de Melo, UFCG, leticia.pinheiro.melo@gmail.com

RESUMO

As doenças infecciosas intestinais apresentam a diarreia como principal sintoma e estão frequentemente associados às condições inadequadas de saneamento, representando uma das principais causas de mortalidade infantil. Dessa forma, essa pesquisa buscou investigar a associação entre o número de óbitos em crianças menores que cinco anos por doenças infecciosas intestinais e os indicadores de saneamento (oferta de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo), a nível nacional e macrorregional, referentes aos anos de 2004 e 2014. Como resultados, obteve-se que o número de óbitos no Brasil decresceu 71,5%, ao passo que os serviços de abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede coletora e coleta de lixo, cresceram 3,9%; 32,3% e 5,9%, respectivamente, ao comparar-se os números de 2004 e 2014. As regiões Norte e Nordeste apresentaram as quedas na mortalidade mais expressivas, acompanhadas das variações mais relevantes nos serviços de saneamento. Quanto às regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, estas concentraram os maiores índices de saneamento e menores registros de mortalidade no período. Mediante essas informações, demonstra-se a relação de subordinação dos indicadores de mortalidade por essas doenças aos serviços de saneamento e reforça-se a necessidade de investimento e ampliação desses recursos a nível nacional.

Palavras-chave: Mortalidade infantil; Gastroenterite; Diarreia; Saneamento

INFANT DEATHS DUE TO INTESTINAL INFECTIOUS DISEASES AND SANITATION INDICATORS: NATIONAL ANALYSIS OF A DECADE

ABSTRACT

Intestinal infectious diseases present diarrhea as the main symptom and are often associated with inadequate sanitation, representing a major cause of infant mortality. Thus, this research aimed to investigate the association between the number of deaths in children under five years old due to intestinal infectious diseases and the indicators of sanitation (water supply, sanitary sewage and garbage collection), at national and macro-regional level, of the years 2004 and 2014. As results, the number of deaths in Brazil decreased by 71,5%, while the indicators of water supply by general network, sanitary sewage by collection network and collection of garbage, grew by 3,0% ; 9,0%; 32,3% and 5,9%, respectively, when comparing the data of 2004 and 2014. The North and Northeast regions showed the most significant reductions in mortality and the most relevant variations in sanitation services. The Southeast, South and Central-West regions concentrated the highest rates of sanitation network and the lowest mortality records in

the period. This information demonstrates the relationship of subordination of mortality indicators by these diseases to sanitation services and reinforces the need for investment and expansion of these resources at the national level.

Keywords: Infant Mortality; Gastroenteritis; Diarrhea; Sanitation

ÓBITOS INFANTILES POR ENFERMEZAS INFECCIOSAS INTESTINALES Y LOS INDICADORES DE SANEAMIENTO: ANÁLISIS NACIONAL DE UNA DÉCADA

RESUMEN

Las enfermedades infecciosas intestinales presentan la diarrea como principal síntoma y están frecuentemente asociadas a las condiciones inadecuadas de saneamiento, representando una de las principales causas de mortalidad infantil. Este estudio buscó investigar la asociación entre el número de muertes en niños menores de cinco años por enfermedades infecciosas intestinales y los indicadores de saneamiento (oferta de agua, agotamiento sanitario y recolección de basura), a nivel nacional y macrorregional. Se observa que el número de muertes en Brasil decreció el 71,5%, mientras que los servicios de abastecimiento de agua por red general, el agotamiento sanitario por red recolectora y recolección de basura, crecieron 3,9%; El 32,3% y el 5,9%, respectivamente, al comparar los números de 2004 y 2014. Las regiones Norte y Nordeste presentaron las caídas en la mortalidad más expresivas y las variaciones más relevantes en los servicios de saneamiento. Las regiones Sudeste, Sur y Centro-Oeste concentraron los mayores índices de saneamiento y menores registros de mortalidad en el período. Mediante esas informaciones, se demuestra la relación de subordinación de los indicadores de mortalidad por esas enfermedades a los servicios de saneamiento y se refuerza la necesidad de inversión y ampliación de esos recursos a nivel nacional.

Palabras claves: Mortalidad Infantil; Gastroenteritis; Diarrea; Saneamiento

INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas intestinais apresentam geralmente a diarreia como manifestação comum do quadro e representam uma das principais causas de mortalidade infantil nos países em desenvolvimento, cuja ocorrência é dependente de fatores ambientais, nutricionais e socioeconômico-culturais (GUIMARÃES et al., 2001).

A diarreia aguda caracteriza-se por sua etiologia presumivelmente infecciosa (vírus, bactérias ou parasitas) e consiste em um processo sindrômico de duração igual ou inferior a 14 dias. Como consequências, provoca a perda e má absorção de água e eletrólitos devido ao aumento do número de evacuações e do volume do fluido fecal, ocasionando distúrbios hidroeletrólíticos e desidratação, se não for instituído o devido tratamento (PONTUAL; FALBO; GOUVEIA, 2006).

Estima-se que a diarreia represente uma das três principais causas de mortalidade em crianças menores que cinco anos no mundo, estando somente atrás da pneumonia e das complicações do nascimento prematuro (HANF et al., 2013). Acredita-se que ainda ocorram cerca de 1,4 milhões de óbitos por diarreia nessa população a cada ano, que representam os indivíduos mais susceptíveis às consequências do quadro diarreico, visto seu sistema imune e digestivo ainda estarem em desenvolvimento (EZEH et al., 2014).

A transmissão dessas doenças é um processo complexo, entretanto sabe-se que 88% das mortes por diarreia são atribuíveis à água não potável, saneamento inadequado e higiene precária. Dessa forma, como medidas de prevenção da diarreia infantil tem-se o provimento de água, em quantidade e qualidade; manejo e tratamento dos resíduos domiciliares e promoção do saneamento adequado (PAZ; ALMEIDA; GÜNTHER, 2012).

Mediante as informações supracitadas, esse estudo buscou investigar a existência da relação entre os números de óbitos em crianças menores que cinco anos por doenças infecciosas intestinais e as taxas de cobertura dos serviços de saneamento como o acesso a água, esgotamento e coleta de lixo, em perspectiva nacional e macrorregional, através da análise de uma década, ao comparar-se os dados registrados nos anos de 2004 e de 2014.

Metodologia

Esta pesquisa estrutura-se como estudo ecológico, retrospectivo, de natureza descritiva, com abordagem quantitativa, cujos dados de mortalidade foram obtidos por meio da consulta à base de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), referentes às Doenças Infecciosas Intestinais, que correspondem na lista da Classificação Internacional de Doenças (décima revisão) aos códigos de A-00 a A-09, incluindo cólera (A-00); febre tifoide e paratifoide (A-01); outras infecções por *Salmonella* (A-02); shigelose (A-03); outras infecções intestinais bacterianas (A-04); outras intoxicações alimentares bacterianas, não classificadas em outra parte; amebíase (A-06); outras doenças intestinais por protozoários (A-07); infecções intestinais virais, outras e as não especificadas (A-08); diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (A-09), disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

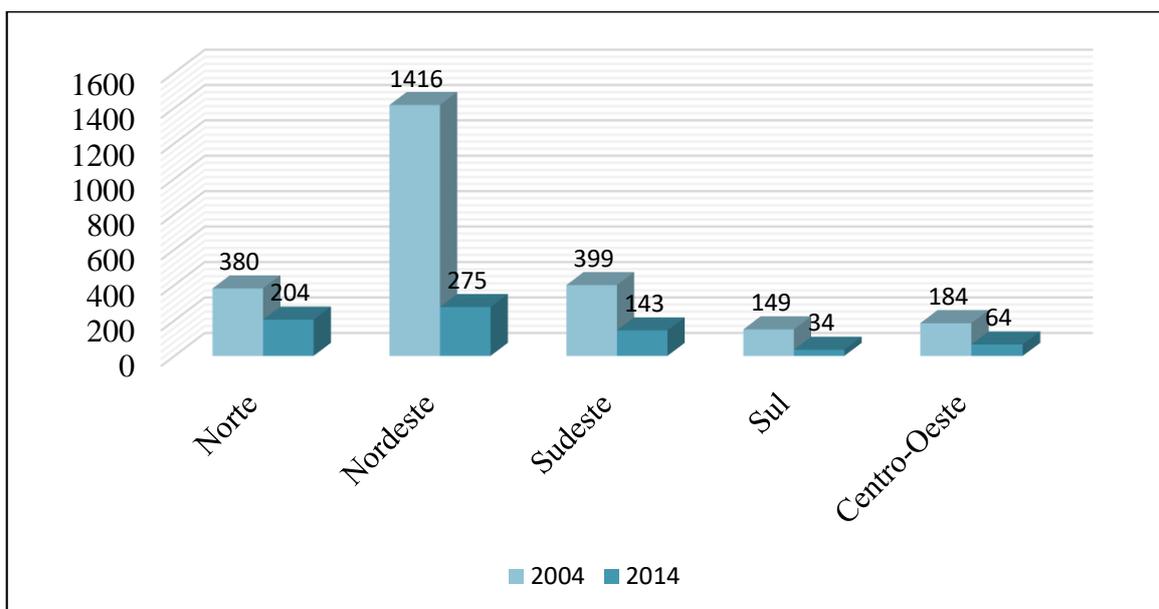
Para compor a amostra incluiu-se os óbitos registrados na população com faixa etária inferior a cinco anos, nos anos de 2004 e 2014, a nível nacional e macrorregional. Outro aspecto analisado consistiu nos indicadores nacionais de saneamento, como a proporção de domicílios com serviço de abastecimento de água por rede geral, proporção de domicílios com serviço de esgotamento sanitário por rede coletora e proporção de domicílios com serviço de coleta de lixo, referentes aos anos de 2004 e 2014, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada anualmente.

Determinou-se o período de análise com base no último ano da PNAD cujos dados foram disponibilizados pelo IBGE (2014) e conseqüentemente uma década antes desse ano, resultando no ano de 2004. Posteriormente, todos os resultados obtidos foram organizados em forma de gráficos e por tratarem apenas de informações provenientes de ferramentas de domínio público nacional, disponíveis gratuitamente nos sites das bases de dados supracitadas, não houve a necessidade de submissão a um Comitê de Ética, conforme orientação recebida pela equipe técnica do DATASUS.

Resultados

Os indicadores de mortalidade por doenças infecciosas intestinais em crianças menores que cinco anos no Brasil registraram 2.528 óbitos nessa população no ano de 2004, ao passo que em 2014, registrou-se cerca de 720 mortes, constatando-se uma redução nacional de 71,5% desse número após um período de dez anos. No gráfico abaixo se verifica a distribuição desses óbitos por macrorregião do país nesse período.

Gráfico 1 – Número de óbitos devido a doenças infecciosas intestinais em crianças menores que 5 anos por regiões, Brasil, 2004 e 2014.



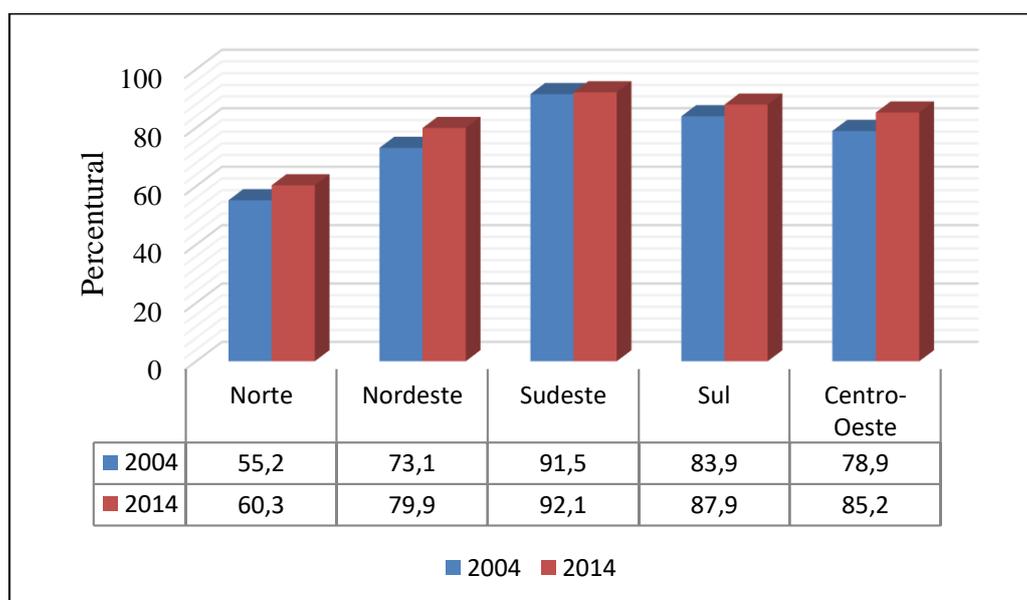
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)

A análise do Gráfico 1 demonstra que a região Nordeste concentrou os maiores números em ambos os anos do estudo, entretanto, registrou também o maior perfil de redução desse indicador, uma redução de 80,6%. A região Sul apresentou os menores números nacionais e uma diminuição de 77,2%, seguida do Centro-Oeste com redução de 65,2%; do Sudeste com diminuição de 64,2% e do Norte com 46,3%.

Em 2004, se por um lado constatou-se um assustador número de óbitos na região Nordeste, o pequeno número registrado pela região Norte pode estar relacionado à subnotificação dos dados dessa região no referido ano, visto que ambas as regiões compartilham características comuns a respeito dos indicadores de saneamento, os quais representam fatores que contribuem para o perfil de mortalidade por essas doenças, como será abordado posteriormente.

Analisou-se também características dos indicadores de saneamento em cada macrorregião brasileira nos anos de 2004 e 2014 e quanto ao serviço de abastecimento de água por rede geral, a cobertura nacional alcançou 82,2% dos domicílios no ano de 2004 e 85,4% em 2014, representando um aumento de 3,9%. O Gráfico 2 abaixo ilustra os resultados registrados por cada região nesse período.

Gráfico 2 – Proporção de domicílios com serviço de abastecimento de água por rede geral por regiões, Brasil, 2004 e 2014.

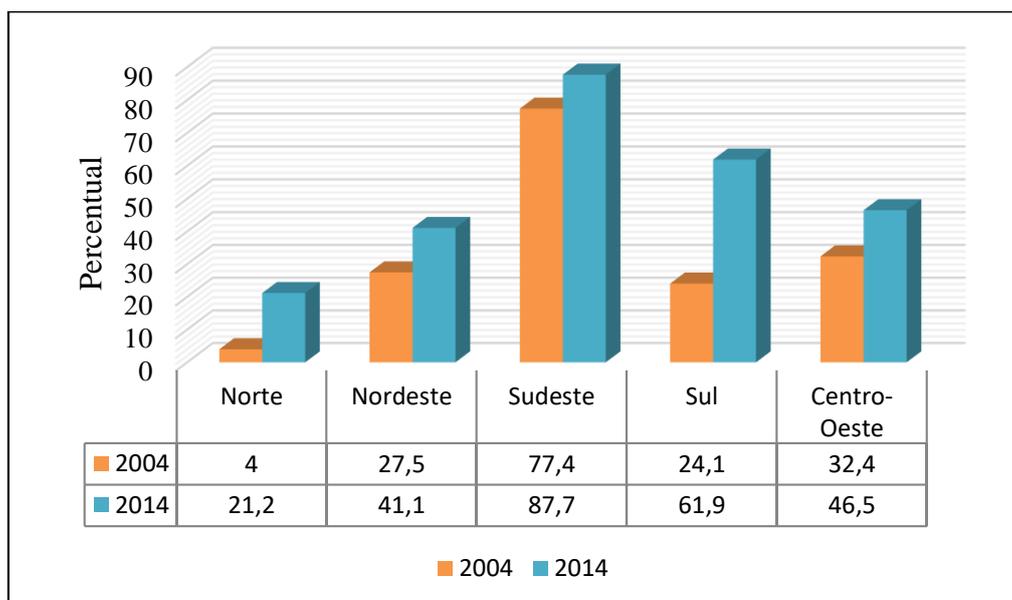


Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

A partir das informações contidas no Gráfico 2, observa-se que as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste concentraram as maiores proporções nacionais em ambos os anos. Já as regiões Nordeste e Norte, apesar de terem registrado os aumentos mais significativos desse indicador ao comparar-se os anos de 2004 e 2014, de 9,3% e 9,2% respectivamente, continuaram apresentando as menores taxas nacionais de cobertura. Ademais, o Centro-Oeste demonstrou aumento de 8,0%, seguido do Sul com 4,8% e por fim o Sudeste, com apenas 0,7%, abaixo da taxa de variação nacional.

Sobre a cobertura do serviço de esgotamento sanitário, os indicadores nacionais alcançaram 48% dos municípios em 2004 e 63,5% em 2014, havendo um aumento de 32,3% nesse período. Novamente, a única região que apresentou variação abaixo do percentual nacional foi o Sudeste. A seguir, no Gráfico 3 verifica-se a distribuição desses dados por macrorregião em relação aos anos de 2004 e 2014.

Gráfico 3 – Proporção de domicílios com serviço de esgotamento sanitário por rede coletora por regiões, Brasil, 2004 e 2014.

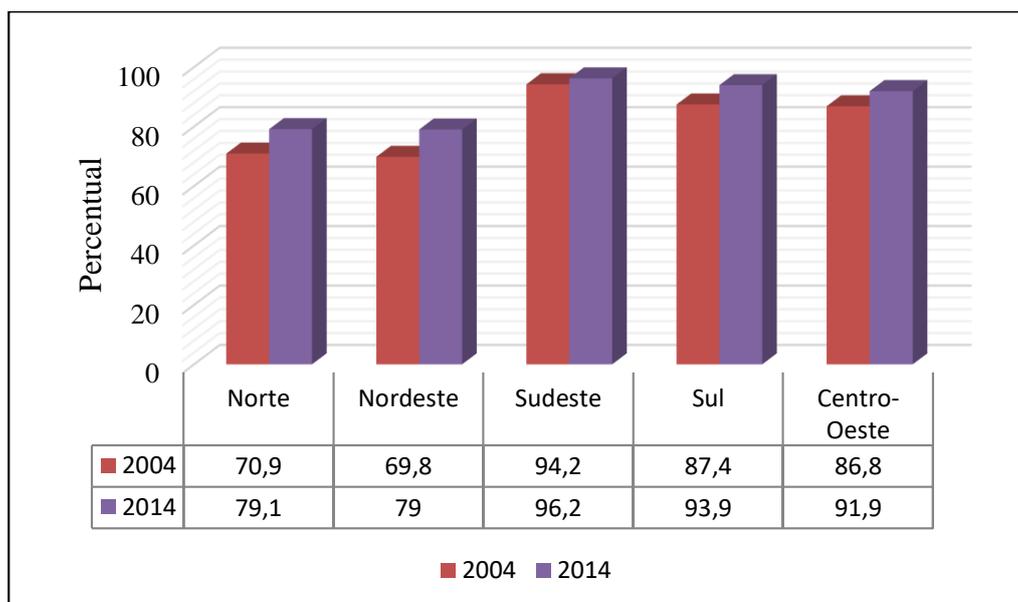


Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

A partir dos dados expostos, nota-se que a região Sudeste deteve as maiores proporções nacionais em ambos os anos de análise, ao passo que apresentou o menor percentual de aumento nacional, de apenas 13,3%. A região Norte, por sua vez, obteve o aumento mais expressivo desse indicador (430,0%), apesar de ainda deter as menores taxas nacionais, estando cerca de 12 e 3 vezes inferiores às médias brasileiras de 2004 e 2014, respectivamente. A região sul demonstrou variação considerável de 156,8%, seguida pelo Nordeste com 49,5% e Centro-Oeste com 43,5%.

Por fim, ao avaliar-se a proporção de cobertura pelo serviço de coleta de lixo, a nível nacional obteve-se uma taxa de 84,8% dos domicílios em 2004 e de 89,8% em 2014, registrando um aumento de 5,9%. Verifica-se mais uma vez que apenas a região Sudeste apresentou variação desse indicador abaixo desse número. No gráfico 4 observa-se as proporções registradas pelas regiões brasileiras nesse período de análise.

Gráfico 4 – Proporção de domicílios com serviço de coleta de lixo por regiões, Brasil, 2004 e 2014.



Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

No gráfico observa-se que novamente as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste somaram respectivamente as maiores taxas de cobertura do serviço em ambos os anos. Apesar das regiões Nordeste e Norte terem apresentado as variações nacionais mais importantes desse indicador, de 13,2% e 11,6%, respectivamente, ainda registraram as menores coberturas desse serviço, estando abaixo da média do país. Ademais, a região Sul apresentou aumento de 8,2% nesse período, seguido do Centro-Oeste com 5,9% e do Sudeste, com apenas 2,1%.

Discussão

Tais resultados demonstram certa relação entre o comportamento dos óbitos infantis por doenças infecciosas intestinais e as mudanças ocorridas nos indicadores de saneamento entre as macrorregiões após uma década de análise.

A associação existente entre saúde pública e indicadores de saneamento é de grande destaque na literatura, sendo retratada pelo estudo de Andreazzi, Barcellos e Hacon (2007), quando ao realizarem uma síntese dos estudos publicados entre os anos de 1995 e 2004, constataram a existência de uma relação entre esses aspectos e traziam a diarreia como o indicador de saúde subordinado em análise.

Teixeira, Gomes e Souza (2012) retrataram essa relação através de um estudo ecológico que incluiu dados de 21 países da América Latina, dentre eles o Brasil, e obtiveram como resultado uma dependência inversamente proporcional, onde quanto maior a cobertura populacional por serviços de esgotamento sanitário e por sistemas de abastecimento de água, menor será a taxa de mortalidade infantil em menores de cinco anos de idade.

Em âmbito nacional, Teixeira e Guilhermino (2006) buscaram também investigar a existência dessa interdependência entre os indicadores e como resultado constataram que a mortalidade infantil, a mortalidade proporcional por doença diarreica aguda em menores de cinco anos de idade e a mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias para todas as idades, nos estados brasileiros, ainda encontravam-se associadas à inexistência ou precariedade dos serviços de saneamento. Estudos realizados por Lima, Santos e Medeiros (2017) e Ezeh et al. (2014), também obtiveram uma associação inversamente proporcional entre esses aspectos.

Nesta pesquisa verificou-se que as regiões Norte e Nordeste, por exemplo, registraram o maior percentual de redução do número de óbitos infantis ao comparar-se os dados de 2004 e 2014, ao passo que também apresentaram os aumentos mais relevantes nos indicadores de saneamento dentre as demais macrorregiões do país. Apesar dos avanços, essas regiões continuam demonstrando as menores taxas de cobertura desses serviços no Brasil, o que pode justificar e contribuir para a ocorrência dos índices de mortalidade infantil mais elevados.

Em relação à região Sudeste, apesar de ter apresentado o terceiro maior número de óbitos infantis nesse período, estando apenas atrás dos dados do Nordeste e do Norte, consiste na região brasileira que concentra as maiores taxas de cobertura dos serviços de saneamento em análise em ambos os anos de estudo, o que talvez explique a ocorrência das menores taxas de variação em seus indicadores mesmo após uma década de análise. Quanto ao elevado número de óbitos registrados por essa região, apesar dos melhores índices nacionais de saneamento, podem estar relacionados às grandes desigualdades socioeconômicas e aos bolsões de pobreza existentes em regiões muito populosas.

Já as regiões Sul e Centro-Oeste, ambas registraram respectivamente os menores números de óbitos nesse decorrer histórico e apresentaram também aumentos importantes nas taxas de cobertura dos serviços de saneamento, com índices de acordo

ou acima das médias nacionais de variação e taxas de cobertura apenas inferiores às registradas pelo Sudeste.

Além da melhora nos indicadores de saneamento estar relacionada à queda na mortalidade infantil por doenças diarreicas, a cobertura pelo serviço de atenção básica em saúde, através da Estratégia de Saúde da Família (ESF), também tem demonstrado associação com a redução da mortalidade infantil por essa causa. Souza et al. (2018), ao avaliarem o impacto dos indicadores de saúde após quase 30 anos da implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), encontraram como resultado que a mortalidade por diarreia passou de 8º lugar em 1990 para 36º lugar em 2015.

Ademais, com o decorrer dos anos, os resultados mostram os aumentos significativos nas taxas de cobertura pelos serviços de saneamento no Brasil, o que também contribuiu para a redução do número desses óbitos. A nível nacional, os resultados mostraram que houve redução de 71,5% no número de óbitos infantis devido às doenças infecciosas intestinais ao passo que os indicadores do serviço de abastecimento de água por rede geral cresceram 3,9%; de esgotamento sanitário por rede coletora, 32,3% e de coleta de lixo, 5,9%, ao comparar-se os anos de 2004 e 2014.

Alguns estudos da literatura também retratam o cenário nacional a respeito do perfil de mortalidade por doenças diarreicas e a influência dos indicadores ambientais de saneamento. Sergio e Leon (2009), por exemplo, ao avaliarem esses indicadores em crianças menores que cinco anos em 122 municípios nacionais de todas as regiões, de 1990 a 2000, encontraram como resultados que as maiores taxas de mortalidade em todos os anos de análise concentraram-se no Norte e Nordeste.

Bühler et al. (2014) também obtiveram resultados semelhantes ao realizar um estudo ecológico de abrangência nacional, em que avaliaram o perfil de morbimortalidade por diarreia em crianças menores que um ano de idade e os indicadores ambientais no ano de 2010. Como resultados, constataram que as regiões Norte e Nordeste concentraram os maiores números, estando associados à população sem coleta de lixo ou banheiro sanitário, por exemplo. Ao passo que as regiões do Sudeste, Sul e Centro-Oeste destacaram-se pela predominância de menores índices de morbimortalidade e melhores indicadores de saneamento.

Mediante os resultados obtidos pela pesquisa e a contribuição de estudos publicados na área, verifica-se a íntima relação entre as taxas de cobertura populacional pelos serviços de saneamento e os indicadores de mortalidade infantil por doenças

infeciosas intestinais, encontrando-se um perfil nacional bastante heterogêneo, onde os piores números concentram-se historicamente nas regiões Norte e Nordeste.

Dessa forma, mostra-se necessário maior investimento em infraestrutura e ampliação dos serviços de saneamento em regiões estratégicas do país, além da promoção em massa de conhecimento em saúde, a exemplo das campanhas de conscientização, acerca dos veículos de propagação e transmissão das doenças infecciosas intestinais, assim como sobre os mecanismos para evitar a contaminação, como tratamento da água, hábitos de higiene e correto manejo dos resíduos domiciliares. Somente assim será possível reduzir esse preocupante índice nacional de mortalidade infantil por doenças potencialmente evitáveis.

REFERÊNCIAS

ANDREAZZI, M. A. R.; BARCELLOS, C.; HACON, S. Velhos indicadores para novos problemas: a relação entre saneamento e saúde. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 22, p. 211-217, 2007.

BÜHLER, H. F. et al. Análise espacial de indicadores integrados de saúde e ambiente para morbimortalidade por diarreia infantil no Brasil, 2010. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 1921-1934, 2014.

EZEH, O. K. et al. The impact of water and sanitation on childhood mortality in Nigeria: evidence from demographic and health surveys, 2003–2013. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 9, p. 9256-9272, 2014.

GUIMARÃES, Z. A. et al. Declínio e desigualdades sociais na mortalidade infantil por diarreia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 5, p. 473-478, 2001.

HANF, M. et al. Global determinants of mortality in under 5s: 10 year worldwide longitudinal study. **Bmj**, v. 347, p. 1-8, 2013.

LIMA, J. R. O.; DOS SANTOS, É. L. N.; DE MEDEIROS, J. P.. Saneamento e Saúde Pública: análise das relações entre indicadores no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 7, n. 2, p. 134-151, 2017.

PAZ, M. G. A. da; ALMEIDA, M. F. de; GÜNTHER, W. M. R.. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 188-197, 2012.

PONTUAL, J. P. de S.; FALBO, A. R.; GOUVEIA, J. da S.. Estudo etiológico da diarreia em crianças hospitalizadas no Instituto Materno Infantil Prof. Fernando

Figueira, IMIP, em Recife, Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 6, n. supl. 1, p. 11-17, 2006.

SERGIO, J. V.; LEON, A. C. P. de. Analysis of mortality from diarrheic diseases in under-five children in Brazilian cities with more than 150,000 inhabitants. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 5, p. 1093-1102, 2009.

SOUZA, M. de F. M. de et al. Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1737-1750, 2018.

TEIXEIRA, J. C.; GOMES, M. H. R.; SOUZA, J. A. de. Associação entre cobertura por serviços de saneamento e indicadores epidemiológicos nos países da América Latina: estudo com dados secundários. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 32, p. 419-425, 2012.

TEIXEIRA, J. C.; GUILHERMINO, R. L.. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003-IDB 2003. **Eng Sanit Ambient**, v. 11, n. 3, p. 277-82, 2006.