

AUSÊNCIA DE SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM A DIARREIA EM CRIANÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO, NOS ANOS DE 2007 A 2019: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Isabela Zacarias de Alencar¹
Vanálya Rodrigues Viana¹
Djailson Ricardo Malheiro²
Francisco Antônio Vieira dos Santos³

RESUMO

As doenças intestinais que culminam em diarreia têm associação com as precárias condições sanitárias em que se encontram crianças, sobretudo aquelas que vivem em comunidades menos favorecidas. A OMS afirmou que as doenças parasitárias ainda são uma das principais causas de morte por ano no mundo. Nesse sentido, as parasitoses intestinais configuram um grave problema de saúde pública, principalmente no Nordeste que ainda está longe de diminuir o número de casos. O objetivo desta pesquisa foi revisar a literatura sobre a ausência de saneamento básico e a sua relação com a diarreia em crianças dessa região, nos últimos 12 anos. Justifica-se pela necessidade da criação de políticas públicas para as comunidades mais afetadas. Na pesquisa foram estudados 27 artigos científicos, trabalhos acadêmicos orientados, leis e publicações de órgãos governamentais e não-governamentais. Foram utilizadas as ferramentas de pesquisa Google Acadêmico e Scielo, entre os anos de 2007 e 2019. Eles revelaram que crianças que estavam em contato com ambientes possivelmente contaminados, acabaram adoecendo, com principal sintoma a diarreia. Conclui-se que, apesar da constatação de que um ambiente contaminado pode desenvolver doenças sérias e que podem levar ao óbito, muitas comunidades ainda continuam marginalizadas, sem acesso a uma estrutura digna de moradia e as crianças são as principais vítimas de problemas desse tipo.

PALAVRAS-CHAVE: diarreia; saneamento básico; criança.

¹ Discentes da Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte - Estácio/FMJ.

² Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará, Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará. Docente da Estácio/FMJ. E-mail: djailsonricardo@gmail.com

³ Mestrado em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá (2014). Docente da Estácio/FMJ. E-mail: santosfa@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A situação do saneamento ainda é precária no Brasil, especialmente no que diz respeito ao esgotamento sanitário. Principalmente na região nordestina, esse tipo de estrutura, tão importante para alcançar a salubridade ambiental, ainda é bastante defasada. O problema, que vai além das questões do ecossistema, acaba atingindo os mais vulneráveis, as crianças. Elas acabam adquirindo parasitas, que entre outros sintomas provocam diarreias agudas ou crônicas e que podem levá-las à morte.

Informações da Organização Mundial da Saúde (OMS) constam que, todos os anos, a diarreia mata cerca de 525 mil crianças menores de 5 anos, em todo o mundo. E quase 1,7 bilhão de casos da doença acontecem no mesmo período. Ainda de acordo com a OMS, esta é a segunda causa de morte em crianças nessa faixa etária, mesmo sendo possível evitá-la, através do tratamento da água, saneamento correto e conhecimentos sobre higiene pessoal e comunitária. O problema ainda traz outras consequências sérias, pois é uma das principais causas de desnutrição nas crianças afetadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014 b).

A diarreia é caracterizada pelo aumento no número de evacuações e perda da consistência das fezes, que ficam mais aquosas, o que leva a complicações como a desidratação. Em adultos, o problema pode ser contornado de maneira mais tranquila, mas em crianças o quadro pode agravar-se justamente pela facilidade que elas possuem em desidratar-se com facilidade. Entre os sinais dessa consequência que podem ser observados estão: boca seca, lábios rachados, sono profundo, confusão mental e diminuição da urina, reduzindo minerais importantes do organismo.

Em todo o mundo existe uma estimativa de 3,5 bilhões de pessoas que estão infectadas com parasitas no intestino. A maioria delas vive em países subdesenvolvidos, sendo maior o número em localidades onde as condições sociais e econômicas são menores. Os protozoários mais frequentes no Brasil são *Entamoeba coli* e *Giardia lamblia*. Entre os helmintos, um dos mais comuns é a *Ascaris lumbricoides*. Nas crianças, as espécies mais comuns são *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos (PEREIRA et al., 2018).

A Constituição Federal assegura em seu artigo 6º o direito à saúde, que tem como um de seus pilares o saneamento básico (CF, 1988). A lei 11.445/2007

estabelece as diretrizes nacionais de saneamento básico e traz sua definição como sendo o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Contudo, no Nordeste brasileiro, segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2017, apenas 15,7% dos municípios possuem algum tipo de plano de saneamento. A desigualdade entre regiões é comprovada quando o mesmo estudo identificou que 72,9% dos municípios do Sul tem política de tratamento de água e esgoto (IBGE, 2017 b). De acordo com a lei 11.445/2007, esses planos municipais são indispensáveis e obrigatórios para a contratação e concessão de serviços, assim como a arrecadação de recursos financeiros da União.

O acesso à água potável, à coleta e ao tratamento de esgotos é um direito que deve ser assegurado a todos, pois é exatamente esse conjunto de critérios que visa preservar ou modificar, se necessário, as condições ambientais de determinado lugar. O saneamento tem o intuito de prevenir doenças e promover à saúde, melhorando a qualidade de vida da população. Dessa forma, o indivíduo também terá condições de se desenvolver produtivamente e reduzir inclusive, os gastos públicos com o tratamento da doença.

O Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP_DDA) do Ministério da Saúde (2014), registrou entre 2007 e 2017 quase 14 milhões de casos da doença em crianças menores de cinco anos, nos estados do Nordeste. Seja nas capitais ou no interior dos estados nordestinos, as comunidades que mais sofrem com esse tipo de problema são as mais pobres, que acabam completamente marginalizadas, sem mecanismos que ajudem a prevenir e, muitas vezes, que ajudem a tratar a doença e de maneira correta (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014 b).

Além das questões estruturais, também não existe uma orientação para educar essas pessoas, já que atitudes simples podem ser realizadas para tentar diminuir os casos. De acordo com o Instituto Trata Brasil, considerando o avanço do saneamento, estima-se que entre 2015 e 2035, sejam gastos no Brasil mais de R\$ 7 bilhões, com internações ou afastamentos do trabalho, relacionados a infecções gastrointestinais (TRATA BRASIL, 2019).

OBJETIVOS

Os objetivos desse trabalho são analisar a relação entre a falta de saneamento básico e a diarreia aguda em crianças, entre os anos de 2007 e 2019, no Nordeste. Revisar a literatura e os dados sobre casos de crianças acometidas por diarreia aguda como consequência da falta de saneamento básico utilizando fontes oficiais e estudos realizados na área. Realizar uma discussão sobre os trabalhos pesquisados.

JUSTIFICATIVA

Sabe-se que a diarreia aguda ainda é a principal causa de morte infantil em áreas desprovidas de saneamento básico, sobretudo na região Nordeste. Diante desse cenário, é de fundamental importância uma revisão literária sobre as consequências de um saneamento precário para a saúde pública, especialmente para a saúde da criança, além da necessidade da realização de políticas públicas nesse setor.

O presente trabalho utilizou dados do Ministério da Saúde e de outras fontes de pesquisa entre os anos de 2007 e 2019. Justifica-se o período, pelos últimos dados publicados através do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP_DDA) do Ministério da Saúde, que levantou números a partir de 2007 até 2017, sobre casos de doença diarreica aguda nos nove estados nordestinos.

Para trazer as informações à realidade atual, pesquisou-se artigos e outros trabalhos até o ano de 2019, já que este é o ano do fim do prazo para que os municípios entreguem o plano municipal de saneamento básico. Diante desses fatos, a motivação para esse trabalho vem do entendimento de que o investimento em saneamento traz implicações positivas para a saúde e bem-estar das pessoas, e que além de poupar vidas e trazer maior bem-estar em geral, têm impacto também no nível de desenvolvimento econômico de todo o País e na diminuição das disparidades socioeconômicas entre suas macrorregiões.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e retrospectiva, com abordagem qualitativa, entre os anos de 2007 e 2019 na região Nordeste do Brasil. O estudo foi baseado em dados do Ministério da Saúde e de institutos governamentais e não-governamentais, assim como artigos científicos obtidos nas ferramentas de pesquisa Google Acadêmico e Scielo, com trabalhos voltados para o tema diarreia e saneamento básico.

Foram analisados 40 trabalhos (do total de 722 encontrados na pesquisa), dos quais 27 artigos científicos, trabalhos acadêmicos orientados, leis e publicações de órgãos governamentais e não-governamentais foram utilizados, pela consonância com o tema deste artigo. Dos 40 avaliados, 13 foram excluídos por não se enquadrarem aos objetivos deste trabalho.

As palavras-chave pesquisadas foram diarreia, saneamento básico e crianças. Os artigos científicos encontrados, em sua maioria, tratavam sobre esse problema através de pesquisa de campo em comunidades periféricas de cidades nordestinas.

Para embasar e complementar as informações obtidas através dos artigos foram coletados dados do Ministério da Saúde, através do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP_DDA), Instituto Trata Brasil e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma ampla revisão bibliográfica utilizando-se livros, artigos científicos e teses de mestrado obtidos por uma pesquisa parametrizada, nos sites de busca de trabalhos acadêmicos, Scielo e Google Acadêmico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme Oliveira et al (2017), informações da Organização Mundial da Saúde (OMS) dão conta de que a diarreia é um dos sintomas mais comuns e uma das principais causas de morte em crianças que vivem em países em desenvolvimento. Ela causa o óbito de 1,5 milhões de crianças de até 5 anos de idade, todos os anos e

em todo o mundo sendo, portanto, a segunda maior causa de mortes entre esses indivíduos.

Machado (p 26, 2019) declara que a saúde está ligada a geografia do lugar onde está instalada ou não. Já que a sociedade ao crescer, ocupa espaços e, sendo assim, transforma a natureza. E o avanço da ciência também ajuda no entendimento de que as doenças podem estar diretamente associadas ao meio onde determinados indivíduos estão inseridos, contribuindo para a confirmação de que ambientes frágeis e demandas sociais fazem parte das muitas causas de uma doença.

Lins (p 18, 2019) explica que existem dois integrantes na taxa de mortalidade, que se divide em neonatal e pós-neonatal. A primeira refere-se aos problemas na gestação, no parto e na saúde da criança até os seus primeiros 27 dias de vida. Mas a pós-neonatal, que inclui até 1 ano de idade, está ligada a situações ambientais e socioeconômicas, podendo ser erradicada através do acesso a melhores condições de saúde.

Em consonância, Pereira et al (2018) informa que são principalmente as crianças de até os 5 anos de idade, as maiores vítimas de mortes como consequência das doenças diarreicas em todo o Nordeste brasileiro, mesmo apesar dos avanços que essa região já conseguiu realizar dentro da saúde pública. Sendo a diarreia um dos sintomas de parasitoses, que estão entre os problemas mais sérios desse setor.

Silva et al (2011) expõe que além da diarreia, outras consequências são ocasionadas por doenças parasitárias, como anemia, desnutrição, obstrução intestinal e má absorção. Crianças na idade escolar são as maiores vítimas dessas patologias, em sua maioria provocadas por *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Ascaris lumbricoides*, que acabam comprometendo sua saúde e indo além, interferindo no seu desenvolvimento dentro da escola, seja física ou intelectualmente.

De acordo com Vasconcelos et al (2011) os casos de crianças que acabaram infectadas com protozoários, onde há fossa ou não existe esgoto para receber os excrementos, foi predominante em sua pesquisa. Assim como as precárias condições de limpeza, a probabilidade de contaminação das crianças aumenta quando ela convive em um ambiente de morada que é pouco favorável com relação ao tratamento do esgoto. E é a via fecal, o principal meio de infecção.

Para Lins (2019), existe uma diferença exorbitante entre as regiões brasileiras, no tocante ao investimento e em infraestrutura que garantam a saúde da população. Por isso, o Nordeste está entre as regiões com piores índices quando se fala em água e saneamento de qualidade e, conseqüentemente entre as que possuem os piores indicadores de mortalidade infantil, por não possuir uma estrutura adequada para a população.

Oliveira et al (2017) diz que no ano de 2004, 56% dos óbitos por diarreia infecciosa registrados no Brasil aconteceram no Nordeste, entre crianças de até 5 anos de idade. Por ser uma doença evitável, através da garantia de que as pessoas estão recebendo o mínimo de condições básicas de vida, essa situação ainda é considerada algo que não se pode acreditar e nem admitida, já que essas doenças estão relacionadas diretamente com as condições tratamento da água, do esgoto e situação de higiene.

De acordo com Reis et al (2017), é importante ressaltar o papel do Estado e condições para a criação de políticas públicas que visem melhorar a qualidade dos serviços nesse setor, pois é mister que os países que desejam desenvolver-se se distanciem cada vez mais dessa realidade. Para isso, se faz necessário a realização de pesquisas e estudos específicos para identificar as questões que concernem ao saneamento, economia e saúde.

Dentre as situações que aumentam os riscos de surto de doenças que estão diretamente relacionadas com a água, condizente com o que afirma o Ministério da Saúde (2014) estão as inundações e a seca. A estiagem prolongada, uma situação recorrente em regiões como o Nordeste, podem afetar o acesso ao abastecimento de água e saneamento, provocando problemas relacionados à saúde da população atingida, como no caso da diarreia.

Santiago (p 10, 2018) afirma que o prazo para que os municípios brasileiros elaborem seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) foi estendido por três vezes, sendo o último prorrogado para 31 de dezembro deste ano. O plano faz parte da Lei nº 11.445/2007, cujo prazo inicial era 2013. A situação de prolongamento evidencia o fato de que a maioria dos municípios brasileiros não possui estrutura e técnicas para a realização do plano, destacando aqueles das regiões mais pobres do País.

DISCUSSÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Nordeste possui 46.995.094 de habitantes, uma taxa de urbanização de 65,2 e a maior taxa de mortalidade infantil, 52,8, e de mortalidade de menores de cinco anos, 96,4, e a menor taxa de crescimento anual. Além disso, os dados também afirmam que essa região ainda enfrenta grandes desafios referentes ao saneamento básico, permanecendo abaixo da média nacional no tocante ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e à coleta de lixo (IBGE, 2000 a).

Sabe-se que o saneamento básico é de fundamental importância para que se tenha uma boa qualidade da água, pois ele é essencial para a prevenção da transmissão da doença diarreica aguda. Nesse sentido, muitos surtos de diarreia têm sido registrados em regiões em que o abastecimento de água é ineficaz ou inexistente, como é o caso do Nordeste (RUFINO et al., 2015).

Os motivos pelos quais os episódios de diarreia ainda persistem são principalmente, as precárias condições de infraestrutura; as baixas condições de habitação, sobretudo a falta de saneamento básico, e a ligeira e desproporcional urbanização (TORRES et al., 2012).

O Nordeste encontra-se entre as regiões com os piores indicadores de saneamento e de qualidade da água, o que justifica os altos números de casos, nessa região, de doenças causadas por micro-organismos de veiculação hídrica. Em suas microrregiões, os estados do Maranhão, do Ceará e do Piauí apresentam os piores índices (BÜHLER et al., 2014).

Embora, nas últimas décadas, tenham ocorridos muitos avanços, o Nordeste ainda apresenta muitos casos de mortalidade infantil causada por doenças diarreicas, principalmente em crianças com idade abaixo de cinco anos (LIMA et al., 2013).

Tabela: Número de casos notificados de doença diarreica aguda no Nordeste nos anos de 2007 a 2017 extraídos do banco de dados do Ministério da Saúde.

Esta/dos do Nordeste	Quant de municípios registrados	N.º de casos (2007-2017)	Ano com maior quant de casos	N.º casos nas capitais (2007-2017)
Alagoas	102	782.115	2017 (124.816)	74.017
Bahia	417	2.646.940	2008 (294.685)	266.336
Ceará	184	2.770.200	2017 (316.294)	298.193*
Maranhão	217	1.326.814	2017 (139.247)	192.001
Paraíba	293	1.137.491	2013 (129.941)	118.711**
Pernambuco	185	2.653.069	2013 (301.706)	270.636
Piauí	224	1.040.149	2016 (122.301)	336.182
RN	167	1.265.133	2013 (151.995)	335.046
Sergipe	75	198.902	2012 (28.615)	43.106

Fonte: Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP_DDA) do Ministério da Saúde (2014).

* Anos 2007 e 2010 com registro igual a zero.

** Ano 2017 com registro igual a zero.

Contra-pondo-se ao que foi exposto, Fonseca (2009) afirma que tem ocorrido uma diminuição no número de enteroparasitoses no Brasil devido aos avanços tecnológicos e à melhoria no tocante ao saneamento ambiental.

Um correto abastecimento de água, com fontes seguras e uma coleta adequada de esgotos são pontos iniciais para a prevenção de doenças como a diarreia pois, em áreas urbanas, a presença de esgotos em terrenos a céu aberto constitui-se como um dos principais riscos para a saúde das crianças, causando doenças como diarreia e parasitoses (PORTELA et al., 2011)

Segundo dados do DATASUS (2014), no ano de 2013 houve, no Brasil, 2.135 mortes em hospitais devidas a infecções gastrintestinais, estimando-se que, se houvesse uma universalização do acesso ao saneamento, este número cairia para cerca de 329 mortes.

CONCLUSÃO

O objetivo inicial do presente estudo foi revisar a literatura acerca da relação entre a falta de saneamento básico e o desenvolvimento da doença diarreica aguda em crianças do Nordeste brasileiro. Nesse sentido, observou-se que, em todos os artigos estudados, há uma relação direta entre as precárias condições de saneamento básico, de esgotamento sanitário e de coleta de lixo com o favorecimento de doenças enteroparasitárias, sobretudo da Doença Diarreica Aguda (DDA).

Além disso, os hábitos de higienização, somados à educação e às condições socioeconômicas são elementos cruciais para a prevenção das doenças citadas. O estudo realizado também identificou que são necessárias medidas socioeducativas no sentido de conscientizar a população sobre os riscos que o mal uso da água pode trazer para a saúde pública, sobretudo para a das crianças, já que elas são as mais prejudicadas, de modo que as menores de cinco anos são identificadas como as principais vítimas.

Além disso, é necessário também que haja mais estudos voltados para este tema, haja vista a grande incidência de mortalidade infantil na região Nordeste. É válido também ressaltar a importância de medidas de prevenção eficazes com a finalidade de amenizar o número de casos na região Nordeste, além de cobrar serviços públicos que atendam às necessidades de saneamento básico adequado e de uma melhor distribuição de água, além de conferir a qualidade desta.

ABSENCE OF BASIC SANITATION AND ITS RELATIONSHIP WITH DIARRHEA IN CHILDREN IN NORTHEAST BRAZIL, IN THE YEARS OF 2007 TO 2019: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Intestinal diseases that culminate in diarrhea are associated with the precarious sanitary conditions in which children are found, especially those living in less favored communities. The WHO has stated that parasitic diseases are still one of the leading causes of death each year in the world. In this sense, intestinal parasites are a serious public health problem, especially in the Northeast, which is still far from reducing the number of cases. The objective of this research was to review the literature on the absence of basic sanitation and its relationship with diarrhea in children in this region in the last 12 years. It is justified by the need to create public policies for the most affected communities. In the research were studied 27 scientific articles, academic papers oriented, laws and publications of governmental and non-governmental bodies. The research tools Google Academic and Scielo were used between 2007 and 2019. They revealed that children who were in contact with possibly contaminated environments, ended up becoming ill, with the main symptom of diarrhea. It is concluded that, despite the finding that a contaminated environment can lead to serious illness and can lead to death, many communities still remain marginalized without access to a decent housing structure and children are the main victims of such problems.

KEY WORDS: diarrhea; basic sanitation; children.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas (ANA). Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). **A Questão da Água no Nordeste Brasília**. Brasília/DF, 2012. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/669/4/A%20quest%C3%A3o%20da%20%C3%A1gua%20no%20Nordeste.pdf>>

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília/DF. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Indicadores Sociais Mínimos**. 2000. a. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/tabela1.shtm>>.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de informações básicas municipais. **Perfil dos Municípios Brasileiros. Saneamento Básico: aspectos gerais da política de saneamento básico**. 2017. b. [Acessado em 14 Maio 2019], Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101610.pdf>>.

BRASIL. Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). 2014 a. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/391-trata-brasil-e-cebds-destacam-beneficios-com-expansao-do-saneamento>>.

BRASIL, Ministério da Saúde. Sistema de informação de vigilância epidemiológica das DDA (SIVEP_DDA). Brasília, 2014 b. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/artigos/932-saude-de-a-a-z/doenca-diarreica-aguda-dda/11146-situacao-epidemiologica-dda>>.

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 [online]. 2014, v. 30, n. 9 [Acessado 13 Maio 2019], pp. 1921-1934. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00078013>>.

BÜHLER, H. F. et al. **Análise espacial de indicadores integrados determinantes da mortalidade por diarreia aguda em crianças menores de 1 ano em regiões geográficas**. 2014. Mato Grosso. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n10/1413-8123-csc-19-10-4131.pdf>>.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Planos Municipais de Saneamento Básico: Orientações para Elaboração**. Brasília/DF, 2014. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <[https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Planos%20municipais%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico%20\(2014\).pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Planos%20municipais%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico%20(2014).pdf)>.

FONSECA, E. O. L. et al. **Prevalência e fatores associados às geo-helminthíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros**. Cadernos de Saúde Pública. 2010, v.26, n.1. Rio de Janeiro/RJ. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000100015>.

LIMA, D. S. et al. **Parasitoses intestinais infantis no nordeste brasileiro: uma revisão integrativa da literatura**. Cadernos de Graduação. 2013, v. 1, n. 2. Recife/PE. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/facipesaude/article/view/1205/584>>.

LINS, J. C. B. **Relação entre saneamento básico e indicadores de saúde: panorama Brasil, Nordeste e Pernambuco.** Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Departamento de Economia (DECON). 2019. Recife/PE. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em:
<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20

Amb%20e%20saúde/RELAÇÃO%20ENTRE%20SANEAMENTO%20BÁSICO%20E%20INDICADORES%20DE%20SAÚDE.pdf>.

MACHADO, R. F. O. **Territorialização da saúde: determinantes ambientais e o cotidiano das equipes de saúde da família – Lagarto (SE).** Universidade Federal de Sergipe (UF) - Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa. 2019. São Cristóvão/SE. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em:
<<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Territorialização%20da%20saúde%20determinantes%20ambientais.pdf>>.

OLIVEIRA, M. J. C. et al. **Context of childhood diarrhea in Brazil: literature review.** Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão (FACEME). Caxias/MA, 2017. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em:
<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Context%20of%20childhood%20diarrhea%20in%20Brazil%20literature%20review.pdf>.

PEREIRA, G. L. T. et al. **Prevalência de infecções parasitárias intestinais oriundas de crianças residentes em áreas periféricas, município de Juazeiro do Norte - Ceará.** Revista Interfaces. 2018, v. 5, n 14. Juazeiro do Norte/CE. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em:
<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Amb%20e%20saúde-%20art%202.pdf>.

PORTELA, R. A. et al. **Incidência das doenças diarreicas e a sua relação com a falta de saneamento: uma revisão bibliográfica.** Hygeia. 2011, v. 7, n. 13. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em:
<<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17056>>.

REIS, D. A. et al. **Estudo bibliométrico da produção científica nacional e internacional no setor de saneamento.** Revista Geintec: gestão, inovação e tecnologias. 2017, v. 7, n. 1. Aracaju/SE. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em:
<<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/ESTUDO%20BIBLIOMÉTRICO%20DA%20PRODUÇÃO%20CIENTÍFICA%20NACIONAL%20E.pdf>>.

RUFINO, Renata et al. **Surtos de diarreia na região Nordeste do Brasil em 2013, segundo a mídia e sistemas de informação de saúde – Vigilância de situações climáticas de risco e emergências em saúde.** Ciência & Saúde Coletiva [online].

2016, v. 21, n. 3 [Acessado 13 Maio 2019], pp. 777-788. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.17002015>>.

SENA, Aderita et al. **Managing the Health Impacts of Drought in Brazil**. Int J Environ Res Public Health. 2014, v. 11, n. 10. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/11/10/10737>>.

SOUZA, A. C. et al. **Perfil epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do nordeste brasileiro**. Revista Conexão UEPG. 2016, v. 12, n.1. Ponta Grossa/PR. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Parasitose.pdf>>.

SANTIAGO, G. R. **Impacto da cobertura de saneamento básico na incidência de doenças e nos gastos com saúde pública no estado do rio grande do norte**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Centro de Tecnologia (Departamento de Engenharia Civil). 2018. Natal/RN. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/IMPACTO%20DA%20COBERTURA%20DE%20SANEAMENTO%20BÁSICO%20NA.pdf>>.

SILVA, J. C. et al. **Parasitismo por Ascaris lumbricoides e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2011. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Parasitism due to Ascaris lumbricoides and its epi.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Parasitism%20due%20to%20Ascaris%20lumbricoides%20and%20its%20epi.pdf)>.

TRATA BRASIL. **Ociosidade das Redes de Esgotamento Sanitário no Brasil**. 2015. a. [Acessado 13 Maio 2019], Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ociosidade/relatorio-completo.pdf>>.

TRATA BRASIL. **O que é saneamento?** 2019. b. [Acessado 14 Maio 2019], Disponível em: <<http://tratabrasil.org.br/saneamento/o-que-e-saneamento>>.

TORRES, R. M. C. et al. **Uso de indicadores de nível local para análise espacial da morbidade por diarreia e sua relação com as condições de vida**. 2012. Rio de Janeiro/RJ. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/29.pdf>>.

VASCONCELOS, I. A. B. et al. **Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública**. Acta Scientiarum. Health Sciences. 2011, v. 33, n. 1, p. 35-41. Maringá/PR. [Acessado em 13 Maio 2019], Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Documents/Medicina/Ambiente%20e%20Saúde/Artigos%20Amb%20e%20saúde/Ambiente%20e%20saúde.pdf>>.