

Artigo

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DOS
ÓBITOS POR DIARREIA E GASTROENTERITE EM CRIANÇAS E
ADOLESCENTES NO BRASIL**

**EPIDEMIOLOGICAL PROFILE AND SPATIOTEMPORAL ANALYSIS OF
DEATHS FROM DIARRHEA AND GASTROENTERITIS IN CHILDREN AND
ADOLESCENTS IN BRAZIL**

Alex de Novais Batista¹
Kennia Sibelly Marques de Abrantes²

RESUMO - Como objetivo, buscou-se analisar as principais características nacionais a respeito dos óbitos devido à diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (CID-10 A-09), no período de 2008 a 2016. A presente pesquisa configura-se como estudo ecológico, cujos dados foram coletados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), referentes às faixas etárias compreendidas entre < 1 ano a 19 anos e às variáveis sexo, cor/raça, escolaridade e estado civil. Utilizou-se estatística descritiva e cálculo da taxa de mortalidade proporcional. Encontrou-se como resultados o registro de 7.813 óbitos no período e uma redução numérica de 51,6% ao comparar-se os resultados de 2008 e de 2016. A Região Nordeste somou o maior quantitativo de óbitos (47,7%) e também apresentou a diminuição numérica mais significativa no período, de 69,5%. Destacaram-se o sexo masculino (55,9%), cor/raça parda (48,4%), faixa etária de < 1 ano (67,1%) e subnotificações em 93,9% e 93,2% dos dados referentes à escolaridade e estado civil, respectivamente. Com isso, observou-se que houve uma importante redução do número de mortes devido às doenças diarreicas no país, entretanto os maiores números ainda concentram-se em regiões específicas, possivelmente devido aos baixos índices

¹ Acadêmico do curso de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Cajazeiras, Paraíba, Brasil.

² Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC Paulista. Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba. Professora Adjunto II do curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Cajazeiras, Paraíba, Brasil. Email: kenniaabrantess@bol.com.br



Artigo

socioeconômicos-culturais. Ademais, ressalta-se que o conhecimento dessas informações e das características populacionais mais acometidas por essa condição pode nortear o desenvolvimento de políticas públicas e de saúde mais adequadas à realidade nacional.

Palavras-chave: Adolescente. Criança. Diarreia. Gastroenterite. Mortalidade.

ABSTRACT - This study aimed to analyze the main national characteristics related to deaths due to diarrhea and gastroenteritis of presumed infectious origin (IDC-10 A-09), from 2008 to 2016. The present study is considered as ecological, whose data were collected from the Mortality Information System (MIS), referring to the ages among < 1 year to 19 years and to the variables gender, color/race, schooling and marital status. Descriptive statistics and proportional mortality rate were calculated. As results, it was registered 7.813 deaths in the period and a numerical reduction of 51,6% when comparing the data from the years 2008 and 2016. The Northeastern Region had the highest number of deaths (47,7%) and it also presented the most significant numerical decrease in the period, about 69,5%. The male sex (55,9%), brown color/race (48,4%) and age group of < 1 year (67,1%) stood out and underreporting was found in 93,9% and 93,2% of the data that referred to schooling and marital status, respectively. It has been observed that happened a significant reduction in the number of deaths due to diarrheal diseases in the country, although the biggest numbers are still concentrated in specific regions, possibly due to low socioeconomic and cultural levels. In addition, it is emphasized that the knowledge of this information and about the most affected population's characteristics by this condition can guide the development of public and health policies that are more appropriate to the national reality.

Keywords: Adolescent. Child. Diarrhea. Gastroenteritis. Mortality.



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DOS ÓBITOS POR DIARREIA E GASTROENTERITE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL

DOI: [10.29327/213319.20.1-18](https://doi.org/10.29327/213319.20.1-18)

Páginas 288 a 304

Artigo

INTRODUÇÃO

As doenças diarreicas de origem infecciosa presumível possuem agentes etiológicos diversos, como vírus, bactérias e parasitas, e consistem em um quadro sindrômico, com duração inferior a 14 dias, caracterizado pelo aumento do número de evacuações e do volume de fluido fecal (PONTUAL; FALBO; GOUVEIA, 2006). Como consequências, essas crianças podem apresentar desnutrição e desidratação, que representam as principais causas de óbito e ocorrem devido à perda de apetite e pelo aumento da perda de água, de eletrólitos e de nutrientes (CHAKRAVARTY et al., 2017).

Em relação aos índices epidemiológicos dessas doenças, Rocha et al. (2012) citam que houve, aproximadamente, 1,5 milhões de mortes em crianças com menos de cinco anos no mundo, no ano de 2009, e dados mais atuais estimam que ainda possa haver, anualmente, cerca de 760.000 mortes nessa mesma população e 1,7 bilhões de casos mundialmente (WANGDI; CLEMENTS, 2017). O que mostra que apesar da redução do número de óbitos inferida pela literatura, essas afecções continuam representando um grave problema de saúde pública.

Dentre os fatores de risco que estão relacionados ao aumento da morbimortalidade infantil por essas doenças tem-se a pobreza, o baixo nível de escolaridade dos pais, as condições precárias ou ausência dos serviços de saneamento, a prematuridade, o curto período de amamentação e a desnutrição, que representam aspectos comumente encontrados em países em desenvolvimento (FUCHS; VICTORA, 2002). Estima-se que, em países desenvolvidos, a frequência de quadros diarreicos em lactentes é de até dois episódios por ano, e naqueles em desenvolvimento, essa taxa pode chegar a dez episódios anuais (MASUKAWA et al., 2015).

Por conseguinte, ao considerar os dados expostos e que o Brasil ainda encontra-se em processo de desenvolvimento, com grande diversidade ambiental e socioeconômica-cultural entre as macrorregiões, mostra-se relevante investigar o padrão de mortalidade por doenças diarreicas em crianças e adolescentes no território nacional, para que se possam desenvolver ações em saúde mais adequadas às necessidades e às vulnerabilidades da população nacional.

Esta pesquisa, portanto, objetivou analisar os dados oficiais disponíveis acerca dos indicadores de mortalidade por diarreias e gastroenterites de origem infecciosa presumível, em crianças e adolescentes, residentes no Brasil, entre os anos de 2008 a



Artigo

2016, através da coleta de dados presentes no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa estrutura-se como um estudo ecológico, retrospectivo, de natureza descritiva, com abordagem quantitativa, cujos dados foram obtidos por meio de consulta à base de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) referentes à diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (diagnóstico principal na Classificação Internacional de Doenças (décima revisão) - CID-10 A-09), disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), no período de 2008 a 2016.

A população-alvo constituiu-se de crianças e adolescentes de idade < 1 ano a 19 anos, de acordo com a classificação da OMS (1995), residentes no Brasil, e as variáveis pesquisadas foram 'sexo', 'faixa etária', 'cor/raça', 'escolaridade', 'estado civil'. Os dados foram analisados utilizando-se uma estatística descritiva e apresentados sob a forma de números absolutos e percentuais. Ademais, utilizou-se o cálculo da taxa de mortalidade proporcional (número de óbitos pela patologia específica por faixa etária, dividido pelo número total de óbitos por todas as causas registradas pela mesma população, multiplicado por 100), que foi aplicada aos dados referentes ao ano inicial (2008) e ao ano final (2016) da pesquisa, às faixas etárias de < 1 ano, de 1-4 anos, de < 5 anos, de 5-19 anos e à amostra total do estudo (<1 a 19 anos).

Os resultados obtidos foram organizados em tabelas e gráficos e como foram utilizadas apenas informações provenientes de ferramentas de domínio público nacional, não foi necessário submeter este estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

No que se refere ao perfil nacional de mortalidade em crianças e adolescentes na faixa etária < 1 a 19 anos por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível, foram registrados 7.813 óbitos, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2016. Os resultados nacionais apontaram que, em 2008, registraram-se 1.408 óbitos e em 2016, esse número foi reduzido para 682, o que representa uma diminuição numérica de 51,6%.



Artigo

Quanto à taxa de mortalidade proporcional, em 2008, as mortes por essas doenças em crianças e adolescentes somaram 1,7% de todas as que foram registradas por esse grupo no referido ano, e em 2016, a taxa alcançada foi de apenas 0,9%, alcançando-se uma redução de 47,1% desse índice.

A análise anual dos dados de mortalidade desse período revelou que o ano de 2008 concentrou o maior número de mortes e a maior taxa de mortalidade proporcional, ao passo que o ano de 2015 apresentou os menores indicadores em ambos os aspectos, com 591 óbitos e taxa de 0,8%. Na Tabela 1 abaixo, consta-se o número de óbitos registrados por ano da pesquisa e a respectiva taxa de mortalidade encontrada.

Tabela 1 - Número de óbitos devido à diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível e taxa de mortalidade proporcional na população de < 1 ano a 19 anos - Brasil, 2008 -2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
N	1.408	1.207	947	711	760	828	679	591	682
%	1,7	1,5	1,3	0,9	1,0	1,1	0,9	0,8	0,9

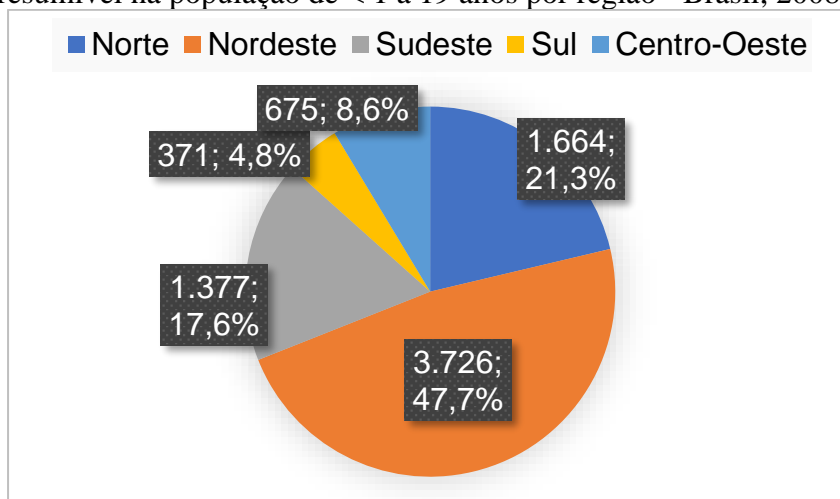
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)

Em relação aos números registrados pelas macrorregiões do país, a Região Nordeste se destacou por concentrar o maior quantitativo, ao passo que a Sul obteve os menores índices nacionais de mortalidade no período. O Gráfico 1 abaixo ilustra a distribuição desses óbitos registrados por macrorregião brasileira, no período de 2008 a 2016.



Artigo

Gráfico 1 – Distribuição de óbitos devido à diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível na população de < 1 a 19 anos por região - Brasil, 2008-2016.



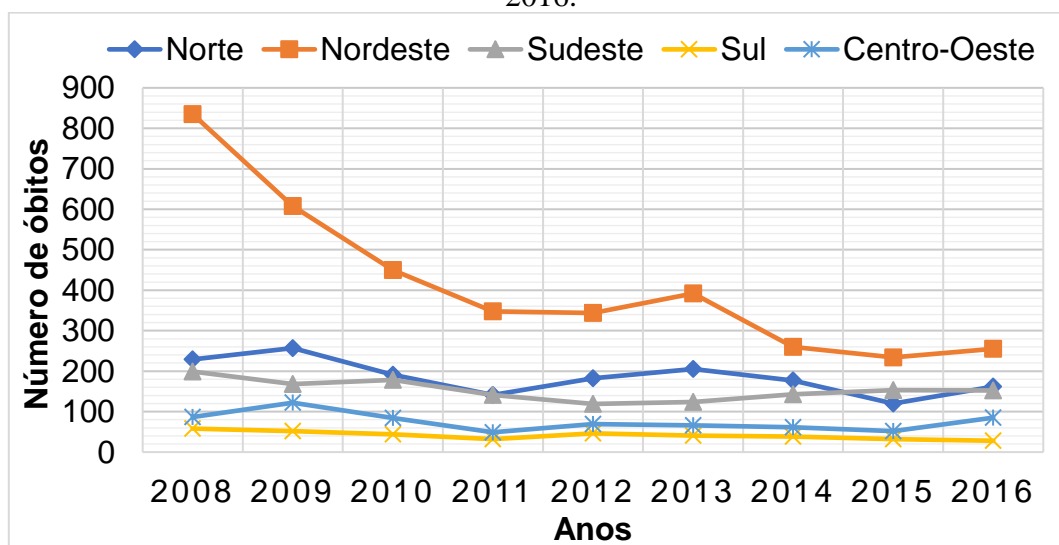
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)

Ainda sob a perspectiva macrorregional, ao comparar os dados dos anos de 2008 e de 2016, encontrou-se que a Região Nordeste registrou a diminuição mais acentuada do número de óbitos, de 69,5%, seguida do Sul, com 51,7%; Norte com 29,3%; do Sudeste, com 23,6%; e a Região Centro-Oeste demonstrou o menor percentual de diminuição nacional, apenas 2,3%. No Gráfico 4, a seguir, é possível analisar com mais detalhes as variações regionais no número de óbitos ao longo dos anos estudados.



Artigo

Gráfico 2 – Evolução do número de óbitos devido à diarreia e à gastroenterite de origem infecciosa presumível na população de < 1 a 19 anos por região - Brasil, 2008-2016.



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

Do total de óbitos nacionais registrados de 2008 a 2016, evidenciou-se que o sexo masculino somou 4.367 óbitos, cerca de 55,9%, e o sexo feminino apresentou 3.442 mortes, aproximadamente 44,1%. Encontrou-se também um pequeno percentual de subnotificação nesse indicador, classificado como sexo ignorado, que somou apenas quatro mortes (0,05%). Ao comparar-se os números de óbitos por sexo registrados no ano inicial e no ano final da pesquisa, o sexo feminino destacou-se com redução de 53,9%, já o sexo masculino registrou diminuição de 49,5%. Na Tabela 2, a seguir, encontra-se a caracterização da amostra através das variáveis 'faixa etária' e 'cor/raça'.



Artigo

Tabela 2- Distribuição de óbitos por causa de diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível na população de < 1 a 19 anos por cor/raça e faixa etária - Brasil, 2008-2016.

	Número de óbitos	
	(N)	(%)
Cor/Raça		
Branca	2.205	28,2
Preta	257	3,3
Parda	3.784	48,4
Amarela	11	0,1
Indígena	958	12,3
Sem informação	598	7,7
Faixa etária		
< 1 ano	5.241	67,1
1-4 anos	1.887	24,2
5-9 anos	327	4,2
10-14 anos	198	2,5
15-19 anos	160	2,0

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

As cores/raças parda e branca destacaram-se por concentrarem os percentuais mais elevados de óbitos e a incompletude dos dados a respeito desse aspecto somou apenas 7,7% das mortes. Entretanto, quanto às variáveis ‘escolaridade’ e ‘estado civil’, encontrou-se grande subnotificação, pois, em cerca de 93,9% desses óbitos, não havia informações sobre a escolaridade dos indivíduos, e em 93,2 % deles não constava o estado civil, o que impossibilita a identificação da influência dessas variáveis quanto ao perfil de mortalidade em crianças e adolescentes devido às doenças diarreicas.

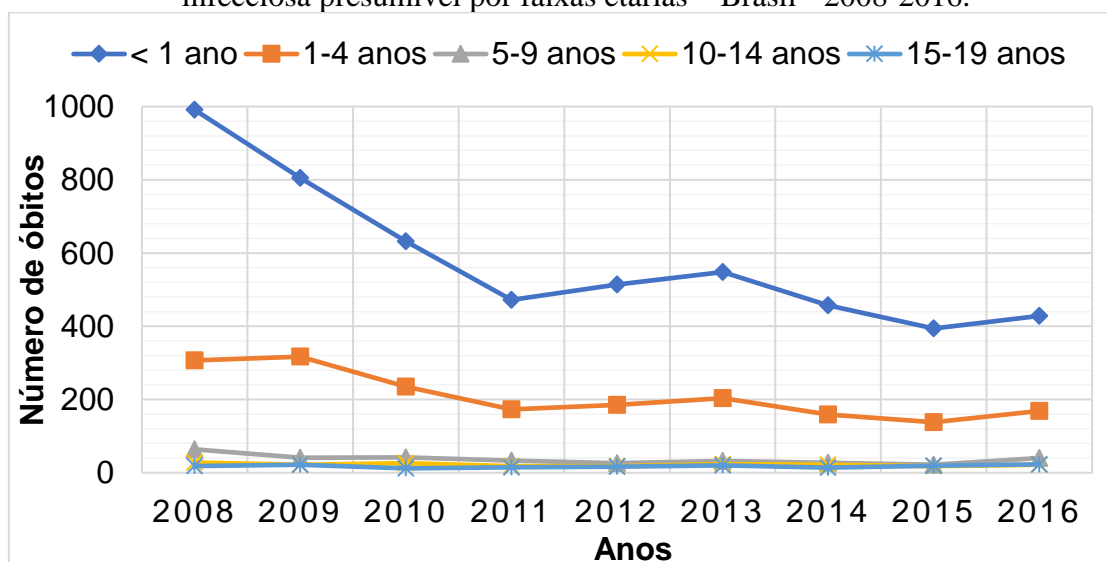
Por outro lado, a análise mais aprofundada acerca do perfil de óbitos por faixas etárias demonstrou que os indivíduos com idade < 1 ano consistiram na população que



Artigo

apresentou a diminuição mais significativa dos indicadores de mortalidade em relação ao ano inicial e ao final da pesquisa, com redução de 56,8%. As crianças de 1-4 anos alcançaram redução de 45,0%; de 5-9 anos, 37,5% e de 10-14 anos, 21,4%. Curiosamente, aqueles com idade de 15-19 anos expressaram aumento de 27,7% dos indicadores de mortalidade, pois em 2008 somaram 18 óbitos, ao passo que em 2016, houve 23. No Gráfico 3 a seguir, é possível observar as variações anuais encontradas nos números de óbitos registrados por faixas etárias.

Gráfico 2 – Evolução do número de óbitos devido à diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível por faixas etárias – Brasil - 2008-2016.



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

Através do cálculo da taxa de mortalidade proporcional por grupos de faixas etárias mais acometidas no período de 2008 a 2016, o estudo mostrou que os óbitos ocasionados pelas doenças diarreicas registrados pela amostra global, de < 1 ano a 19 anos, somaram 1,1% do total de mortes ocasionadas pelas demais causas nessa mesma população. Ao dividir-se esse grupo em dois subgrupos, em indivíduos com idade < 5 anos alcançou-se uma taxa de mortalidade proporcional de 1,7% e naqueles de 5-19 anos,



Artigo

apenas 0,3%. Na população de 1-4 anos, a taxa encontrada foi de 3,2% e em < 1 ano, de 1,5%.

DISCUSSÃO

A diminuição do número de óbitos devido às doenças diarreicas em crianças e adolescentes no Brasil tem sido enfatizada pela literatura nas últimas décadas. Segundo Pontual, Falbo e Gouveia (2006), a redução da mortalidade infantil nacional por essas doenças iniciou-se a partir da década de 1980 e esteve bastante associada à melhoria das condições de saúde da população e principalmente devido à progressiva inserção e ampla utilização da Terapia de Reidratação Oral (TRO), através de um programa da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Liu et al. (2016) exemplificaram a redução do número de mortes por diarreia em < 5 anos no mundo. Em seu estudo, avaliaram os dados de óbitos registrados em 194 países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2000 a 2015, e encontraram como resultado que os óbitos por diarreia apresentaram uma queda superior a 30% nesse período.

A nível nacional, Oliveira e Latorre (2010) investigaram o número de óbitos e de hospitalizações por doenças diarreicas em crianças < 1 ano de idade nas capitais brasileiras, nos anos de 1995 a 2005. Como resultados, encontrou-se que 21 capitais apresentaram redução do número de óbitos registrados nesse período.

Entretanto, apesar da tendência de redução dos indicadores nacionais de mortalidade, os números nacionais de óbitos em crianças e adolescentes por essas doenças ainda permanecem elevados, visto que são afecções possivelmente evitáveis. Acredita-se que esses resultados possam estar relacionados à insuficiência de políticas públicas preventivas, as quais envolvem cobertura pelos serviços de saneamento, educação sobre saúde e cobertura e efetividade dos serviços de saúde.

Quanto ao perfil de mortalidade devido à diarreia e à gastroenterite de origem infecciosa presumível por faixas etárias, a presente pesquisa identificou que os maiores números foram registrados pela população < 5 anos de idade, que somaram 91,3% de todas as mortes referentes aos indivíduos de < 1 ano a 19 anos. As crianças de idade < 1 ano destacaram-se por concentrarem 67,1% do total de óbitos, e aqueles de 1-4 anos somaram 24,2% do total.



Artigo

Outro achado da pesquisa que chama atenção é que apesar de o maior número de óbitos ter sido registrado pelos indivíduos com idade < 1 ano (4.813), a taxa de mortalidade proporcional de diarreia e de gastroenterite de origem infecciosa presumível dessa população (1,5%) mostrou-se inferior à encontrada na população de 1-4 anos (3,2%), o que demonstra que, entre as crianças < 1 ano, além das doenças diarreicas, destacam-se também outras patologias como causa dos óbitos.

A esse respeito, Meneguessi et al. (2015) alcançaram resultados semelhantes. Em seu estudo, analisaram o número de óbitos por doenças diarreicas em crianças menores de dez anos residentes no Distrito Federal de 2003 a 2012 e obtiveram como resultados que 64,4% do total de mortes corresponderam aos indivíduos com idade < 1 ano e 31% do total aos de 1-4 anos. Dairo, Ibrahim e Salawu (2017) afirmam que a incidência das doenças diarreicas é mais elevada nos primeiros dois anos de vida, apresentando declínio com a elevação da idade. Dessa forma, a maior frequência de casos diarreicos nessas faixas etárias também pode contribuir para a ocorrência dos maiores números de óbitos nessa população.

Segundo Vanderlei, Silva e Braga (2003) e Fuchs e Victora (2002), o elevado número de óbitos registrados pelas crianças com faixa etária < 1 ano está relacionado a maior fragilidade e susceptibilidade desses indivíduos ao desequilíbrio hidroeletrólítico, desidratação e desnutrição ocasionados pelas doenças diarreicas, pois esses fatores acabam por resultar em um quadro clínico mais grave em comparação com o de outras faixas etárias.

Em relação ao perfil de mortalidade devido às doenças diarreicas por cor/raça específica, os maiores índices foram encontrados nas cores/raças parda (48,4%) e branca (28,2%). No entanto, não foram encontrados estudos na literatura que abordassem essa variável aliada especificamente ao perfil de mortalidade por doenças diarreicas. Acredita-se que os resultados da pesquisa incidam justamente nas cores/raças de mais representatividade na população nacional, em que a cor/raça parda pode estar historicamente associada aos níveis socioeconômicos menos favorecidos e às condições insuficientes de saúde, habitação e renda, que correspondem aos fatores relacionados à ocorrência de doenças diarreicas.

Outro aspecto destacado na pesquisa foi o maior número de óbitos registrados pelo sexo masculino, ao somarem 55,9% do total. Pinzón-Rondón et al. (2015), avaliaram crianças de 40 nações em desenvolvimento no período de 2004 a 2010 e constataram que o sexo masculino possui 9% a mais de chance de desenvolver diarreia em comparação



Artigo

com o sexo oposto. Dessa forma, como possível explicação, a maior frequência de quadros diarreicos nessa população pode contribuir também para a maior ocorrência de óbitos.

Quanto à análise dos resultados obtidos pelas macrorregiões do país na presente pesquisa, a Região Nordeste destacou-se por apresentar o maior quantitativo de óbitos no período de 2008 a 2016, com 47,7%, apesar de ter registrado a maior taxa de redução nacional desse indicador, de 69,5%, ao comparar-se o ano inicial e final da pesquisa. As Regiões Norte e Sudeste também somaram elevados números de mortes, cerca de 21,3% e 17,6% do total e o Centro-Oeste e Sul, apresentaram os menores índices nacionais.

O estudo de Bühler et al. (2014) demonstrou resultados semelhantes, o qual buscou investigar o perfil de mortalidade por doenças diarreicas em crianças < 1 ano a nível nacional no ano de 2009. Segundo seus resultados, as Regiões Norte e Nordeste concentraram as maiores taxas de mortalidade do país, somando 63,40 e 53,64 óbitos a cada 1000 nascidos vivos, respectivamente, seguidas da Região Centro-Oeste com indicador de 28,62; Sudeste com 13,13 e Sul com 12,01. Ressaltaram também que os maiores índices de mortalidade estavam relacionados aos piores indicadores de pobreza e de saneamento básico.

Visto que as condições de saneamento mostraram-se intrinsecamente associadas à ocorrência das doenças diarreicas, por favorecerem as vias de transmissão (fecal-oral, contato interpessoal ou com objetos contaminados) como afirmam Paz, Almeida e Günther (2012) e Medeiros et al. (2001), buscou-se uma melhor compreensão desses fatores para o entendimento do perfil de mortalidade heterogêneo encontrado entre as macrorregiões nacionais.

Para isso, utilizou-se o último Censo Demográfico nacional, referente ao ano de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o qual contemplou informações importantes acerca da cobertura domiciliar pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo a nível macrorregional, e realizou-se uma comparação entre os resultados obtidos nos anos de 2000 e de 2010.

Quanto à proporção de domicílios nacionais com acesso à rede de esgotamento sanitário por rede geral e fossa séptica, em cada macrorregião e nos anos de 2000 e de 2010, o Norte e Nordeste apresentaram os menores percentuais nacionais (indicadores médios de 34,2% e 41,6%, respectivamente), enquanto o Sudeste, Sul e Centro-Oeste concentraram as maiores taxas de cobertura do país (indicadores médios de 84,4%; 54,2% e 46,2%, respectivamente). A Região Centro-Oeste apresentou o aumento mais



Artigo

significativo na cobertura desse serviço no intervalo de tempo, de 26,2%, seguida da Região Nordeste com 19,3%; Sul com 12,1%; Sudeste com 5,1% e a Região Norte apresentou curiosamente uma variação negativa de 7,9% (IBGE, 2011).

Genser et al. (2006) abordam em seu estudo que a ausência do serviço de esgotamento sanitário consta como um fator predisponente ao desenvolvimento de doenças com mecanismo de transmissão fecal-oral, dentre elas, a diarreia e a gastroenterite de origem infecciosa presumível. Victora (2001) afirma que a existência desse serviço pode contribuir para a diminuição do número de mortes por diarreia por reduzir a exposição aos patógenos entéricos, devido à diminuição da contaminação do solo e água.

A respeito da proporção de domicílios com abastecimento de água por rede geral, segundo as macrorregiões, nos anos de 2000 e 2010, novamente as menores coberturas nacionais foram encontradas nas Regiões Norte e Nordeste (indicadores médios de 51,3% e 71,5%, respectivamente), enquanto a Sudeste, a Sul e a Centro-oeste apresentaram as maiores taxas do país (indicadores médios de 89,3%; 82,8% e 77,5%, respectivamente). Quanto à variação desse indicador no intervalo de tempo disponível, a Região Nordeste destacou-se por apresentar o aumento mais significativo da taxa de cobertura domiciliar pelo serviço, de 15,4%, seguida do Norte com 13,5%; Centro-Oeste com 11,7%; Sul com 6,7% e Sudeste com apenas 2,3% (IBGE, 2011).

Segundo Teixeira e Heller (2005) e Alexander e Blackburn (2013), a ausência do serviço de abastecimento de água por rede geral está associada à maior ocorrência de doenças diarreicas, pois contribui para que a população busque fontes alternativas e de qualidade duvidosa para suprir suas necessidades, além de favorecer também o estoque de água nas residências que, se realizado de forma inadequada, pode predispor à contaminação.

Em relação a cobertura domiciliar macrorregional pelo serviço de coleta de lixo nos anos de 2000 e 2010, as Regiões Norte e Nordeste mais uma vez concentraram os menores percentuais nacionais (indicadores médios de 66,0% e 67,8%, respectivamente), ao passo que as maiores coberturas foram encontradas no Sudeste, Sul e Centro-Oeste (indicadores médios de 92,7%; 87,6% e 85,7%, respectivamente). Apesar dos menores índices, as maiores taxas de variação nacional nesse período foram registradas pelo Norte (28,8%) e pelo Nordeste (23,8%), seguindo-se o Centro-Oeste com 9,8%; Sul com 9,6% e Sudeste com 5,2% (IBGE, 2011).



Artigo

Resultados encontrados por Bühler et al. (2010), ao realizarem um estudo epidemiológico de abrangência nacional, demonstraram que a taxa de mortalidade por doenças diarreicas em < 1 ano esteve associada às localidades onde havia ausência do serviço de coleta de lixo. Segundo Siqueira e Moraes (2009), os resíduos sólidos urbanos são, na maioria das vezes, descartados à céu aberto e sem tratamento prévio, o que contribui com o processo de transmissão de doenças, através de vetores que se proliferam no lixo e da poluição das águas e do ar.

A importância dos serviços de saneamento também é abordada por Lima et al. (2017), que analisaram as taxas de cobertura dos serviços citados anteriormente (esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de lixo) e o número de óbitos em crianças < 5 anos no estado do Rio Grande do Norte, nos anos de 1991 a 2011. Como resultados, encontrou-se que a taxa de mortalidade infantil a cada 1000 nascidos vivos declinou 70% nesse período, ao passo que as taxas de cobertura por esses serviços cresceram de forma significativa em relação ao ano inicial e final do estudo.

CONCLUSÃO

Apesar do registro da diminuição do número de óbitos devido às diarreicas em crianças e adolescentes no Brasil, as Regiões Nordeste e Norte continuam concentrando os piores indicadores nacionais, os quais estão possivelmente relacionados a insuficiência da cobertura pelos serviços de saneamento. Quanto às características populacionais, os óbitos mostraram-se mais prevalentes nos indivíduos do sexo masculino, cor/raça parda e faixa etária < 1 ano. Portanto, ressalta-se que o conhecimento desses indicadores é de suma importância pois podem orientar a elaboração de ações em saúde e políticas sanitárias adequadas às necessidades locais de cada população e direcionadas para públicos-alvo específicos.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, K. A.; BLACKBURN, J. K. Overcoming barriers in evaluating outbreaks of diarrheal disease in resource poor settings: assessment of recurrent outbreaks in Chobe District, Botswana. **BMC public health**, v. 13, n. 1, p. 775, 2013.



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DOS ÓBITOS POR DIARREIA E GASTROENTERITE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL

DOI: [10.29327/213319.20.1-18](https://doi.org/10.29327/213319.20.1-18)

Páginas 288 a 304

Artigo

BÜHLER, Helena Ferraz et al. Análise espacial de indicadores integrados determinantes da mortalidade por diarreia aguda em crianças menores de 1 ano em regiões geográficas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4131-4140, 2014.

BÜHLER, Helena Ferraz 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, n. 9, p. 1921-1934, 2014.

DAIRO, M. D.; IBRAHIM, T. F.; SALAWU, A. T. Prevalence and determinants of diarrhoea among infants in selected primary health centres in Kaduna north local government area, Nigeria. **Pan African Medical Journal**, v. 28, n. 1, p. 151, 2017.

DE OLIVEIRA, Thais Cláudia Roma; LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira. Tendências da internação e da mortalidade infantil por diarreia: Brasil, 1995 a 2005. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 102-111, 2010.

FUCHS, S. C.; VICTORA, C. G. Risk and prognostic factors for diarrheal disease in brazilian infants: a special case-control design application. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 3, p. 773-782, 2002.

GENSER, B. et al. Risk factors for childhood diarrhea incidence: dynamic analysis of a longitudinal study. **Epidemiology**, p. 658-667, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. **Características da População e dos Domicílios. Resultados do Universo**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2019.

LIMA, José Ronaldo Oliveira; DOS SANTOS, Érica Luana Nunes; DE MEDEIROS, Jássio Pereira. 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.



Artigo

LIU, Li 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. **The Lancet**, v. 388, n. 10063, p. 3027-3035, 2016.

MEDEIROS, M. I. C. et al. Etiology of acute diarrhea among children in Ribeirão Preto-SP, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 43, n. 1, p. 21-24, 2001.

MENEGUESSI, G. M. et al. Morbimortalidade por doenças diarreicas agudas em crianças menores de 10 anos no Distrito Federal, Brasil, 2003 a 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 721-730, 2015.

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, n. 1, p. 188-197, 2012.

PINZÓN-RONDÓN, Á. M. et al. Country characteristics and acute diarrhea in children from developing nations: a multilevel study. **BMC public health**, v. 15, n. 1, p. 811, 2015.

PONTUAL, João Paulo de Souza; FALBO, Ana Rodrigues; GOUVEIA, Josiana da Silva. 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. s11-s17, 2006.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silvia de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Fatores ambientais associados à diarreia infantil em áreas de assentamento subnormal em Juiz de Fora, Minas Gerais Childhood diarrhea-related to environmental factors in subnormal settlements in Juiz de Fora, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 4, p. 449-455, 2005.



Artigo

TORRES, Raquel Marica Cardoso et al. Uso de indicadores de nível local para análise espacial da morbidade por diarreia e sua relação com as condições de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 1441-1450, 2013.

VANDERLEI, L. C. de M.; SILVA, G. A. P. da; BRAGA, J. U. Risk factors for hospitalization due to acute diarrhea in children under two years old: a case-control study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 455-463, 2003.

VICTORA, Cesar G. Intervenções para reduzir a mortalidade infantil pré-escolar e materna no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 4, p. 3-69, 2001.



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DOS ÓBITOS POR DIARREIA E GASTROENTERITE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL

DOI: [10.29327/213319.20.1-18](https://doi.org/10.29327/213319.20.1-18)

Páginas 288 a 304