

Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR DIARREIA E GASTROENTERITE DE ORIGEM INFECCIOSA PRESUMÍVEL: ESTUDO NO ESTADO DO PARÁ (2011-2021)

¹Karina Donizete Martins; ²Sinara de Fátima Freire dos Santos; ³Juliano VidalBarbosa Filho; ⁴Luciana Ramos de Macedo Teixeira; ⁵Denilson Araújo Lira; ⁶Cássio Millomens Rodrigues; ⁷Kedma Maria Carneiro; ⁸Romer Antônio Carneiro de Oliveira Júnior; ⁹Rafaela Julyana Barboza Devos

¹Doutora em educação pela UNR, coordenadora de Iniciação Científica no Centro Universitário ITOP.

²Doutora em Ciências (Química Analítica e Inorgânica) pelo Instituto de Química de São Carlos da ³Universidade de São Paulo. Docente no curso de Farmácia do Centro Universitário ITOP.

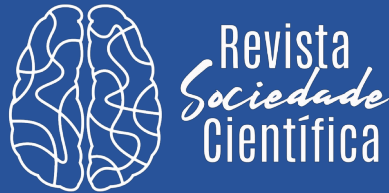
³Mestre em Ciências da Saúde pela UFT, nutricionista da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) da UTI Neonatal do Hospital Público. Coordenador do curso de Nutrição do Centro Universitário ITOP.

⁴Mestra em Ciências da Saúde pela UFT. Atualmente é nutricionista da Secretaria Estadual de Saúde e Docente no curso de nutrição do Centro Universitário ITOP

⁵Especialista em Biomédico pelo Centro Universitário Luterano de Palmas, Técnico em Gestão do Agronegócio pelo IFTO. Docente no curso de Biomedicina no Centro Universitário ITOP.

⁶Mestre em Ciências do Ambiente pela UFT, farmacêutico pela ULBRA, docente no curso de Farmácia do Centro Universitário ITOP

⁷Especialista Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica pelo IPOG. Graduada em Farmácia pela ULBRA. Atualmente é Assessora Especial na Secretária de Estado da Saúde (SESAU) e coordenadora do curso de Farmácia do Centro Universitário ITOP.



Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

⁸Especialista biotecnologia pela Faculdade Metropolitana, farmacêutico clínico.

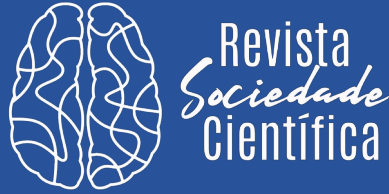
Docente no curso de Farmácia do Centro Universitário ITOP.

⁹Mestra em Ciência e tecnologia de alimentos, nutricionista. Docente no Curso de Nutrição e Educação Física do Centro Universitário ITOP

RESUMO

A cada ano se registram no mundo dois bilhões de casos de doença diarreica, sendo que 1.9 milhões de crianças menores de 5 anos de idade morrem devido a essa problemática, principalmente nos países em desenvolvimento. Esses valores significam uma taxa de 18% entre as mortes de crianças menores de cinco anos, sendo que mais de 5.000 crianças morrem por dia devido às doenças diarreicas. Com o objetivo de analisar o perfil epidemiológico de internação hospitalar por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível no estado do Pará entre o ano de 2011 e 2021. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos por meio de consulta ao SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificação), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)[13], no período de 2011 a 2021. Foram utilizados os filtros: ano de processamento, região de saúde, lista de morbidade CID-10, faixa etária e sexo. Considerando os resultados analisados, verifica-se a necessidade de investimento em políticas públicas voltadas principalmente à educação em saúde sobre a forma correta de higiene e cuidados com a água de consumo, a fim de reduzir a quantidade de casos e prevenir a diarreia e gastroenterite infecciosa, principalmente na população de maior vulnerabilidade que são as crianças menores que 5 anos e com baixas condições socioeconômicas.

Palavras-chave: Diarreia. Epidemiologia. Gastroenterite. Hospitalização. Saneamento Básico.



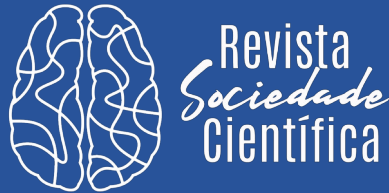
ABSTRACT

Every year, two billion cases of diarrheal disease are reported worldwide, with 1.9 million children under the age of 5 dying due to this issue, primarily in developing countries. These figures signify an 18% rate among deaths in children under five, with over 5,000 children dying daily from diarrheal diseases. With the aim of analyzing the epidemiological profile of hospital admissions due to presumed infectious origin diarrhea and gastroenteritis in the state of Pará between 2011 and 2021, this study was conducted. It is a descriptive epidemiological study, and the data were obtained through consultation with SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificação), made available by the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) [13], covering the period from 2011 to 2021. Filters used included processing year, health region, ICD-10 morbidity list, age group, and gender. Considering the analyzed results, there is a need for investment in public policies primarily focused on health education regarding proper hygiene and water consumption, aiming to reduce the number of cases and prevent infectious diarrhea and gastroenteritis, especially in the most vulnerable population, which includes children under 5 years of age and those with low socioeconomic conditions.

Descriptors: Diarrhea. Epidemiology. Gastroenteritis. Hospitalization. Basic Sanitation.

1 INTRODUÇÃO

A análise do perfil epidemiológico das internações hospitalares por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível é de extrema importância para compreender a dimensão e a natureza dessas condições de saúde em uma determinada região. No contexto específico do Estado do Pará, entre os anos de 2011 e 2021, essa investigação ganha relevância crucial, fornecendo *insights* valiosos para os profissionais de saúde, pesquisadores e responsáveis por políticas públicas.

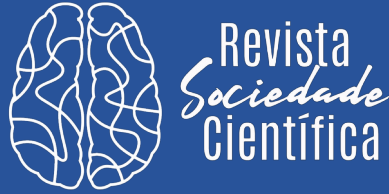


Os conceitos de saúde evoluíram ao longo de anos de forma a relacionar cada vez mais variáveis ambientais e socioeconômicas às condições e qualidade de vida. (BACKES et al, 2009[4]). O processo saúde-doença envolve relações sociais, culturais e políticas (SILVA, 2006)[22], e, sendo assim, a garantia à saúde deve ir além do desenvolvimento de atividades assistenciais, sendo necessário ampliar as maneiras de pensar e de agir para dar conta da abrangência do processo saúde-doença (BACKES *et al.*, 2009; BRASIL, 2010).[4][7]

Um dos fatores considerados determinantes à saúde é o saneamento, que inclui abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos sólidos, controle de vetores e drenagem. Diferentes pesquisas já realizadas consideram a relação entre saneamento básico e saúde pública, e consolidaram o entendimento de que há melhora dos indicadores de saúde com a ampliação da cobertura por serviços de saneamento básico (BOVOLATO, 2010; *et al.* 2009; HELLER, 1998; TEIXEIRA *et al.*, 2014).[5][15][24]

No Brasil, o reconhecimento do fato de que as políticas públicas devem considerar uma visão preventiva e ações de caráter social resultou na criação do Sistema Único de Saúde (SUS) a partir da Constituição de 1988 (BRASIL, 2012a).[8] A Constituição Federal, dispõe especificamente em relação ao saneamento, determinando ser atribuição do SUS participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento. Estabelece, ainda, que a União deve instituir diretrizes para o setor, na perspectiva do desenvolvimento urbano, e do município organizar e prestar os serviços públicos de interesse local.

Ao examinar cuidadosamente o padrão das internações hospitalares ao longo dessa década, é possível identificar tendências, padrões demográficos e fatores de risco associados, todos essenciais para orientar estratégias eficazes de prevenção, tratamento e intervenção. Esta análise não apenas oferece uma visão aprofundada sobre a saúde da população paraense, mas também serve como base fundamental para o desenvolvimento



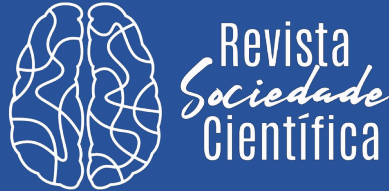
de políticas de saúde pública direcionadas, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e promover um ambiente mais saudável para todos os cidadãos do Estado do Pará.

Este estudo visa analisar o perfil epidemiológico das internações hospitalares por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível no Estado do Pará, proporcionando uma contribuição significativa para a saúde pública local e para o campo da epidemiologia.

2 BREVE EVOLUÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Com um processo de transição epidemiológica ainda em evolução, nas últimas décadas no Brasil houve declínio das taxas de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, porém essas continuam como importantes causas de óbitos e internações, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste do País, regiões que se destacam também com piores índices de acesso aos serviços de saneamento. (MOISÉS *et al.*, 2010; REINFRA CONSULTORIA, 2018)[17][18]. Em 2021, foram notificadas no país mais de 340 mil internações por infecções gastrointestinais no Brasil, sendo que a maior parte dessas internações ocorreu no Norte e Nordeste.

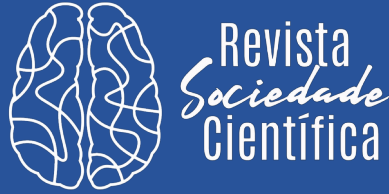
Crispim *et al.* (2016)[12] verificou que uma parcela dos habitantes dos municípios do arquipélago do Marajó (PA) não dispõe do serviço de abastecimento de água por rede geral, induzindo a busca de água em fontes alternativas, de qualidade sanitária duvidosa, podendo ocasionar doenças de veiculação hídrica à população, causando custos com internações hospitalares, exames e medicamentos. (CRISPIM *et al.*, 2016).[12] Fatores múltiplos são considerados como falhas na gestão dos recursos hídricos, pois os conflitos quanto aos múltiplos usos e os problemas ambientais têm contribuído para deixar a saúde das populações e os ecossistemas mais vulneráveis (AUGUSTO *et al.*, 2012).Erro: Origem da referência não encontrada



Inadequações estão presentes também na gestão ambiental dos resíduos sólidos domiciliares em vários municípios no Brasil, com práticas inapropriadas de disposição final, como a deposição em vazadouros a céu aberto, popular “lixão” (ANDRADE; FERREIRA, 2011).[1] Essa disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares pode impactar negativamente no ambiente, com poluição do solo, da água, do ar e visual, além de gerar odores desagradáveis, desvalorização de áreas vizinhas, proliferação e atração de vetores que podem ser transmissores de doenças (LEITE *et al.*, 2013).

A grande necessidade de diminuir as taxas de incidência de doenças relacionadas a condições precárias de saneamento levou a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) a categorizar doenças relacionadas à água, excreta e lixo, com a finalidade de explorar os sistemas de informações de saúde (MOISÉS *et al.*, 2010)[17].

O conjunto de doenças denominado Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) está associado ao abastecimento de água deficiente, ao esgotamento sanitário inadequado, à contaminação por resíduos sólidos e/ou às condições precárias de moradia; como exemplos pode-se citar as diarreias, leptospirose, doença de Chagas e hepatite (MOISÉS *et al.*, 2010)[17]. As DRSAI são classificadas em: (I) doenças de transmissão feco-oral; (II) doenças transmitidas por inseto vetor; (III) doenças transmitidas pelo contato com a água; (IV) doenças relacionadas com a higiene; e (V) geo-helmintos e teníases (SIQUEIRA *et al.*, 2017)[23]. As DRSAI são ainda muito presentes em regiões no Brasil com condições inadequadas de saneamento, o que prejudica a saúde individual e compromete de forma significativa os gastos públicos e privados em saúde. Como são doenças evitáveis, não deveriam levar a internações, porém essa não é a realidade. Teixeira *et al.* (2014)[24] avaliaram o impacto do saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil entre os anos de 2001 e 2009; considerando as DRSAI, a mortalidade foi cerca de 1,31% do total, a média anual de casos de notificação compulsória foi de 466.351 casos, a média anual de internações hospitalares foi 758.750, e a despesa relacionada consumiu 2,84% dos gastos do SUS.



Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

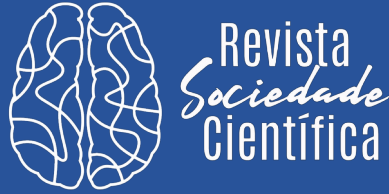
Para alcançar o desenvolvimento sustentável e com qualidade de vida, o conhecimento e a melhoria dos indicadores de saneamento e de educação devem ser uma prioridade para o Brasil (CARNEIRO *et al.*, 2012)[11]. Além da conhecida associação entre saneamento e mortalidade, ações de saneamento influenciam a incidência de DRSAI, com destaque para a diarreia, que atinge principalmente crianças; em uma outra análise, considera-se que características domiciliares associadas a saneamento, ao tornar debilitado o estado de saúde dos indivíduos, influenciam indicadores educacionais, tendo potencial para gerar preocupantes impactos em capital humano a longo prazo (SCRIPTORE, 2016)[21].

A universalização do acesso ao saneamento básico requer atenção de diferentes setores da sociedade, pois está relacionado diretamente com a saúde e com a qualidade de vida de toda a população. Segundo dados do DATASUS (2011-2021)[13], O ponto de partida para tornar mais eficiente a gestão dos serviços públicos, sobretudo em saúde e saneamento, se dá em conhecer a situação atual enfrentada pela população, pesquisando e analisando os aspectos socioeconômicos e a infraestrutura de cada local e fomentando meios para sua eficácia através da educação sociocomunitária.

3 MÉTODOS

O estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado a partir da coleta e análise de dados do setor de faturamento do hospital.

Realizado em um município, localiza-se no sul do Pará, segundo maior Estado do país, dividido em 144 municípios. O município é sede de uma das 23 microrregiões do estado, composta por Pau d'Arco, Piçarra, Redenção, Rio Maria, São Geraldo do Araguaia, Sapucaia e Xinguara, e compõe a mesorregião do Sudeste Paraense formada pela união de 39 municípios, distribuídos em uma área de 297.344,257 km², e população de estimada 85.597 mil habitantes (IBGE, 2022)[16].



Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

Apesar da vitalidade econômica e do crescimento nos últimos anos, fruto do processo de interiorização da infraestrutura do Pará, não houve um planejamento adequado na urbanização. Se por um lado pode-se constatar avanços em indicadores de mortalidade infantil, expectativa de vida e fecundidade, refletindo melhorias na perspectiva das condições sociais, há defasagem em outros indicadores, como escolaridade e distribuição de renda (SANTOS, 2016)[20].

O déficit em termos de infraestrutura urbana, não obstante as melhorias constatadas nos últimos anos, é especialmente marcante no que diz respeito ao acesso à rede de água canalizada, esgotamento sanitário. “As internações devido a diarreias são de 2.8 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 35 de 144 e 86 de 144, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1045 de 5570 e 1211 de 5570” (IBGE, 2022). O município em questão apresenta índices preocupantes em relação à qualidade de vida de seus habitantes. Apenas 10% dos domicílios contam com um sistema de esgotamento sanitário adequado, um número alarmante que evidencia a falta de infraestrutura básica (IBGE, 2022)[16].

Para contextualizar esses números em comparação com outros municípios do estado, o cenário não é mais animador. Em uma lista de 144 municípios, esse município se encontra na posição 70 em termos de esgotamento sanitário adequado, na posição 29 em relação à arborização nas vias públicas e na posição lamentável de 114 quando se trata de urbanização adequada (IBGE, 2022)[16]. Isso significa que, em comparação com seus vizinhos dentro do estado, está entre os piores em termos de qualidade de vida e infraestrutura.

A situação se agrava quando ampliamos a comparação para nível nacional. Entre 5570 cidades do Brasil, esse município se encontra na posição 4352 em relação ao esgotamento sanitário adequado, na posição 3709 em relação à arborização nas vias públicas e na posição desoladora de 4788 quando se trata de urbanização adequada

(IBGE, 2022)[16]. Isso revela não apenas um problema local, mas uma situação preocupante em escala nacional.

Esses números não são apenas estatísticas; são um reflexo das condições de vida da população local. A falta de acesso a serviços básicos como saneamento e infraestrutura adequada nas vias públicas tem impactos diretos na saúde, segurança e qualidade de vida dos moradores. O atendimento hospitalar público que ocorre em Redenção (PA) é prestado por 3 hospitais, sendo um estadual (Hospital Regional Público do Araguaia - HRPA), um hospital municipal com atendimento em especialidades médicas e urgências (Dr. Iraci Machado de Araújo) e um hospital materno infantil (Dr. Pedro Paulo Barcauí). O município conta com 3 hospitais particulares.

4 POPULAÇÃO DO ESTUDO E COLETA DE DADOS

A análise dos dados apresentados revela várias informações importantes sobre a incidência de internações por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível em uma determinada região durante o período de 2011 a 2021.

Foram selecionadas como DRSAI aquelas correspondentes ao diagnóstico principal com os seguintes códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10^a Revisão (CID-10): A *TABELA 1* mostra as categorias, as doenças e a classificação que foram consideradas na coleta dos dados.

Tabela 1: Categorias, doenças e códigos da Classificação Internacional das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI)

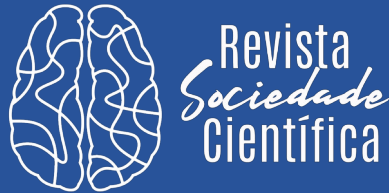
Categoria	Doenças	CID-10
1. Doenças de transmissão feco-oral	Diarreias	A00; A02; A04;
	Febres entéricas	A06-A09 A01
	Hepatite A	A25
		B15
2. Doenças transmitidas por inseto vetor	Dengue	A90; A91
	Febre Amarela	A95

		Leishmanioses	B55
		L. tegumentar	B55.9
		L. visceral	B55.0
		Filariose linfática	B74
		Malária	B50-B54
		Doença de Chagas	B57
3.	Doenças	Esquistossomose	B65
	transmitidas através do contato	Leptospirose	A27
	com a água		
4.	Doenças	<i>Doenças dos olhos</i>	Z13.5
	relacionadas com a higiene	Tracoma	A71
		Conjuntivites	H10
		<i>Doenças da pele</i>	B08
		Micoses superficiais	B35; B36
5.	Geo-helmintos e	Helmintíases	B68; B69; B71;
	teníases	Teníases	B76; B83
			B67

Fonte: tabela construída com base em estudo realizado pela Fundação Nacional de Saúde (MOISÉS et al., 2010)[17].

Os dados foram descritos por medidas de frequências absoluta e relativa. Gráficos e tabelas foram utilizados para facilitar visualização e compreensão da análise. A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa *Microsoft Excel*®.

Houve um total de 206.457 casos de internação por diarreia e gastroenterite. Isso indica uma alta incidência dessas condições na região estudada. O ano de 2012 foi o mais preocupante, com 24.756 casos, enquanto em 2010 houve uma baixa significativa, com apenas 1.621 casos. Essa variação pode ser devida a vários fatores, incluindo surtos, mudanças nas condições climáticas ou talvez até mesmo melhorias na conscientização pública e na infraestrutura de saneamento. A região Metropolitana I teve o maior número de casos, representando 19,05% do total, seguida por Tocantins com 14,6% e Metropolitana II com 13,6%. Isso sugere que áreas metropolitanas podem enfrentar desafios únicos em relação à saúde gastrointestinal, possivelmente devido à densidade populacional e acesso limitado a recursos de saúde.



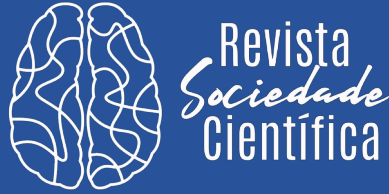
A faixa etária mais afetada foi de 1 a 4 anos, representando 35,04% dos casos. Isso é particularmente preocupante, pois as crianças nessa faixa etária geralmente têm sistemas imunológicos menos desenvolvidos, tornando-as mais vulneráveis a doenças infecciosas. A baixa incidência em pessoas com mais de 80 anos (2,37%) pode ser atribuída a cuidados e precauções especiais tomadas por essa faixa etária. A distribuição por gênero mostra uma ligeira predominância de casos em mulheres (51,2%) em comparação com homens (48,8%). Essa discrepância pode ser devido a fatores biológicos ou diferenças comportamentais em relação à higiene e ao acesso a cuidados de saúde.

5 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

É evidente que medidas preventivas e educacionais são necessárias. A necessidade de investir em políticas públicas destinadas à educação em saúde é destacada, especialmente focada na higiene adequada e no cuidado com a água de consumo. Além disso, a análise indica a importância de direcionar esses esforços para as crianças com menos de 5 anos e aquelas em situações socioeconômicas desfavorecidas, pois são os grupos mais vulneráveis (Organização Mundial de Gastroenterologia, 2012)[25].

Em resumo, a análise dos dados destaca a urgência de ações preventivas direcionadas a grupos específicos e regiões geográficas para reduzir a incidência de diarreia e gastroenterite infecciosa.

Considerando os resultados analisados, verifica-se a necessidade de investimento em políticas públicas voltadas principalmente à educação em saúde sobre a forma correta de higiene e cuidados com a água de consumo, a fim de reduzir a quantidade de casos e prevenir a diarreia e gastroenterite infecciosa, principalmente na população de maior vulnerabilidade que são as crianças menores que 5 anos e com baixas condições socioeconômicas.



Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

A necessidade de investir em políticas públicas destinadas à educação em saúde é destacada, especialmente focada na higiene adequada e no cuidado com a água de consumo. Além disso, a análise indica a importância de direcionar esses esforços para as crianças com menos de 5 anos e aquelas em situações socioeconômicas desfavorecidas, pois são os grupos mais vulneráveis. Em resumo, a análise dos dados destaca a urgência de ações preventivas direcionadas a grupos específicos e regiões geográficas para reduzir a incidência de diarreia e gastroenterite infecciosa.

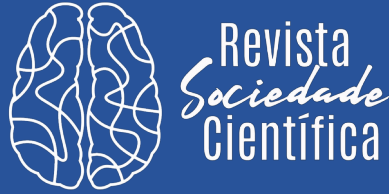
Considerando que a pesquisa utilizou dados secundários sem acesso a qualquer dado que possa identificar indivíduos, não foi possível a identificação de dados particulares e confidenciais. Os dados foram acessados em uma planilha fornecida pelo setor de faturamento do hospital, onde consta somente o CID e as internações em termos numéricos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diarreia aguda é uma condição de saúde significativa que afeta particularmente as crianças menores de 5 anos. Em média, cada criança nessa faixa etária enfrenta cerca de três episódios anuais dessa condição. A gravidade da situação é evidenciada pelo fato de que, globalmente, a diarreia aguda representa a segunda principal causa de morte nesse grupo, perdendo apenas para a pneumonia.

Entre as crianças menores de 5 anos, os meninos são mais propensos a sofrer tanto com a incidência quanto com o risco de mortalidade relacionados à diarreia aguda. Esta vulnerabilidade é especialmente acentuada em crianças com menos de 1 ano de idade, diminuindo gradualmente com o aumento da idade.

Além da ameaça direta à vida, a diarreia infantil acarreta uma série de outras consequências prejudiciais, especialmente em países com recursos limitados. A desnutrição é uma delas, impactando o estado nutricional das crianças e comprometendo seu desenvolvimento físico e mental. Além disso, a diarreia está associada ao retardo no



crescimento e à perturbação do desenvolvimento cognitivo, o que pode ter efeitos duradouros no bem-estar e na qualidade de vida dessas crianças.

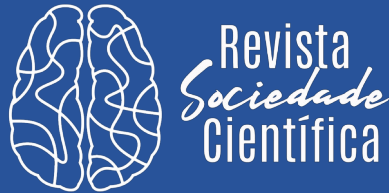
Sugere-se adotar medidas preventivas e estratégias de intervenção eficazes para reduzir a incidência de diarreia aguda em crianças menores de 5 anos. Aos gestores convém a realização da adequação máxima do sistema de saneamento básico e o desenvolvimento de ações de educação ambiental e educação em saúde na região Sudeste do Pará, voltados principalmente à conscientização da população quanto à deposição irregular de resíduos e a prevenção das doenças de modo a cumprir o que está previsto na Lei Federal 11.445.

Além de salvar vidas, essas medidas podem mitigar as várias ramificações adversas que essa condição de saúde pode ter em crianças vulneráveis, proporcionando assim um futuro mais saudável e promissor para as gerações vindouras.

Alterar tipos de comportamentos sociais negativos para patamares de comportamentos saudáveis é difícil e requer muito empenho por parte de todos os membros da sociedade. É fundamental gerar meios que envolvam a sociedade a fim de evitar erros comuns cometidos no descarte de resíduos ambientais e que passam a ser prevenidos. Portanto, o tema de pesquisa beneficiará o município e região, e permitirá a traçarem um caminho eficaz na elaboração de projetos voltados para a qualidade de vida e saúde.

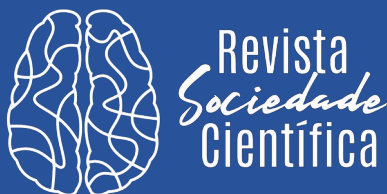
7 REFERÊNCIAS

- [1] ANDRADE, R M DE; FERREIRA, J. A. **A gestão de resíduos sólidos no Brasil frente às questões da globalização**. REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA, v. 6, n. 1, p. 7–22, 2011.
- [2] ARAÚJO, J. D. DE. **Polarização epidemiológica no Brasil**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 21, n. 4, p. 533–538, 2012.



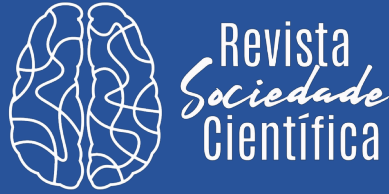
Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

- [3] AUGUSTO, L. G. D. S. et al. **The global and national context regarding the challenges involved in ensuring adequate access to water for human consumption.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1511–22, 2012.
- [4] BACKES, M. T. S.; ROSA, L. M.; FERNANDES, G. C. M.; BECKER, S. G.; MEIRELLES, B. H. S.; SANTOS, S. M. DE A. **Conceitos de saúde e doença ao longo da história sob o olhar epidemiológico e antropológico.** *Revista de Enfermagem UERJ*, v. 17, n. 1, p. 111–117, 2009.
- [5] BOVOLATO, L. E; CALIJURI, M. L. **Saneamento básico e saúde**, 2010.
- [6] BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências.** *Diário Oficial da União* 16 jul 2020.
- [7] BRASIL. **Política Nacional de Promoção da Saúde** - Ministério da Saúde. Brasília: 2010. Disponível em: [file:///C:/Users/Jacqueline Andrade/Downloads/649-2953-1-PB.pdf](file:///C:/Users/Jacqueline%20Andrade/Downloads/649-2953-1-PB.pdf). Acesso em: 02 de maio de 2018.
- [8] BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, **Constituição da República Federativa do Brasil, 2012.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 02 de maio de 2018.
- [9] BRASIL. **Resolução 466/2012/CNS/MS/CONEP**, *Diário Oficial da União*, 2012b. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: 02 de maio de 2023.
- [10] CALIJURI, M. L. et al. **Estudo de indicadores de saúde ambiental e de saneamento em cidade do Norte do Brasil.** *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 2009.
- [11] CARNEIRO, F. F. et al. **Saúde ambiental e desigualdades: construindo indicadores para o desenvolvimento sustentável.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1419–1425, 2012.
- [12] CRISPIM, D. L. et al. **Espacialização da cobertura do serviço de saneamento básico e do índice de desenvolvimento humano dos municípios do Marajó , Pará** Spatialization of service coverage of sanitation basic and of human development index of municipalities the Marajó , Pará. p. 112–122, 2016.



Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

- [13] DATASUS – **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Epidemiológicas e morbidade - Informações de saúde.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=6927&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nr>. Acesso em: 21 Ago. 2023.
- [14] FAPESPA. <http://www.fapespa.pa.gov.br>. **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Região de Integração do Araguaia.** Acesso em: 08 de maio de 2018.
- [15] HELLER, L. **Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 3, n. 2, p. 73–84, 1998.
- [16] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais Estimativas da População residente, 2022.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/redencao/pesquisa/30/84366> Acesso em: 02 mar. 2023.
- [17] MOISÉS, M. et al. **A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, n. 5, p. 2581–2591, 2010.
- [18] REINFRA CONSULTORIA. **Acesso à água nas regiões Norte e Nordeste do Brasil: desafios e perspectivas.** Fortaleza-CE: [s.n.]. Disponível em: http://tratabrasil.org.br/images/estudos/acesso-agua/tratabrasil_relatorio_v3A.pdf. Acesso em: 08 de maio de 2023.
- [19] SANTOS, V. M. DOS. **A economia do sudeste paraense: evidências das transformações estruturais.** 2016. p. 127–156.
- [20] Santos, A. M. dos S., Barbosa, I. C. da C., & Monteiro Neto, A. (2023). **Estudo dos coeficientes de mortalidade e morbidade por Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) em Concórdia do Pará.** *Saúde E Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar*, 12, 64–78. <https://doi.org/10.24302/sma.v12.4463>. Disponível em: <http://ojs.unc.br/index.php/sma/article/view/4463> Acesso em: 24 set. 2023.



Publicado em 16 de outubro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

- [21] SCRIPTORE, J. **Os impactos do saneamento sobre saúde e educação: uma análise espacial.** Informações FIPE, p. 29–33, 2016.
- [22] SILVA, J. L. L. DA. **O processo saúde-doença e sua importância para a promoção da saúde.** Informe-se em promoção da saúde, n. 2, p. 03–05, 2006.
- [23] SIQUEIRA, M. S. et al. **Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado na rede pública de saúde da região metropolitana de Porto Alegre**, Rio Grande do. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 26, n. 4, p. 795–806, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/g7pkmSty3q5GqJXjrr4pg6L/?format=html> Acesso em: 19 Abr. 2023.
- [24] TEIXEIRA, J. C. et al. **Estudo do impacto das deficiências de saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil no período de 2001 a 2009.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 19, n. 1, p. 87–96, 2014.
- [25] Organização Mundial de Gastroenterologia. **Diarreia aguda em adultos e crianças: uma perspectiva mundial.** Fevereiro de 2012.