



ACESSO ABERTO

Data de Recebimento:

16/07/2022

Data de Aceite:

05/10/2022

Data de Publicação:

11/10/2022

Revisor Por:

Priscilla Ramos Figueiredo
Cunha, Joice Moreira Franco,
Tassiana carvalho

***Autor correspondente:**

Thais dos Reis Muerza,
tmuerza@gmail.com

Citação:

SILVA, C. G. Análise da ocorrência de casos de doenças diarreicas agudas (dda) no município de tucuruí. *Revista Multidisciplinar em Educação e Meio Ambiente*, v. 3, n. 3, 2022. <https://doi.org/10.51189/rem/3515>

ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE CASOS DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS (DDA) NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ

Eliane da Silva Pinto ¹, Elielma dos Santos Sousa ¹, Joana Alicia Pantoja Lima ¹, Tatiane dos Reis Muerza ¹, Thais dos Reis Muerza ^{1*}.

¹ Discente, Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal do Pará – Campus Tucuruí - Rodovia BR 422 km 13 – Canteiro de Obras UHE - Vila Permanente.

RESUMO

Introdução: Há várias doenças, que podem ser transmitidas, ligadas diretamente à pobreza e atinge com maior impacto a população marginalizada. Essas doenças matam milhões de pessoas no decorrer do ano, muitas dessas mortes são de crianças. Uma das doenças relacionada à pobreza e as condições de moradia é a diarreia. **Objetivo:** Analisar os casos de diarreia nos últimos 11 anos e comparar com as questões de saneamento. **Metodologia:** Para tanto, foram analisados dados que estão disponíveis em sites de domínio público como: DATASUS e SNIS que foram tratados por meio da estatística básica utilizando Excel 2016. **Resultados:** Mediante a análise e comparação percebeu-se que do total de anos analisados, os anos de 2013 e 2014 foram os mais significativos com relação a ocorrência de casos de DDA. Os casos tornaram-se cada vez mais frequentes na população tucuruense e o fator principal estar atrelado ao baixo índice de saneamento na cidade, além de contribuições dos fatores ligados a pluviometria. **Conclusão:** Uma das alternativas de minimização da ocorrência dessas doenças seria o investimento na coleta de esgoto, assim como a sua disposição final, além da melhoria no serviço de abastecimento e distribuição de água no município. Acredita-se que o estudo servirá como fonte de pesquisa para trabalhos futuros sobre a DDA na região de Tucuruí por trazer dados bem relevantes e específicos do local, visto que a falta dessas fontes foi algo limitante para o desenvolvimento do próprio estudo em si.

Palavras-chave: DDA; Epidemiologia; Saneamento.

ABSTRACT

Introduction: There are several diseases, which can be transmitted, directly linked to poverty and affect the marginalized population with greater impact. These diseases kill millions of people throughout the year, many of these deaths are children. One of the diseases related to poverty and housing conditions is diarrhea. **Objective:** To analyze diarrhea cases in the last 11 years and compare with sanitation issues. **Methodology:** For this, data that are available on public domain sites such as: DATASUS and SNIS were analyzed, which were treated through basic statistics using Excel 2016. **Results:** Through the analysis and comparison, it was noticed that of the total number of years analyzed, the years 2013 and 2014 were the most significant in re-

lation to the occurrence of ADD cases. The cases have become increasingly frequent in the population of Tucuruí and the main factor is linked to the low level of sanitation in the city, in addition to contributions from factors linked to rainfall. **Conclusion:** One of the alternatives to minimize the occurrence of these diseases would be the investment in sewage collection, as well as its final disposal, in addition to improving the water supply and distribution service in the municipality. It is believed that the study will serve as a research source for future work on ADD in the Tucuruí region as it brings very relevant and site-specific data, since the lack of these sources was limiting for the development of the study itself.

Keywords: ADD; cases; Sanitation.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos vem acontecendo grandes mudanças econômicas, sociais e demográficas no Brasil (JATENE et al., 2008). Essas mudanças tornam o Brasil um país subdesenvolvido. Contudo nos países subdesenvolvidos existem grandes desigualdades sociais, sobretudo nos países das Américas. O Brasil é o segundo país com concentração de renda em apenas uma pequena parcela da população (WORD BLANK, 1999 apud Costa & Giatti, 2002) e com cerca de 53 milhões de pessoas vivendo com uma renda abaixo referente ao da linha da pobreza (PAES DE BARROS *et al.*, 2002 apud COSTA & GIATTI, 2002).

Como fator agravante a desigualdade social traz problemas à saúde da população em questão. Muitos estudos de saúde e doenças seguem um patamar em que renda ou status social podem ser correlacionados com as condições (VIANNA, 2015).

A relação pobreza e doença interligam-se formando um ciclo vicioso onde uma pode agravar a outra, e dentro desse ciclo estão inclusos também fatores econômicos, sociais e biológicos (GARCIA & SILVA, 2016).

As piores condições de saúde estão em função das menores rendas *per capita* independente do grupo etário. A renda também está associada com o uso dos serviços de saúde, nota-se que os menos favorecidos vão com menos frequência ao médico (COSTA & GIATTI, 2002). Outro fator também associado à desigualdade social e que, conseqüentemente, afeta a saúde são as condições de moradia que muitas vezes pode ser preditor de mortalidade (ISHITANI et al., 2006).

Há várias doenças, que podem ser transmitidas, ligadas diretamente à pobreza e atinge com maior impacto a população marginalizada. Essas doenças matam milhões de pessoas no decorrer do ano, muitas dessas mortes são de crianças (GARCIA & SILVA, 2016).

Uma das doenças relacionada à pobreza e as condições de moradia é a diarreia. Os casos de diarreia estão associados com fatores ambiental, nutricional, social, econômico e cultural. Muitas atividades para prevenir e controlar os casos foram realizadas, e diminuiu uma significativa parcela deles, mas ainda assim a doença é um dos problemas que mais atrapalha a saúde pública do país (SOUZA, 2012).

Doenças diarreicas são mais graves em crianças menores de 5 anos e ela é a segunda causa de morte entre elas. Essa doença é considerada um problema de Saúde Pública que é mais decorrente em países em desenvolvimento (MENEGUESSI et al., 2015).

No Brasil são registrados milhões de casos de diarreia por ano, muito desses casos são do Pará com incidência maior em crianças de pouca renda e que estão sujeitas às condições sanitárias ruins, dentre estas condições de saneamento básico (SOUZA, 2012). A doença também tem relação com o quanto a criança

está exposta ao enteropatôgenos por causa da falta de acesso à água tratada, saneamento ambiental e estado nutricional. As condições de saneamento e a alimentação saudável são fatores determinantes na prevenção desse agravo e são condicionados pela renda familiar e escolaridade (MENEGUESSI et al., 2015).

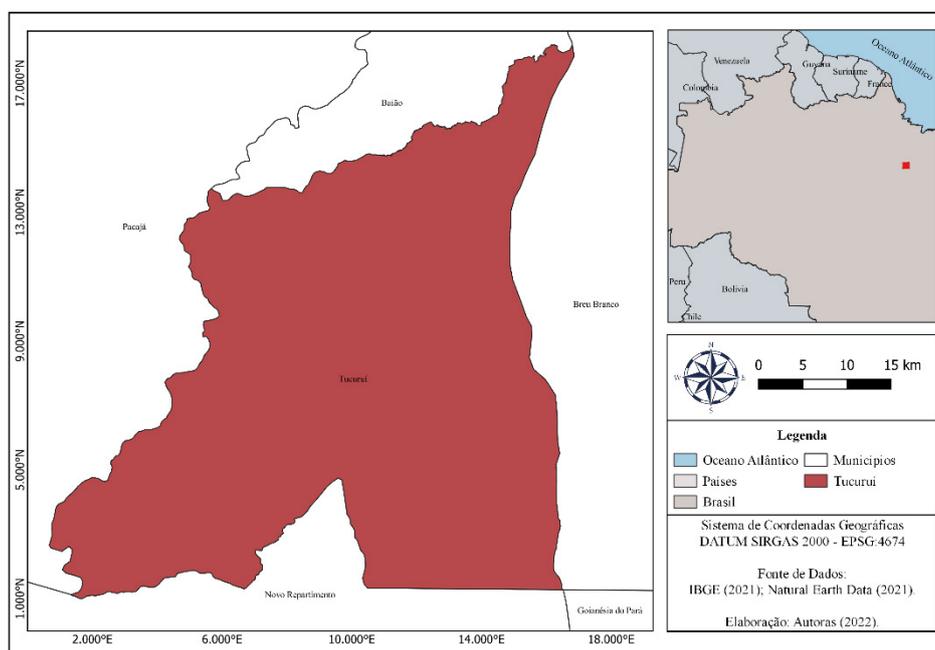
No Brasil houve melhoria dos serviços de água e esgoto para a população de uma maneira geral, mas ainda há diferenças significativas de região para região. A região Norte, em 2005 teve a menor porcentagem de população atendida por abastecimento de água (54,8%). Isso se relaciona diretamente com as doenças diarreicas (JATENE et al., 2008).

Sobretudo o que foi exposto, o presente artigo tem por objetivo analisar os casos de diarreia na cidade de Tucuruí nos últimos anos e fazer um comparativo com as questões de saneamento da cidade.

2 METODOLOGIA

O município escolhido para o estudo de caso sobre Doença Diarreica Aguda (DDA) foi Tucuruí (Figura 1), ele está localizado no estado do Pará e possui, segundo dados do instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), 112.148 habitantes. Devido ao alto crescimento populacional do município, em decorrência da construção da barragem, a infraestrutura é precária, e com relação aos serviços de saneamento ambiental, o município não oferece todos os serviços, como a rede de coleta de esgoto, então a população têm que buscar outros meios para sanar essa falta (RANIERI et al., 2022).

Figura 1 – Mapa de localização do município de Tucuruí.



Fonte: Autoras, com base nos dados do IBGE (2021) e Natural Earth Data (2021), 2022.

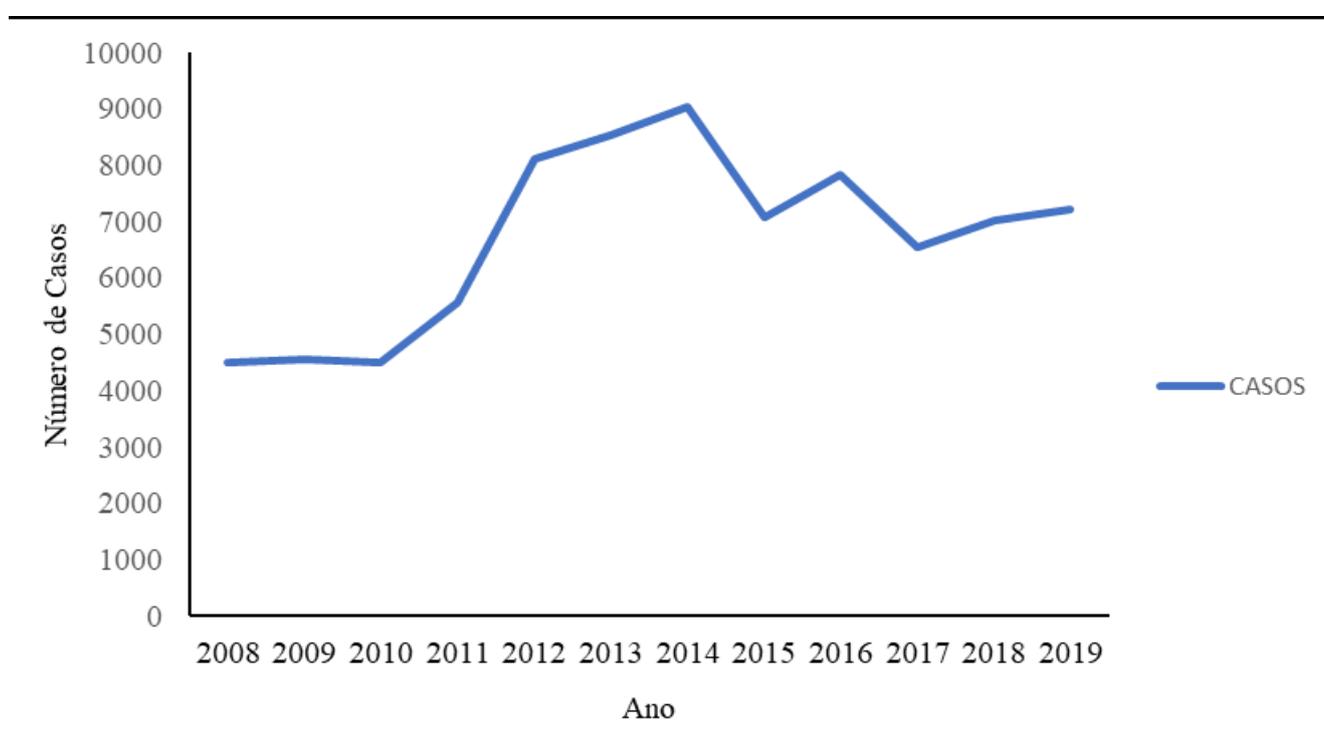
Inicialmente, foi realizado um levantamento de dados nas plataformas do Ministério da Saúde, como o DATASUS, sobre a ocorrência da doença diarreica aguda no município de Tucuruí e dados do site do Sistema de Informações sobre Saneamento referente aos anos de 2008 a 2019, totalizando onze anos de análise. Posterior, a coleta de dados houve o tratamento dos dados obtidos por meio de estatística básica, fazendo uso do programa Excel 2016. Após isso, buscou-se nas bibliografias já existentes o que leva à

ocorrência dessa doença para correlacionar com os dados desses fatores. Utilizou-se também dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para a confecção do mapa de localização.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise dos dados pode-se perceber uma grande variação nos números de casos de doenças diarreicas agudas (DDA) ao longo dos anos. Entre 2008 e 2014 houve um aumento significativo no número de casos de DDA, seguido de uma queda de aproximadamente 2% no ano seguinte. A partir disso, observou-se que entre os anos de 2015 e 2019 o quantitativo de casos dessas doenças oscilam entre quedas em alguns anos e aumento nos outros, entretanto, de modo geral estes sempre se mantêm altos. Na figura abaixo (Figura 2) tem-se a projeção dos casos de DDA ao longo dos anos analisados.

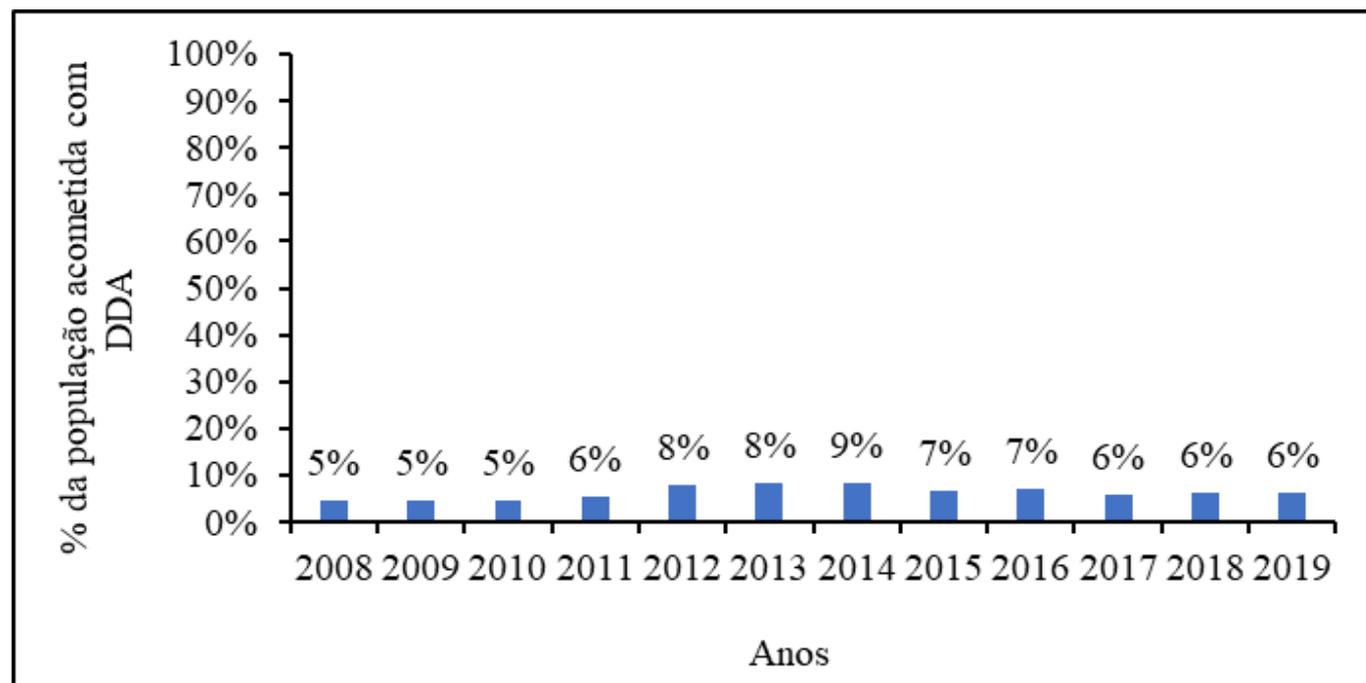
Figura 2 – Projeção dos Casos de DDA no município de Tucuruí.



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base nos dados retirados do Ministério da Saúde, 2020.

Com base na Figura 2 é perceptível um aumento exponencial entre os anos de 2008 e 2014 representando um crescimento de cerca de 50% dos casos. Este incremento no município de Tucuruí pode ser ocasionado por inundações advindas do período chuvoso na região amazônica, fator que corrobora com o estudo de Oliveira *et al* (2020), onde foi observado que este aumento de casos de DDA na Amazônia ocorre devido as mudanças climáticas relacionadas à pluviosidade, pois, elas afetam as condições de acesso aos serviços de abastecimento de água e saneamento e possibilitam a dispersão de contaminantes fecais, aumentando os riscos de surtos de doenças transmitidas pela água e expondo a população a diversas doenças.

Durante a análise dos dados coletados, observamos que o número total de pessoas acometidas pelas DDA durante esses 11 anos (2008-2019) foi de 80.490 casos, um quantitativo bastante expressivo se considerarmos o contingente populacional de Tucuruí. Logo abaixo, na Figura 3, podemos identificar a porcentagem de casos em cada ano conforme a população estimada de Tucuruí.

Figura 3 – Porcentagem da população acometida por DDA.

Fonte: Elaborado pelas autoras, com base nos dados retirados do Ministério da Saúde, 2020

Ao fazer esse comparativo percebe-se que uma significativa parcela dos habitantes do município sofreu com a doença no decorrer dos últimos anos, sendo o ano de 2014 o período com a maior taxa de acometimentos conforme a população estimada de Tucuruí. Diante disso, sabendo que as condições pluviométricas são um fator determinante para a disseminação da doença, buscou-se correlacionar os casos de DDA com as taxas de precipitação no município.

Ao analisarmos o trabalho desenvolvido por Neves Júnior (2018), percebe-se que em 2014, um dos anos com maior taxa de DDA em Tucuruí, ocorreu um período chuvoso abundante no município de acordo com o gráfico de grau de intensidade de chuva, fator que pode estar relacionado com o aumento de 1% do número de casos nesse ano em comparação ao ano anterior, onde o período chuvoso foi menos intenso e pode se observar um quantitativo menor de acometimentos por DDA.

Corroborando com esta ideia temos o estudo de Lima (2018), que faz uma análise da relação dos casos de DDA com a taxa de precipitação em um município no Ceará, onde foi observado que durante os meses mais chuvosos do ano o número de casos de dessas doenças era mais elevado, dessa forma, a autora observou que existe uma correlação muito forte entre as variáveis estudadas.

Meneguessi *et al.* (2015) em seus estudos também faz associação das doenças com patógenos (a diarreia pode ser incluída) às condições climáticas, com períodos de chuva e tempo úmido influenciando na alta dispersão dela, como é o caso da região Norte. Eles também analisam que os óbitos pela doença são mais frequentes nos períodos de chuva (janeiro a maio), porém o clima da região faz com que a incidência da doença ocorra durante o ano todo, e não só nos períodos de chuva.

Vários autores correlacionaram a falta de saneamento com uma maior proporção dos casos da doença diarreica. Por falta de saneamento podemos entender a ausência dos serviços básicos para o bem-estar da população como o acesso à água tratada e a coleta de esgoto. Analisando os dados do SNIS sobre as condições de saneamento nos períodos em que os casos de DDA foram maiores (2013 e 2014), o número

de pessoas sem acesso à água tratada no domicílio foram de 7.151 e 10.119 respectivamente, e com esses números aumentando nos anos seguintes. É um número considerável de pessoas que têm que buscar outras alternativas de abastecimento de água em suas moradias, podendo estar sujeitas a consumir uma água contaminada.

Grande parte da população faz o uso da água da bica e não faz nenhum tipo de tratamento antes de ingeri-la. De acordo com pesquisas, moradores afirmam que o único processo utilizado é simplesmente usar um pano para “coar a água”. (CALIJURI *et al.*, 2009). Tal fato está diretamente ligado ao baixo nível socioeconômico e cultural, um importante aspecto que influencia nas condições de higiene da população e conseqüentemente na transmissão de patógenos causadores das doenças diarreicas (CASTRO *et al.*, 2020).

Segundo os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) a população do município de Tucuruí não tem acesso aos serviços de esgoto, devido a cidade não possuir nenhuma rede de coleta de esgoto. De acordo com Castro *et al.* (2020), a falta de coleta adequada de resíduos pode levar a população a descartar seus dejetos de forma inadequada, levando à contaminação de mananciais que são utilizados por pessoas sem acesso à água, contaminação do solo e outras fontes, deixando a população suscetível à contaminação por esses materiais.

Segundo Moura (2006), a cidade de Tucuruí possui uma grande deficiência em sua infraestrutura sanitária e a forte incidência de doenças relacionadas diretamente com as condições sanitárias, tal fato ainda hoje é observado no município, em bairros precários encontra-se problemas de infraestrutura urbana como ruas não-pavimentadas, ausência de sistema de drenagem da chuva e nenhuma rede de coleta de esgoto. O esgoto e as águas gastas dos domicílios escorrem a céu aberto ficando expostos e de fácil acesso para a contaminação das pessoas.

O estudo de Castro *et al.* (2020), mostrou que a forma de eliminação dos dejetos, ausência de esgoto e fossas, são condições que favorecem a contaminação da população por microorganismos causadores das DDA evidenciando a correlação entre a falta de infraestrutura sanitária com os crescentes casos dessas doenças em Tucuruí.

De maneira geral, as conseqüências dos agravos ocasionados pelas DDA são principalmente o atraso no desenvolvimento cognitivo, desidratação e desnutrição grave e até a morte. Foi verificado na análise dos dados do Ministério da Saúde que a região Norte é a segunda maior região com taxa de mortalidade por DDA por 100.000 habitantes, com 2,7 em 2017, um pouco acima da média nacional que foi de 2,3. Se comparado os números de óbitos por diarreia da região Norte com o das outras regiões eles ficam próximos de alguns e baixos em relação aos outros, contudo, o número de habitantes é maior nessas outras regiões.

Os óbitos por doenças diarreicas são mais frequentes nas crianças abaixo dos 5 anos e, com menor incidência, nos idosos com mais de 60. Um fator que pode influenciar nesses casos é a escolaridade materna, pois mães com um grau de escolaridade maior têm uma melhor compreensão dos cuidados higiênicos dos filhos e sobre a importância de uma boa alimentação (SOUZA, 2012).

Ademais, crianças menores de 5 anos desconhecem a importância dos hábitos de higiene, o que favorece a transmissão desses patógenos através de frutas, verduras, objetos e até mesmo partes do corpo que podem ser levadas à boca e que estejam contaminados (CASTRO *et al.*, 2020).

Souza (2012), também menciona que diarreia em crianças na faixa etária de 1 ano ou menos pode ocasionar desnutrição crônica e déficit no desenvolvimento intelectual delas. Além do mais, Vasconcelos & Batista Filho (2008), destacam que a doença pode aumentar os impactos sociais, por causa do número de

mortes pela doença, e econômicos, por causa dos custos para tratar a doença dos que estão internados. Isso alimenta ainda mais o ciclo vicioso que é de condições de vida – saúde.

Para melhorar as condições da população e prevenir estes agravos é necessário que a população alcance o empoderamento, seja ele individual ou coletivo, dessa maneira se torna indispensável desenvolver trabalhos que ultrapassem os substratos da educação em saúde e educação ambiental, para que possamos oferecer à população ferramentas necessárias para que estes tenham autonomia em seu próprio cuidado (CARVALHO; GASTALDO, 2008).

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse na pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de saneamento atrelada também a higiene é um dos fatores condicionantes para a progressão, das doenças diarreicas agudas (DDA) no município de Tucuruí, no Pará. Os indícios mostrados no decorrer da pesquisa evidenciaram a correlação entre a doença e as questões sanitárias da cidade como válida, principalmente no que diz respeito as condições de abastecimento de água.

A cada ano o número de casos tornaram-se mais expressivo com relação a sua população vigente chegando a atingir uma grande parcela dela. Foi possível perceber que as DDAs se tornaram cada vez mais frequente na população e, conseqüentemente, acaba por gerar um custo a mais na área da saúde. Além da questão do saneamento, outros fatores foram associados à doença, como a questão da pobreza e os períodos mais chuvosos, também considerados determinantes para o número expressivos de casos.

Uma das alternativas de minimização da ocorrência dessas doenças seria o investimento na coleta de esgoto, assim como a sua disposição final, além da melhoria no serviço de abastecimento e distribuição de água no município. É válido ressaltar que todas essas mudanças devem estar vinculadas há campanhas educativas de higienização para a população mais carente da população.

No mais, acredita-se que o estudo servirá como fonte de pesquisa para trabalhos futuros sobre a DDA na região de Tucuruí por trazer dados bem relevantes e específicos do local, visto que a falta dessas fontes foi algo limitante para o desenvolvimento do próprio estudo em si.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **SAÚDE DE A - Z**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 10 nov. 2020.

CALIJURI, M. L. *et al.* Estudo de indicadores de saúde ambiental e de saneamento em cidade do Norte do Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 19-28, jan./mar. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522009000100003>.

CARVALHO, S. R.; GASTALDO, D. Promoção à saúde e empoderamento: uma reflexão a partir das perspectivas crítico-social e pós-estruturalista. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 13, n. 2, p. 2029-2040, 2008

CASTRO, T. M. G. *et al.* PREVALÊNCIA DA GIARDÍASE NO PERÍODO DE 2014 A 2018 NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ – PA. In: CASTRO, Luis Henrique Almeida *et al* (org.). **Ciências da Saúde: campo promissor em pesquisa 5**. Campo Grande: Atena, 2020. p. 159-170.

COSTA, M. F. L. et al. A situação socioeconômica afeta igualmente a saúde de idosos e adultos mais jovens no Brasil? Um estudo utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios PNAD/98. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, p. 813-824, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232002000400015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HcwMKX98KqVZYVYmmM83bVs/?lang=pt>. Acesso em: 8 nov. 2020.

GARCIA, L. P.; SILVA, G. D. M. da. **Doenças transmissíveis e situação socioeconômica no Brasil: análise espacial**. Brasília: Ipea, 2016. *E-book*. Disponível: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7364/1/td_2263.pdf. Acesso em: 7 nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. Tucuuruí - PA. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/tucuuruí/panorama>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ISHITANI, L. H. *et al.* Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças Cardiovasculares no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.40, n.4, p.684-691, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000500019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/zGspKqxJF9R5wGQNYDrbZhg/?lang=pt>. Acesso em: 7 nov. 2020

JATENE, A. *et al.* **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: CNDSS, 2008. *E-book*. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf. Acesso em: 8 nov. 2020.

LIMA, A. P. O. **ANÁLISE DA RELAÇÃO DOS CASOS DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS COM A PRECIPITAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA - CE**. 2018. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Estão de Recursos Hídricos, Ambientais e Energéticos., Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira, Redenção, 2018.

MENEGUESSI, G. M. *et al.* Morbimortalidade por doenças diarreicas agudas em crianças menores de 10 anos no Distrito Federal, 2003 a 2012. **Epidemiol. Ser. Saúde**, Brasília, v.24, n.3, p. 721-730, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000400014>. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742015000400014. Acesso em: 15 nov. 2020.

MOURA, R. B. S.. **Análise Sanitário-Ambiental da Exposição da População em Tucuuruí, PA**. 2006. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Sanitária, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

NEVES JUNIOR, W. L. T. **Análise da variabilidade climática na região de integração lago de Tucuuruí, Estado do Pará**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Tecnologia de Geoprocessamento) – Universidade Federal do Pará, Ananindeua, p.80. 2018.

OLIVEIRA, H. M. *et al.* Doença diarreica aguda em menores de 5 anos em um hospital da fronteira do Brasil. **Revista Científica del Amazonas**, [S.L.], v. 3, n. 5, p. 32-42, 24 jan. 2020.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Série Histórica: Informações e indicadores agregados– Água e Esgoto – 2008 a 2019**. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em: 12 nov. 2020.

RANIERI, C. L. W. .et al. CORRELAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS (DDA) COM FATORES SANITÁRIOS E AMBIENTAIS NO MUNÍCIPIO DE TUCURUÍ-PA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 793–805, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i5.5515. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5515>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SOUZA, C. de O *et al.* Fatores de risco e etiologia da doença diarreica no município de Juruti, Estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, Ananindeua, v. 3, n. 4, p.49-60, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232012000400006>. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232012000400006. Acesso em: 8 nov. 2020.

VASCONCELOS, M. J. de O. B.; BATISTA FILHO, M. Doenças diarreicas em menores de cinco anos no Estado de Pernambuco: prevalência e utilização de serviços de saúde. *Revista Brasília de Epidemiologia*, São Paulo, v.11, n.1, p.128-138, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000100012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/NmyDNq4WQnMGZq6VynKMWWN/?lang=pt>. Acesso em: 17 nov. 2020.

VIANNA, L. A. C. **Determinantes Sociais de Saúde**: processo saúde doença. São Paulo: Unifesp, 2015. *E-book*. Disponível em: https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/pab/7/unidades_conteudos/unidade05/unidade05.pdf. Acesso em: 7 nov. 2020