

SANEAMENTO BÁSICO E AS PAISAGENS DOS IGARAPÉS NA CIDADE DE TUCURUÍ - PA: DESAFIOS COTIDIANOS ENFRENTADOS PELA COMUNIDADE SAPOLÂNDIA

BASIC SANITATION AND THE LANDSCAPES OF THE IGARAPÉS IN THE CITY OF TUCURUÍ - PA: DAILY CHALLENGES FACED BY THE SAPOLÂNDIA COMMUNITY

1. Ana Silvia Ferreira da Luz  <https://orcid.org/0009-0000-2077-815X>
2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  Tucuruí, Pará, Brasil
3. Pâmela da Silva  <https://orcid.org/0009-0004-5172-3345>
4. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  Tucuruí, Pará, Brasil
5. Andréia Silva Costa  <https://orcid.org/0009-0005-7346-7116>
6. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  Tucuruí, Pará, Brasil
7. Hudson Nascimento de Sousa Filho  <https://orcid.org/0000-0002-8603-7765>
8. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  Tucuruí, Pará, Brasil

Autor de correspondência: hnascimento329@gmail.com

RESUMO

A comunidade Sapolândia, localizada no município de Tucuruí, no estado do Pará, exemplifica as disparidades socioambientais e a carência de infraestrutura que assolam múltiplos contextos brasileiros. De maneira geral, o objetivo é identificar os impactos decorrentes da ausência de saneamento básico na comunidade Sapolândia e os desafios ambientais enfrentados pelos moradores devido à carência de infraestrutura adequada. A pesquisa realizada neste estudo é classificada como qualitativa, pois seu objetivo é compreender as percepções e os significados atribuídos pelos membros da comunidade à problemática da indisponibilidade dos serviços de saneamento básico e seus impactos na saúde e na qualidade de vida dos moradores. A abordagem qualitativa foi selecionada por permitir uma análise mais profunda das experiências e realidades dos sujeitos envolvidos, sendo uma metodologia adequada para estudos exploratórios e descritivos, conforme visto em Gil (2002). Constatata-se que a ausência de investimentos em infraestrutura não só agrava as condições de vida dos moradores, como também os expõe a riscos ambientais e sanitários. A falta de um sistema adequado de saneamento básico na comunidade Sapolândia é um dos principais desafios enfrentados, impactando diretamente a saúde e a qualidade de vida de seus indivíduos. O acesso à água potável é restrito e as condições de higiene são precárias, devido à inexistência de redes de esgoto, de sistemas adequados de coleta de resíduos e de drenagem urbana.

Palavras-chave: Ambiente. Cultura Amazônica. Segregação Sócio-espacial.

ABSTRACT

The Sapolândia community, located in the municipality of Tucuruí, in the state of Pará, exemplifies the socio-environmental disparities and lack of infrastructure that plague many Brazilian contexts. In general, the objective is to identify the impacts resulting from the absence of basic sanitation in the Sapolândia community and the environmental challenges faced by residents due to the lack of adequate infrastructure. The research conducted in this study is classified as qualitative, as its objective is to understand the perceptions and meanings attributed by community members to the problem of the unavailability of basic sanitation services and their impacts on the health and quality of life of residents. The qualitative approach was selected because it allows for a more in-depth analysis of the experiences and realities of the subjects involved, being an appropriate methodology for exploratory and descriptive studies, as seen in Gil (2002). It is clear that the lack of investment in infrastructure not only worsens residents' living conditions, but also exposes them to environmental and health risks. The lack of an adequate basic sanitation system in the Sapolândia community is one of the main challenges faced, directly impacting the health and quality of life of its residents. Access to drinking water is restricted and hygiene conditions are poor due to the lack of sewage networks, adequate waste collection systems, and urban drainage.

Keywords: Environment. Amazonian culture. Socio-spatial segregation.

INTRODUÇÃO

A escassez de saneamento básico é um problema global de grande magnitude, afetando milhões de pessoas, especialmente em áreas urbanas irregulares e comunidades marginalizadas, como destaca Bicalho (2023). No Brasil, essa questão assume uma dimensão ainda mais alarmante, com milhões de cidadãos vivendo em condições precárias e sem acesso a serviços essenciais de saneamento básico, conforme Dias (2017) salienta. A ausência desses serviços impacta diretamente a saúde pública e o desenvolvimento socioeconômico, gerando um ciclo vicioso de pobreza e vulnerabilidade, especialmente em ambientes segregados, como observado por (Oliveira, 2023).

O saneamento básico, em sua concepção mais ampla, é determinante para a melhoria das condições de vida e para a promoção de uma sociedade mais justa e saudável, como ressaltam Santos *et al.* (2020). De acordo com a Lei nº 11.445/2007, define que o saneamento básico abrange uma série de serviços interligados, como o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana, o manejo

de resíduos sólidos e a drenagem das águas pluviais urbanas. A falta desses serviços é particularmente crítica em áreas vulneráveis (Brasil, 2007).

A falta de saneamento básico também causa sérios danos ambientais, como a poluição de corpos d'água e a degradação de ecossistemas, impactando diretamente a saúde pública e a qualidade de vida das populações afetadas. Essa ausência compromete o desenvolvimento humano e social, perpetuando a desigualdade e os problemas estruturais nas áreas mais vulneráveis, conforme destacado por Santos *et al.* (2023).

Percebe-se, portanto, que a falta de planejamento urbano e a ocupação desordenada são fatores que agravam os problemas de infraestrutura nessas áreas, onde a expansão urbana desordenada, muitas vezes localizada em áreas de risco ou de proteção ambiental, dificulta a implementação de políticas públicas eficazes de saneamento básico, perpetuando as condições precárias das comunidades.

A comunidade Sapolândia, localizada no município de Tucuruí, no estado do Pará, exemplifica as disparidades socioambientais e a carência de infraestrutura que marcam tantas regiões do Brasil. Com uma configuração de ocupação irregular e uma paisagem palafítica, com casas construídas sobre estacas em um solo alagadiço, a comunidade enfrenta desafios diários relacionados à falta de acesso a serviços essenciais, como água potável e sistemas adequados de tratamento de esgoto. A ausência de investimentos em infraestrutura não só agrava as condições de vida dos moradores, como também os expõe a riscos ambientais e sanitários.

As águas que circundam as palafitas transformam-se em depósitos de dejetos e resíduos, criando um ambiente propício à propagação de doenças e à contaminação do ecossistema local. De acordo com a Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), tais práticas configuram crimes que afetam tanto a saúde humana quanto o meio ambiente, exigindo uma intervenção urgente por parte das autoridades competentes (Brasil, 1998).

A ausência de um sistema adequado de saneamento básico na comunidade Sapolândia é um dos principais desafios enfrentados pela comunidade, impactando diretamente a saúde e a qualidade de vida de seus moradores. O acesso à água potável

é restrito e as condições de higiene são precárias, devido à inexistência de redes de esgoto, de sistemas adequados de coleta de resíduos e de drenagem urbana.

A questão do saneamento básico na comunidade Sapolândia transcende o simples conforto ou a qualidade de vida, configurando-se como um direito fundamental ligado à saúde pública. A falta de infraestrutura sanitária não representa apenas uma inconveniência, mas também constitui um fator que perpetua o ciclo de pobreza e vulnerabilidade social. De acordo com a Lei nº 14.026/2020, que estabelece diretrizes para o saneamento básico no Brasil, é imprescindível garantir a qualidade e a eficiência na operação dos sistemas de saneamento (Brasil, 2020).

De maneira geral, o objetivo desta pesquisa é identificar os impactos decorrentes da ausência de saneamento básico na comunidade Sapolândia e os desafios ambientais enfrentados pelos moradores devido à carência de infraestrutura adequada. Especificamente, **i)** questionando as condições das estruturas de saneamento básico na comunidade Sapolândia; **ii)** identificando os impactos socioeconômicos e ambientais oriundos da ausência dessas infraestruturas sobre a saúde dos indivíduos que compõem a comunidade, visando propor soluções.

Além disso, serão discutidos aqui os efeitos socioeconômicos e ambientais decorrentes dessa realidade, como os problemas de saúde pública, a contaminação de recursos hídricos e a degradação do solo, bem como os potenciais impactos negativos na economia local. Por meio dessa análise, pretende-se sensibilizar as autoridades governamentais e as organizações não governamentais sobre a urgência de se investir em soluções de saneamento básico na região.

Estudos indicam que a exposição constante a doenças transmissíveis por água contaminada, como cólera e febre tifoide, compromete a saúde dos moradores, dificultando suas atividades cotidianas e prejudicando suas perspectivas de desenvolvimento. Estima-se que doenças como a amebíase, com alta prevalência em países em desenvolvimento como o Brasil, afetem uma parcela significativa da população mundial (Viana et al., 2022; Castro et al., 2019).

A falta de investimentos em infraestrutura urbana e o planejamento inadequado dificultam ainda mais as condições de vida dos moradores, que também enfrentam a

escassez de serviços essenciais, como segurança pública e atendimento de emergência de saúde. A implementação de políticas públicas eficazes é, portanto, fundamental para mitigar os efeitos da ausência de saneamento e promover melhorias estruturais na comunidade.

Além dos impactos imediatos sobre a saúde da população, a falta de saneamento básico na comunidade Sapolândia causa danos ambientais de longo prazo. O lançamento de esgoto não tratado nos corpos d'água pode levar à morte de espécies aquáticas e ao desequilíbrio dos ecossistemas locais, além de comprometer a qualidade da água destinada ao consumo humano. As consequências socioambientais dessa situação não se limitam às áreas diretamente afetadas, mas se estendem aos arredores, ampliando a degradação socioambiental de uma região já fragilizada pela escassez de estruturas sanitárias.

Diante desse cenário, verifica-se que a questão do saneamento na comunidade Sapolândia é um problema multifacetado que demanda um estudo mais aprofundado das problemáticas levantadas, requerendo uma abordagem integrada e eficaz. A relevância deste estudo reside, portanto, na necessidade de compreender profundamente a realidade local, identificar os principais entraves à efetivação do direito ao saneamento e propor soluções viáveis que promovam justiça socioambiental, saúde pública e dignidade para os moradores. Investigar essa problemática é essencial não apenas para apontar caminhos de transformação, mas também para reforçar a importância do saneamento como elemento estruturante para o desenvolvimento sustentável e a superação das desigualdades sociais.

PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

A pesquisa realizada neste estudo é classificada como qualitativa, pois comprehende o contexto e as relações cotidianas construídas pelos membros da comunidade, explorando a problemática da indisponibilidade dos serviços de saneamento básico e seus impactos na saúde e na qualidade de vida dos indivíduos. A abordagem qualitativa foi selecionada por permitir uma análise mais aprofundada dos

fatos relacionados aos sujeitos envolvidos e sua realidade, sendo uma metodologia adequada para estudos exploratórios e descritivos (Gil, 2002).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram adotados os seguintes procedimentos e técnicas de coleta de dados, com o intuito de fornecer uma compreensão holística do problema e de suas implicações.

A técnica de entrevistas estruturadas foi utilizada com lideranças e moradores. Essa técnica permite a coleta de dados sistematizados, possibilitando obtenção de informações específicas sobre as demandas da comunidade e suas percepções dos problemas fossem obtidas de maneira clara e objetiva. Essa abordagem segue um roteiro predefinido, minimizando as variações nas respostas e garantindo a comparabilidade dos dados (Gil, 2002).

A observação participante foi empregada como um método complementar de coleta de dados. Realizada em diversos ambientes da comunidade, como residências e espaços públicos, a observação participante proporcionou uma imersão na rotina local, oferecendo uma visão mais detalhada das práticas cotidianas, interações sociais e comportamentos dos moradores. A presença do pesquisador no contexto observado favoreceu a identificação de elementos que podem não ser expressos em entrevistas (Guber, 2004).

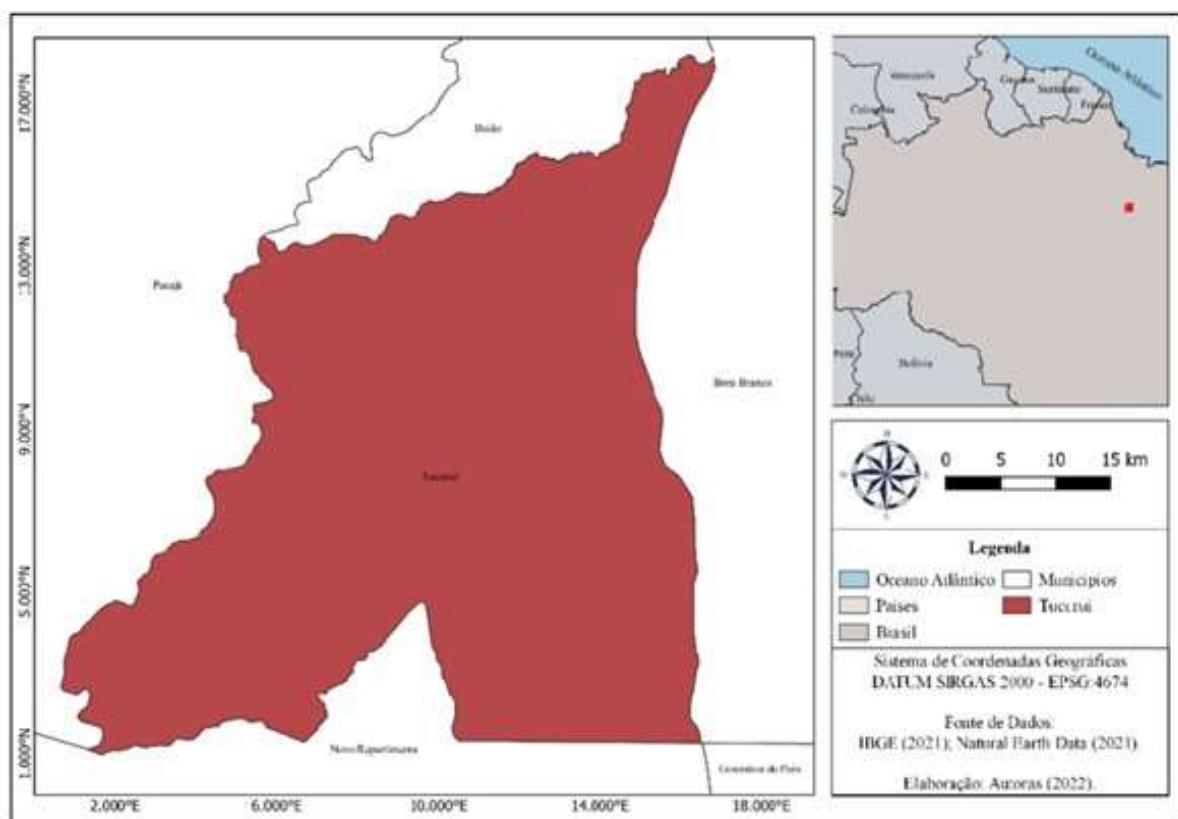
Lócus da pesquisa

A comunidade Sapolândia está localizada na cidade de Tucuruí, localizada no sudeste do Pará, a 39 metros de altitude, com coordenadas geográficas de 3° 46' 10" S e 49° 40' 27" O, e tem uma área de 2086,2 km², segundo o IBGE de 2010. A cidade está situada às margens do lago artificial da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT) e abrange várias sub-bacias e afluentes da região hidrográfica Tocantins-Araguaia (Figura 1).

A cidade de Tucuruí registrou uma população de 91.306 habitantes no Censo de 2022, o que representa uma diminuição de 5,99% em relação ao Censo de 2010, dado que vai de encontro aos resultados estaduais e nacionais, que revelam que a população estadual subiu para 8.116.132 habitantes, apresentando um crescimento de 7,06% e a

população do Brasil alcançou 203.062.512 pessoas, um aumento de 6,45% desde o último censo. O Censo de 2022 também aponta que a cidade de Tucuruí possui uma densidade demográfica de 43,81 habitantes por km² e uma média de 3,31 moradores por residência (Rede Liberal, 2023).

Figura 1 – Localização do município de Tucuruí, no estado do Pará.



Fonte: IBGE, 2021.

A pesquisa é focada na comunidade Sapolândia, situada no bairro do GETAT, com coordenadas geográficas 3°45'1.31" S e 49°40'40.54" O. O bairro possui área correspondente a 1,95 km² e uma população de 9.244 habitantes (Silva e Silva, 2021). Na figura 2 é apresentada a localização geográfica da comunidade Sapolândia, que possui uma população de cerca de 100 moradores, de acordo com informações obtidas junto à líder da comunidade.

A área possui a peculiaridade de ser um local onde as pessoas residem em palafitas, construídas sobre um afluente do Igarapé Santos, com estruturas de madeira

elevadas acima da água. Essas palafitas permitem que os moradores vivam em áreas que são inundadas durante períodos de chuva intensa ou enchentes do Igarapé Santos (ver figura 2). No entanto, os habitantes da comunidade Sapolândia enfrentam desafios decorrentes dessa paisagem alagadiça, como o acesso restrito a serviços de saneamento, eletricidade, segurança pública e saúde.

Figura 2 – Mapa de localização da Comunidade Sapolândia.



Fonte: acervo da pesquisa, 2025.

É importante destacar que esse tipo de ocupação reflete a capacidade humana de adaptação a ambientes adversos, como áreas alagadas, vegetação aquática de superfície e presença de animais como sapos e cobras, além de problemas como excesso de resíduos, esgoto a céu aberto e vetores, como ratos e mosquitos. Essas condições reforçam a importância de medidas de apoio para garantir o bem-estar e a qualidade de vida dos seus habitantes.

ASPECTOS PAISAGÍSTICOS E DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO NA COMUNIDADE SAPOLÂNDIA

No último Censo Demográfico realizado no ano de 2022, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Tucuruí – localizada no Estado do Pará – apresentou uma população de 91.306 pessoas, estimada em 96.119 pessoas no ano de 2025, tendo uma densidade demográfica total equivalente a 43,81 habitantes por km². Apresenta 13,91% de seus domicílios com esgotamento sanitário adequado, com 63,19% de domicílios urbanos localizados em vias públicas arborizadas e 12,4% em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio). Além disso, a cidade possui uma população de 3.094 pessoas expostas ao risco de inundações, enxurradas e/ou deslizamentos (Brasil, 2022).

Além disso, há 1.074 pessoas em Tucuruí que ainda não têm acesso à água potável, o que corresponde a aproximadamente 1,2% da população. A cidade enfrenta uma grave situação em relação ao saneamento básico, com lançamento de 11.750 m³/dia de esgoto não tratado nos corpos hídricos, o que evidencia a ausência de tratamento adequado do esgoto gerado. O índice de esgoto tratado em relação à água consumida é de 0%. Em termos de infraestrutura domiciliar, 4,66% das moradias não possuem banheiro, o que reflete um cenário de desigualdade e carência no acesso a serviços essenciais (Instituto Trata Brasil, 2018).

De acordo com o Instituto Água e Saneamento (2024), 98,82% da população de Tucuruí é atendida com abastecimento de água, um índice significativamente superior à média do estado (52,76%) e do país (84,24%). No entanto, 1,2% da população ainda não têm acesso à água potável. Não há informações disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) relacionadas ao esgotamento sanitário.

Em relação à coleta de resíduos domiciliares, 94,06% da população é atendida, mas não há informações sobre a prática de coleta seletiva de resíduos sólidos. Além disso, 5,94% dos habitantes não têm seus resíduos coletados.

Quanto à drenagem de águas pluviais, apenas 11,45% da população é atendida, índice superior à média do estado (9,85%) e inferior à média (26,8%) nacional (Instituto

Água e Saneamento, 2024). Embora existam sistemas de alerta para riscos hidrológicos, o município não possui um mapeamento de áreas de risco. Tucuruí também não possui uma política municipal de saneamento, mas conta com um plano municipal nesse sentido. No entanto, não há um conselho municipal de saneamento nem um fundo municipal dedicado a esse setor.

A partir dos dados obtidos pelas entrevistas e observação participante, foram elencadas as sessões abaixo dispostas, discutindo as paisagens encontradas na comunidade da Sapolândia, as condições de infraestrutura de saneamento e suas implicações à saúde e à qualidade de vida da população.

A figura 3 contextualiza a paisagem da comunidade Sapolândia, composta por casas palafíticas, que revelam uma arquitetura adaptada às condições locais. As moradias são elevadas sobre palafitas para evitar a inundação constante e a proximidade com corpos d'água. Muitas vezes construídas com materiais simples e de baixo custo, essas casas refletem as condições de vulnerabilidade social e ambiental enfrentadas pelos moradores.

Figura 3 – Área e estrutura das moradias palafíticas.



Fonte: acervo da pesquisa, 2024.

As estruturas palafíticas são uma resposta direta aos desafios do entorno, como o risco de alagamentos e a falta de infraestrutura adequada. No entanto, essa solução improvisada não resolve as questões subjacentes de saneamento, saúde e qualidade de vida, sendo uma manifestação de desigualdade urbana e de falta de políticas públicas eficientes para a melhoria das condições habitacionais na comunidade.

A presença das casas palafíticas na comunidade Sapolândia não é apenas uma questão de adaptação, mas uma representação visível das desigualdades sociais e da negligência em relação às condições de vida dos moradores. Embora essas estruturas possam ser vistas como uma forma de resistência e adaptação ao meio, elas também evidenciam a precariedade das condições habitacionais e a falta de investimentos em infraestrutura urbana adequados. Isso fica ainda mais evidente com a construção da Feira do GETAT em frente à comunidade, que não buscou integrar ou promover melhorias, mas sim esconder as problemáticas encontradas no local (Figura 4).

Figura 4 – Feira construída em frente à via de acesso que leva ao interior da Comunidade Sapolândia.



Fonte: acervo da pesquisa, 2025.

A arquitetura improvisada, sem a implementação de soluções permanentes e sustentáveis, reflete a falta de acesso a direitos básicos, como moradia digna e saneamento. Além disso, o fato de muitas dessas casas estarem em áreas de risco aumenta a vulnerabilidade da população a desastres naturais, como enchentes, e amplia os desafios enfrentados pela comunidade.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos é um marco histórico na proteção dos direitos humanos. Criada por representantes de diversas origens jurídicas e culturais de todas as regiões do mundo, a Declaração foi adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris, em 10 de dezembro de 1948, por meio da Resolução 217 A (III). Pela primeira vez, ela estabelece a proteção universal dos direitos humanos como um objetivo a ser alcançado por todos os povos e nações. Nesse sentido, o Artigo XXV descreve que:

Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e à sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle (Nações Unidas Brasil, 2020, p.15).

Apesar dos desafios, a comunidade Sapolândia demonstra resiliência e solidariedade, com os moradores trabalhando juntos para superar as dificuldades e melhorar as condições de vida. A colaboração entre organizações locais e governamentais pode fornecer o apoio necessário por meio de ações como palestras de educação em saúde ambiental e serviços voluntários de assistência à saúde.

A referida comunidade enfrenta um problema que reflete a complexa relação entre os habitantes e o ambiente amazônico, como discutido por Sousa Filho e Brito (2021) na obra *Olhares Amazônicas em Suas Paisagens*. As palafitas, construídas para resistir às cheias sazonais do igarapé, são uma adaptação necessária à dinâmica das águas, mas também evidenciam a vulnerabilidade das comunidades a essas transformações. A água, além de ser uma fonte de vida e identidade, torna-se um desafio constante, em uma relação expressa na convivência entre comunidade e meio natural.

A paisagem da comunidade Sapolândia, que poderia representar harmonia, revela-se um problema quando as águas do igarapé invadem as margens, devido a falta de infraestrutura negada pelo poder público local, comprometendo a segurança e a sustentabilidade da vida local. A “paisagem como herança”, abordada pelos autores (Sousa Filho e Brito, 2021), torna-se um ciclo de adaptações ao meio natural, no qual a memória coletiva e as práticas culturais, ainda que presentes, hoje, não são suficientes para garantir uma convivência plena e segura com a natureza.

Dessa maneira, o modelo de habitação palafítica, em vez de ser um símbolo de resiliência e cultura amazônicas, representa a luta constante contra a instabilidade ambiental local, devido ao fato, sobretudo, da inexistência de políticas públicas efetivas que venham garantir o pleno direito à habitação e à cultura por parte dos moradores da comunidade.

A situação do abastecimento de água na comunidade Sapolândia é preocupante, pois a maior parte da população depende de um poço artesiano localizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Gumercindo Gomes, enquanto outra parte da comunidade utiliza a água da rua, que chega às casas por meio de tubulações fixadas às pontes. Isso evidencia a ausência de sistemas adequados de tratamento de água (ver Figura 5):

Figura 5 – Sistema precário de abastecimento de água.



Fonte: acervo da pesquisa, 2025.

Diante dessa realidade, é urgente adotar medidas para melhorar o acesso à água potável e garantir condições de vida adequadas, preservando a saúde humana e a sustentabilidade ambiental. De acordo com o Art. 2º da Lei nº 9.433, de janeiro de 1997 (Brasil, 1997), é necessário assegurar a disponibilidade de água em padrões de qualidade:

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais (Brasil, 1997, p. 1).

Já em relação aos resíduos sólidos, verificou-se a inexistência de um sistema adequado de gestão, visto que o serviço de coleta é limitado, pois não consegue acessar as residências devido à configuração geográfica e à falta de infraestrutura adequada. Essa lacuna no sistema de saneamento faz com que os moradores se desloquem para pontos distantes para descarte ou realizem o descarte de maneira inadequada, o que agrava ainda mais os problemas sanitários da região, propiciando a proliferação de vetores e a presença de animais sinantrópicos.

Esse cenário reflete não apenas a carência de infraestrutura básica, mas também a insuficiência de serviços essenciais de saneamento, que são fundamentais para a promoção da saúde pública e para a mitigação dos impactos ambientais negativos associados ao manejo incorreto de resíduos sólidos.

A ausência de serviços essenciais, como os de saneamento básico, afeta até mesmo a qualidade dos alimentos consumidos pela população. A aquisição, o transporte e a comercialização de alimentos são bastante prejudicados pela falta de infraestrutura. Um exemplo disso é a prática de limpar peixe em chão contaminado (conforme ilustrado na Figura 6), o que representa um sério risco à saúde pública.

Essa prática em ambientes insalubres também favorece a contaminação cruzada, pois o contato do peixe com o chão infectado pode resultar na proliferação de

microrganismos persistentes nas superfícies que se transferem para outros alimentos, utensílios e mãos dos consumidores. O consumo de alimentos contaminados por esses agentes compromete a saúde pública, amplificando o risco de surtos de doenças relacionadas à segurança alimentar (Brasil, 2010).

Figura 6 – Falta de condições higiênicas na manipulação de alimentos.



Fonte: acervo da pesquisa, 2024.

Desse modo, é imperativo adotar medidas urgentes para melhorar as condições de saneamento na comunidade Sapolândia. Isso inclui a construção de sistemas adequados de abastecimento de água potável, bem como de coleta e tratamento de esgoto, considerando as peculiaridades de uma comunidade palafítica. Além disso, é essencial promover a conscientização e a educação sobre práticas de higiene e saneamento, visando reduzir os riscos à saúde e melhorar a qualidade de vida dos moradores. A implementação de soluções sustentáveis e adaptadas às condições locais é fundamental para transformar essa realidade e promover um ambiente mais saudável e seguro.

IMPLICAÇÕES DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO À SAÚDE E À QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DA COMUNIDADE SAPOLÂNDIA

A deficiência dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário pode resultar em graves problemas de saúde pública, como o aumento do risco de doenças transmitidas pela água, incluindo parasitoses intestinais, doenças diarreicas agudas, e sintomas como náuseas, vômitos, tonturas e mal-estar, prejudicando diretamente a qualidade de vida dos moradores. Além disso, a contaminação da água, ocasionada pelo lançamento indevido de esgotos *in natura*, não afeta apenas a saúde humana, mas também tem impactos ambientais significativos, como a mortandade de animais aquáticos e o surgimento de criadouros para insetos transmissores de doenças.

No que se refere aos resíduos sólidos, o manejo inadequado destes compromete a qualidade de vida da população, além de contribuir para a degradação ambiental e para o agravamento de questões de saúde pública. De acordo com o Art. 3º, item III, da Lei nº 12.305, de 2010, uma área contaminada é definida como um “[...] local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos [...]” (Brasil, 2010, p.1). Logo, a inadequada gestão de resíduos, em conjunto com a falta de acesso a serviços essenciais, perpetua um ciclo de vulnerabilidade social e sanitária, comprometendo o bem-estar da comunidade e a qualidade do meio ambiente local.

Quanto ao manejo inadequado dos alimentos, segundo o Ministério da Saúde, a falta de condições adequadas para o manuseio dos alimentos expõe manipuladores e consumidores a agentes patogênicos, como as bactérias *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* (E. coli) e *Vibrio cholerae*, vírus como o da hepatite infecciosa (tipo A) e parasitas como helmintos e protozoários. Esses patógenos podem causar doenças gastrointestinais graves, incluindo diarreia, vômitos, febre, desidratação e, em casos severos, complicações fatais, especialmente em crianças e idosos (Brasil, 2010).

Entre as enfermidades associadas a esse cenário, destacam-se a doença diarreica aguda, a hepatite infecciosa, a leptospirose e a febre tifoide, que podem ser transmitidas por meio do contato com água ou solo contaminados, ou ainda pela

ingestão de alimentos contaminados por microrganismos presentes nos resíduos sólidos. A insuficiência de infraestrutura para o manejo adequado dos resíduos sólidos agrava a situação, criando um ambiente de alto risco sanitário, especialmente em áreas vulneráveis como a da comunidade Sapolândia.

A diarreia aguda constitui uma das principais causas de morbidade e mortalidade, especialmente em crianças menores de cinco anos, sendo amplamente associada ao consumo de água contaminada por fezes humanas, um problema prevalente em áreas com infraestrutura sanitária inadequada. Esse quadro sobrecarrega os serviços de saúde, acarretando elevados custos com hospitalizações e tratamentos médicos, e consequentemente afetando a qualidade de vida (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017).

A hepatite A, transmitida principalmente por via fecal-oral, representa uma preocupação substancial em regiões com saneamento deficiente. O risco de contaminação aumenta significativamente em localidades onde o esgoto não é tratado adequadamente e o fornecimento de água potável é comprometido. A doença pode acarretar complicações graves, como insuficiência hepática aguda, que exige tratamento imediato e pode resultar em sequelas permanentes (Kumar, 2024).

A leptospirose, uma infecção bacteriana transmitida pela urina de animais infectados, é comum em áreas sem infraestrutura de saneamento básico, sendo facilitada pela falta de infraestrutura e pelas inundações que promovem o contato da população com águas contaminadas. O acúmulo de resíduos próximo às residências contribui para a proliferação de vetores, como ratos, que ampliam o risco de infecção e de problemas sanitários, comprometendo a saúde pública (Brasil, 2025).

A febre tifoide, causada pela bactéria *Salmonella typhi*, é uma enfermidade que tende a se propagar em ambientes com condições precárias de saneamento. A ausência de sistemas eficazes de tratamento de água e esgoto contribui para a contaminação das fontes de abastecimento, elevando o risco de surtos epidêmicos (Bush, 2024).

Assim, a implementação de protocolos de higiene rigorosos em comunidades com carência de infraestrutura sanitária, como a comunidade Sapolândia, é uma medida de extrema urgência para a prevenção de doenças e para a promoção da saúde pública.

Esses protocolos devem prever, especificamente, o uso de superfícies limpas e adequadas para o preparo dos alimentos, pois a contaminação de alimentos por microrganismos patogênicos é um fator determinante para a disseminação de doenças infecciosas, principalmente em ambientes com infraestrutura sanitária precária.

Nesse sentido, é imperativo que as superfícies de contato com alimentos, tais como bancadas e utensílios de cozinha, sejam regularmente higienizadas com produtos desinfetantes adequados, de modo a minimizar os riscos de contaminação cruzada, principalmente no que diz respeito aos produtos pesqueiros, que frequentemente apresentam maior susceptibilidade à proliferação de agentes patogênicos devido às condições inadequadas de armazenamento e manipulação. A higienização correta e a utilização de práticas adequadas de armazenamento e conservação de alimentos são determinantes para a segurança alimentar e para a prevenção de doenças transmitidas por alimentos contaminados, como as infecções gastrointestinais e as intoxicações alimentares.

Adicionalmente, o fortalecimento de campanhas educativas é essencial para informar a população sobre as práticas seguras de manuseio e consumo desses produtos. Tais campanhas devem ser fundamentadas em abordagens científicas que enfatizem a importância do controle de qualidade dos alimentos, a detecção de sinais de deterioração e os métodos apropriados para o preparo e o consumo seguro desses produtos.

Nesses casos, a educação em saúde deve ser centrada na capacitação dos indivíduos para a adoção de práticas de higiene pessoal, como o uso adequado de água potável na lavagem de alimentos e o manejo apropriado de utensílios de cozinha, de modo a evitar contaminações e preservar a saúde dos consumidores. A implementação dessas medidas, aliada ao controle e monitoramento constantes das condições sanitárias locais, representa uma estratégia fundamental para a mitigação de riscos à saúde pública e para a criação de um ambiente mais seguro e saudável nas comunidades em situação de vulnerabilidade.

As condições descritas refletem a necessidade urgente de intervenções estruturais na infraestrutura de saneamento, com o objetivo de prevenir essas doenças

e criar um ambiente mais seguro e saudável para os habitantes. Esse cenário também evidencia a ausência de políticas públicas eficazes para a gestão de resíduos e saneamento básico, que são essenciais para garantir a qualidade de vida e prevenir riscos ambientais e sanitários.

Acredita-se que, para mitigar esses problemas de saúde pública, são necessários investimentos urgentes em infraestrutura sanitária, como a construção de redes de esgoto, o fornecimento de água potável e a implementação de programas de educação em saúde. A implementação de medidas preventivas e a conscientização da população são fundamentais para reduzir o impacto das doenças relacionadas à falta de saneamento em Sapolândia e garantir um ambiente mais saudável e seguro para todos os seus moradores.

Além disso, a falta de acesso a ambulâncias evidencia a negligência do governo em garantir serviços básicos de saúde. Essa realidade evidencia a grave situação de falta de saneamento básico, que impede os moradores de obter assistência médica em casos de emergência. A ausência de infraestrutura adequada não apenas compromete a qualidade de vida, mas também coloca em risco a saúde e a segurança da população local. É necessário tomar medidas urgentes para resolver essa situação e garantir acesso igualitário aos serviços de saúde (Figura 7).

Verificou-se, ainda que o posto de saúde que atende a comunidade Sapolândia, no bairro do GETAT, em Tucuruí, no estado do Pará, enfrenta desafios graves, deixando a comunidade desassistida. Longas filas, falta de medicamentos e poucos profissionais são queixas recorrentes. Essa situação compromete o acesso à saúde básica, afetando principalmente os mais vulneráveis.

A falta de atendimento adequado resulta no agravamento de doenças evitáveis, como coqueluche, difteria, febre amarela, hepatite B, influenza, meningococo, poliomielite, rubéola, sarampo, tétano, entre outras que podem ser prevenidas por vacinação ou por ações dos serviços de saúde, e aumenta o sofrimento da população local. A falta de investimento e atenção governamental agrava a situação, exigindo medidas urgentes para garantir o direito à saúde de todos os habitantes de Sapolândia e regiões similares.

Figura 7 – Falta de condições infraestruturais para a mobilidade urbana.



Fonte: acervo da pesquisa, 2025.

O papel crucial dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) na comunidade Sapolândia é inegável, no entanto, a não disponibilidade destes profissionais – por parte do poder público local – para atender às necessidades dos moradores chama atenção para certa problemática preocupante. Os ACS desempenham um papel vital na promoção da saúde, educação preventiva e ligação entre a comunidade e os serviços de saúde. Sua ausência pode resultar em lacunas na assistência médica primária, especialmente em áreas remotas como Sapolândia. Isso pode levar a problemas de saúde não identificados, falta de acesso a informações sobre saúde e dificuldades na coordenação de cuidados.

Destarte, torna-se essencial investigar tais razões expostas acima acerca da busca de soluções que garantam à comunidade o direito de receber a assistência médica necessária para melhorar sua qualidade de vida e bem-estar. Além disso, é importante destacar a realidade das famílias que dependem exclusivamente do auxílio governamental. Essas famílias enfrentam desafios significativos devido à ausência de

uma fonte de renda estável e suficiente para cobrir suas necessidades básicas. Isso impacta diretamente sua qualidade de vida e o acesso a serviços essenciais, como saúde e educação. A instabilidade econômica também dificulta a melhoria das condições de moradia daqueles que vivem em situação precária, como em habitações improvisadas em igarapés.

Diante do exposto, é fundamental abordar as questões relacionadas à pobreza, à desigualdade e ao acesso a políticas sociais nessas comunidades para promover uma mudança positiva e inclusiva. Para isso, torna-se essencial investir em saneamento básico, garantir acesso a serviços de saúde e educação e implementar sistemas eficientes de coleta de resíduos. Além disso, o fortalecimento de redes de proteção social e a educação da população sobre práticas sanitárias podem prevenir doenças. A participação da comunidade nas decisões locais também é fundamental para atender às suas necessidades reais.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

A Comunidade Sapolândia tem o direito constitucional de acessar serviços de saneamento básico, conforme garantido pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), no Art. 6º, que assegura o direito a uma vida digna, incluindo o direito à saúde e ao saneamento. No entanto, a falta de infraestrutura na comunidade evidencia a dificuldade de acesso a esse direito fundamental (Brasil, 1988).

Para garantir a implementação do saneamento básico, é crucial que a comunidade busque parcerias com os governos municipal, estadual e federal. Essas parcerias são fundamentais para garantir os recursos financeiros e o apoio técnico necessários, além de fortalecer a relação entre a comunidade e as instâncias governamentais. Dessa forma, busca-se efetivar um direito básico, o que promove a melhoria das condições de saúde e qualidade de vida para todos os moradores.

A participação ativa da comunidade na gestão dos recursos hídricos e na implementação de sistemas de saneamento é crucial para o sucesso das intervenções. Incluir os moradores no processo decisório e na execução dos projetos favorece a

construção de um senso de responsabilidade coletiva e potencializa a eficácia das soluções adotadas.

Com a adoção de tecnologias sociais, como biodigestores e sistemas de compostagem, é possível obter uma alternativa viável para o tratamento de resíduos orgânicos e geração de energia. Essas tecnologias, devido à sua flexibilidade e capacidade de adaptação à realidade local, podem contribuir significativamente para a sustentabilidade econômica e ambiental da comunidade.

A educação ambiental é fundamental para conscientizar a população sobre a importância do saneamento básico e promover mudanças de hábitos. Programas de capacitação e campanhas educativas podem ajudar a incorporar práticas mais sustentáveis e incentivar a valorização dos recursos naturais disponíveis.

Implementar sistemas de monitoramento e avaliação é essencial para o acompanhamento contínuo do progresso das ações e para a identificação de áreas que demandam ajustes. Esses sistemas possibilitam a coleta e a análise sistemáticas de dados, garantindo que as soluções adotadas sejam eficazes e adequadas às necessidades específicas da comunidade.

A melhoria no saneamento básico de Sapolândia resultará em diversos benefícios para a comunidade, como a redução de doenças veiculadas pela água, além de promover uma significativa melhora na qualidade de vida dos moradores. Adicionalmente, a diminuição da contaminação do solo e dos recursos hídricos contribuirá para a preservação ambiental, beneficiando a fauna e flora locais.

Sob a ótica econômica, os ganhos na saúde pública resultarão em maior produtividade e potencial atração de investimentos para a região. O fortalecimento da coesão social e a ampliação da participação cidadã também gerarão impactos positivos, criando um ambiente colaborativo e engajado na busca por soluções sustentáveis, além de promover a melhoria contínua da qualidade de vida da população local.

A implementação de políticas públicas eficazes, aliada a projetos sustentáveis, pode melhorar substancialmente as condições de vida dos moradores da comunidade Sapolândia e de outras comunidades em situação similar. O desenvolvimento sustentável, que integra saúde, educação e infraestrutura, é fundamental para a

transformação social e ambiental dessas áreas, promovendo uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

REFERÊNCIAS

BICALHO, Beatriz. **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO CONTEXTO DAS OCUPAÇÕES URBANAS EM UBERLÂNDIA (MG)**. Orientador: Geisa Daise Gumiero Cleps. 2023. 76 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia) - Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/39857/1/DesenvolvimentoSustent%3A1velContexto.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL, IBGE. Município de Tucuruí: População. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Portal Cidades**, Brasília, 2022. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/tucurui/panorama>. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 8 jan. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 12 fev. 1998. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Brasília: Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 5 jan. 2007. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília: Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 15 jul. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos: Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 158 p. ISBN 978-85-334-1718-2. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doenças_alimentos.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

CASTRO, Andreia Alves de et al. Entamoeba histolytica como causa de diarreia crônica. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, p. 1917, 2019. DOI: 10.5712/rbmfc14(41)1917. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1917>. Acesso em: 13 abr. 2025

DIAS, Ralyson Mendonça. DIAGNÓSTICO DA SAÚDE AMBIENTAL NO ASSENTAMENTO DO GLÓRIA EM UBERLÂNDIA: UM RETRATO DAS OCUPAÇÕES IRREGULARES. Orientador: Julio César de Lima Ramires. 2017. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Gestão em Saúde Ambiental) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/22041/1/Diagn%c3%b3sticoSa%c3%ba deAmbiental.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002.

GUBER, R. **A etnografia: método, campo e reflexividade.** Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

INSTITUTO ÁGUA E SANEMENTO, Municípios e Saneamento. Tucuruí (PA). **Indicadores em Destaque**, [s. l.], 2024. Disponível em:
[https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pa/tucuruí#:~:text=TIPO%20DE%20ESGOTAMENTO%20SANIT%C3%81RIO%20\(CENSO,n%C3%A3o%20t%C3%AAm%20banheiros%20nem%20sanit%C3%A1rios.](https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pa/tucuruí#:~:text=TIPO%20DE%20ESGOTAMENTO%20SANIT%C3%81RIO%20(CENSO,n%C3%A3o%20t%C3%AAm%20banheiros%20nem%20sanit%C3%A1rios.)
Acesso em: 13 abr. 2025.

INSITUTO TRATA BRASIL. Município de Tucuruí. **Painel Saneamento Brasil**, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/localidade?id=150810>. Acesso em: 13 abr. 2025.

KUMAR, Sonal. Hepatite A. **Manual MSD: Versão Saúde para a Família**, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/casa/doen%C3%A7as-hep%C3%A1ticas-e-da-ves%C3%ADcula-biliar/hepatite/hepatite-a>. Acesso em: 13 abr. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

NAÇÕES UNIDAS, Brasil. Declaração Universal dos Direitos Humanos. **Casa ONU Brasil: Complexo Sérgio Vieira de Mello**, Brasília, p. 1-20, 18 set. 2020. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1Fz8SOcQL50hD1iwNOcKXdG_9UyHVkce7/view. Acesso em: 13 abr. 2025.

OLIVEIRA, Ana Carolina Silva Cabral de. **A INTERSECCIONALIDADE NO ACESSO A ÁGUA E AO SANEAMENTO BÁSICO: A EXISTÊNCIA DA DESIGUALDADE DE GÊNERO, COR E RAÇA**. Orientador: Flávia Vieira da Silva Medeiros. 2023. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campo Mourão, 2023. Disponível em:
<https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/33051/1/interseccionalidadeacessoaguasaneamento.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.

REDE LIBERAL. População de Tucuruí (PA) é de 91.306 pessoas, aponta o Censo do IBGE. **Portal G1: Pará, Belém, 28 jun. 2023**. Disponível em:
<https://g1.globo.com/pará/noticia/2023/06/28/populacao-de-tucuruí-pará-e-de-91-306-pessoas-aponta-o-censo-do-ibge.ghtml>. Acesso em: 13 abr. 2025.

SANTOS, Antonio Nacilio Sousa dos. *et al.* Tecendo os fios da saúde pública: o impacto do saneamento básico na qualidade de vida urbana e no meio ambiente. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. e4259, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n5-079. Disponível em:
<https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/4259>. Acesso em:

13 abr. 2025.

SANTOS, Maria Jamilly Batista *et al.* SEGREGAÇÃO ESPACIAL: HABITAÇÃO COMO DETERMINANTE SOCIAL EM SAÚDE. **Journal of Medicine and Health Promotion.**, Patos, v. 5, n. 3, p. 213-227, 2020. Disponível em: <https://jmhp.fiponline.edu.br/pdf/cliente=13-ee50ba265af90fc37cb7a19f0f25ba24.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.

SILVA, Rafael Oliveira da; SILVA, Alcione Batista da. Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água em Zona Urbana Sob a Percepção do Usuário no Município de Tucuruí-PA. **Revista de Ciência e Tecnologia**, Belém, v. 7, p. 1-18, 2021. DOI <https://doi.org/10.18227/rct.v7i0.6839>. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/rct/article/view/6839>. Acesso em: 13 abr. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, Departamento Científico de Gastroenterologia. Diarreia aguda: diagnóstico e tratamento. **Guia Prático de Atualização**, [s. l.], n. 1, p. 1-15, 2017. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/Guia-Pratico-Diarreia-Aguda.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

SOUSA FILHO, Hudson Nascimento de; BRITO, Eliseu Pereira de. OLHARES AMAZÔNIDAS EM SUAS PAISAGENS. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 36-53, 2021. DOI: [10.14393/OREG-v12-n1-2021-59088](https://doi.org/10.14393/OREG-v12-n1-2021-59088). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/59088>. Acesso em: 13 abr. 2025.

VIANA, Ariane Rebelo *et al.* Perfil epidemiológico das doenças virais, bacterianas e parasitológicas de veiculação hídrica no Brasil de 2012 a 2021: internacionais e mortalidades: Perfil epidemiológico das doenças virais, bacterianas e parasitológicas de veiculação hídrica no Brasil de 2012 a 2021: internações e mortalidade. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, pág. 63519–63536, 2022. DOI: [10.34117/bjdv8n9-207](https://doi.org/10.34117/bjdv8n9-207). Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52361>. Acesso em: 13 abr. 2025.

Recebido: **01/12/2025** Publicado: **22/12/2025**

Editor Geral: **Dr. Eliseu Pereira de Brito**