



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DAS MICRORREGIÕES HIDROGRÁFICAS DO MARAJÓ

Stefany Neres Barroso¹
Ronivaldo Marcelino dos Santos²
Livânia Norberta de Oliveira³

RESUMO

O trabalho tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre os perfis das microrregiões hidrográficas do Marajó Sul e Marajó Norte, focando em sua importância ambiental e social, destacando a necessidade de um planejamento estratégico eficaz na gestão pública. O Marajó apresenta relevância ecológica, porém enfrenta graves desafios socioambientais, especialmente a crítica deficiência no saneamento básico. Essa carência sanitária, combinada à dependência da captação de mananciais subterrâneos e superficiais, gera um alto risco de contaminação e proliferação de doenças. A pesquisa emprega revisão bibliográfica e análise de dados espaciais via QGIS. Verifica-se que o aprimoramento do saneamento básico e a aplicação estrita de medidas de fiscalização são fatores determinantes para melhoria da gestão dos recursos hídricos, a redução de danos ambientais e a garantia da dignidade humana. Tendo em vista a deficiência na oferta de água tratada e na coleta de esgoto pode acarretar graves consequências à saúde pública

Palavras-Chaves: Gestão de Recursos Hídricos; Marajó; Saneamento Básico; Vulnerabilidade Socioambiental.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem uma capacidade hídrica gigantesca, detendo 12% da água doce do planeta. O fato do país possuir abundância hídrica o coloca em uma posição privilegiada, mas também, o desafio de conciliar estratégias de gestão sustentável com a necessária cooperação (BRASIL, 2025). Foram criadas regiões hidrográficas para facilitar a gestão destes corpos hídricos, sendo a maior e mais importante a Amazônica e a do Tocantins (ANA, 2020; BRASIL, 2024).

A redefinição das unidades hidrográficas nacionais estabeleceu uma hierarquia estrita entre Macrorregião, Mesorregião e Microrregião, garantindo que cada nível pertença exclusivamente ao superior (ANA, 2021). Essa estrutura é exemplificada no Marajó: enquanto a Microrregião Marajó Norte integra a Mesorregião e Macrorregião Amazônica, a Microrregião Marajó Sul, vincula-se à Mesorregião e Macrorregião do Tocantins, assegurando a coerência e a compatibilidade dos limites territoriais.

¹ Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal da Pará - UFPA, stefanyneres421@email.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal da Pará - UFPA, ronivaldo.santos@altamira.ufpa.br

³ Profa. Dra do Curso de Geografia da Universidade Federal da Pará - UFPA- livania.norberta@ufpa.br



As microrregiões hidrográficas do Marajó, possuem grande diversidade, apresentando vasta variação das condições climáticas, geológicas e geomorfológicas, juntamente com rica flora e fauna. Situam-se em um domínio de terras baixas, com clima tropical úmido, caracterizadas por precipitações abundantes e elevadas temperaturas (FRANÇA E SOUZA FILHO, 2007).

O Marajó é considerado a maior ilha fluviomarinha do mundo, rodeado por corpos hídricos, porém isso não pode garantir a segurança hídrica. Por serem áreas bastante fragmentadas entre municípios e ilhas, observa-se uma complexidade para a administração dos recursos hídricos para a população. Mediante este cenário torna-se fundamental a realização de um levantamento de dados econômicos, sociais e de saneamento para identificar as causas desses problemas que afetam o meio ambiente e a população local.

No que diz respeito ao contexto sociocultural, a ocupação do arquipélago do Marajó é complexa e multifacetada, refletindo a diversidade e as nuances da trajetória de colonização de toda a Amazônia brasileira. As limitadas vias terrestres fez com que os rios fossem as vias mais utilizadas para comunicação e transporte. Esse fator influenciou diretamente o processo de colonização, determinando que as áreas de estuário fossem ocupadas e desenvolvidas prioritariamente (INTERMINISTERIAL, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2016).

Este estudo se dedicará a aprofundar o conhecimento sobre os perfis representativos das microrregiões do Marajó Norte e Sul, destacando sua importância ambiental e social. Enfatizando a necessidade de um planejamento estratégico eficaz na gestão pública que atendam às necessidades atuais da sociedade, visando a diminuição dos impactos socioambientais nos corpos hídricos e nas áreas florestais das referidas microrregiões hidrográficas.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica pautou-se na revisão bibliográfica, utilizando o Google Acadêmico para identificar estudos e literatura pertinentes à temática e a área de pesquisa. Complementarmente, foram consultadas diversas fontes oficiais e institucionais para coleta de dados sobre, saneamento básico e corpos hídricos, obtidas junto à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e ao Instituto Trata Brasil. Dados relacionados às atividades



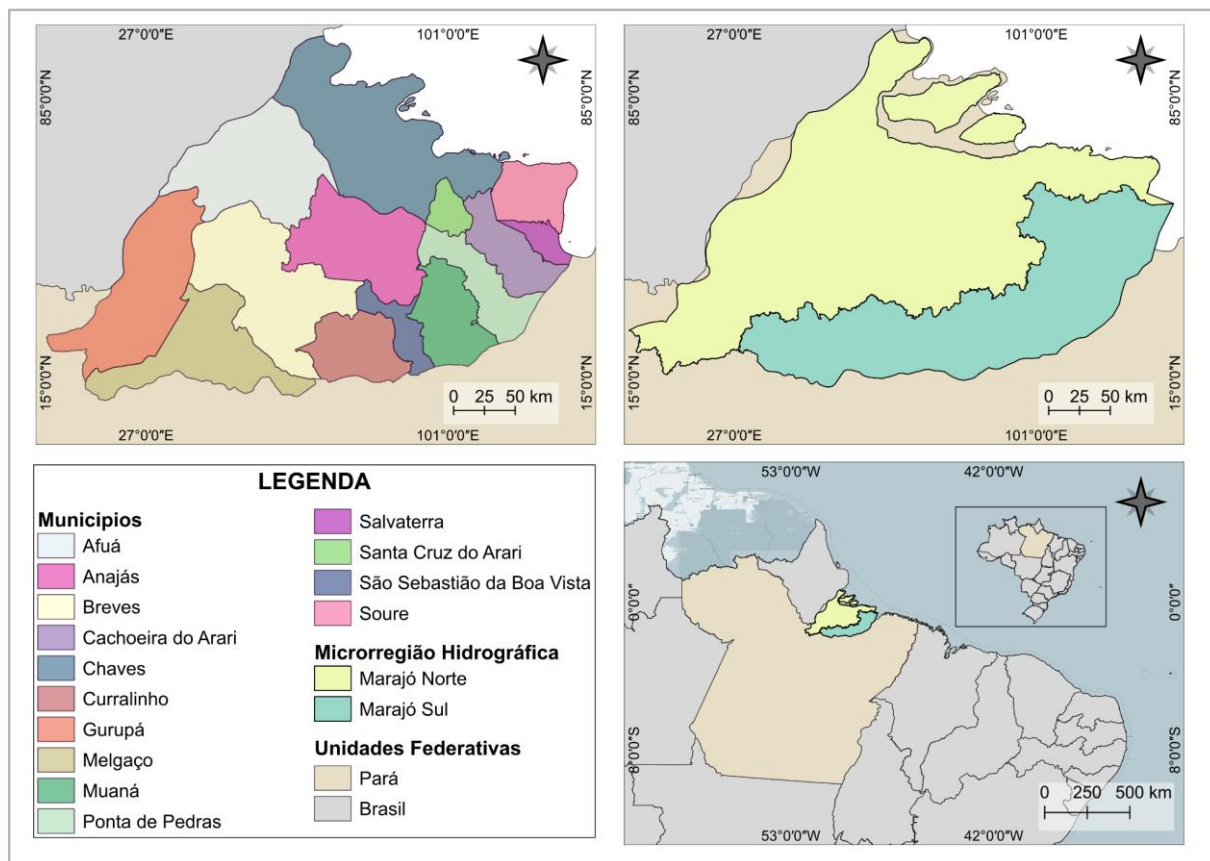
econômicas realizadas nas microrregiões junto a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA) e pelo SEBRAE. A análise de uso e ocupação do solo foi realizada por meio de dados geoespaciais do MAPBIOMAS, ampliando a discussão acerca da área de estudo.

A elaboração dos mapas foi realizada utilizando o software QGIS (versão 3.34). Este processo envolveu a integração de dados geoespaciais obtidos de fontes oficiais, principalmente o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a ANA. Para a construção das bases de dados, tabelas e gráficos, foram empregados os dados do Censo Demográfico e do Censo Agropecuário do IBGE, além de informações complementares do Instituto Trata Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto a Microrregião Hidrográfica do Marajó Sul quanto a do Marajó Norte formam a maior ilha fluviomarinha do mundo, a ilha do Marajó, localizada no estado do Pará (figura 01). Ambas microrregiões desaguam no Oceano Atlântico, o Marajó Norte fazendo parte da bacia do rio Amazonas e o Marajó Sul na bacia do rio Tocantins-Araguaia (GONÇALVES *et al*, 2016). Possuem baixas altitudes, com média de 9 metros, o que contribui para que seu lençol freático seja próximo a superfície. Dentro destas microrregiões hidrográficas, são encontrados 14 municípios, sendo o município de Chaves com a maior extensão territorial, seguido por Breves, Gurupá, Afuá, Anajás e Melgaço (IBGE, 2025). O Marajó Norte possui uma área de 45.150,94 km², enquanto o Marajó Sul apresenta uma área menor, com 23.153,5 km² (Figura 01).

FIGURA 01: Localização dos municípios das microrregiões hidrográficas Marajó Norte e Marajó Sul



Fonte: IBGE, 2021

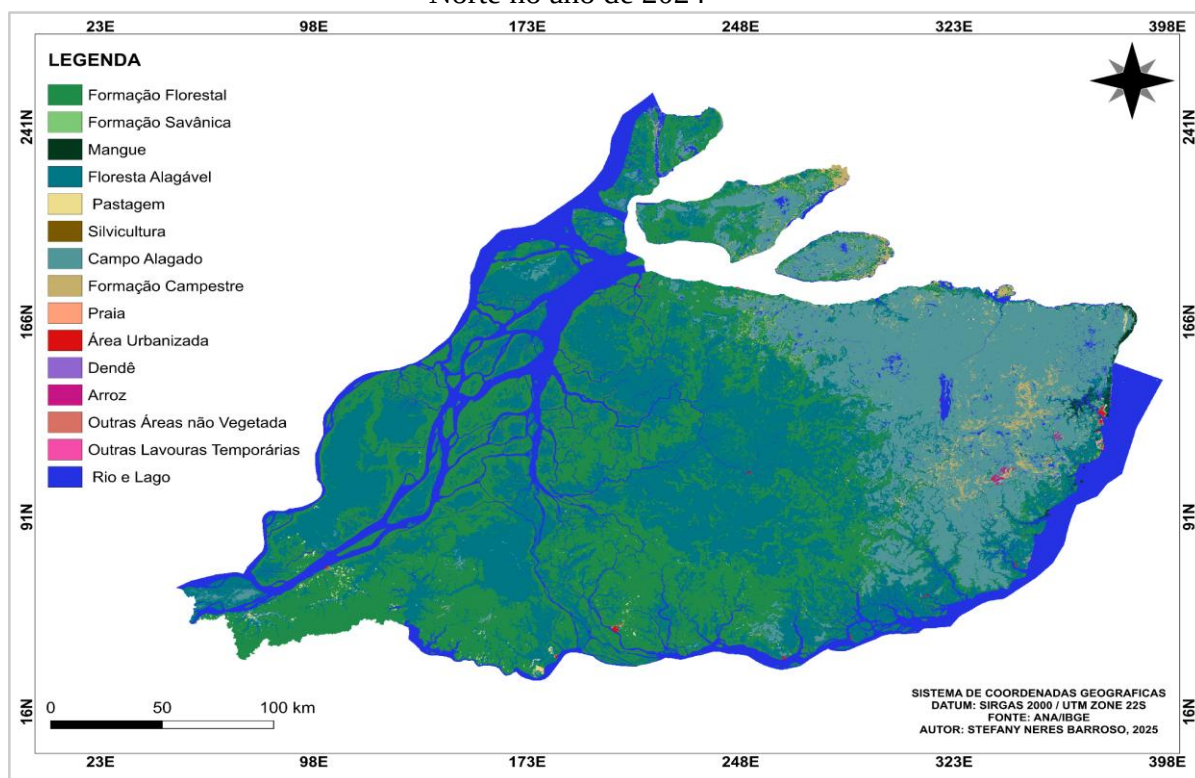
Elaboração: Autor, 2026

Devido às baixas altitudes, estas microrregiões desenvolvem atividades que aproveitam suas áreas alagadas. Na produção agrícola, temos a mandioca correspondendo a mais de 50% da produção, seguida pelo açaí e depois o arroz, que tem crescido exponencialmente nos últimos anos. Em 2021, o maior rebanho era o bubalino, uma espécie exótica na região, inserida nos anos de 1895 (TIMM *et al*, 2024; FAPESPA, 2022).

Em 2012, de acordo com os dados do MAPBIOMAS, foi introduzido o arroz no Marajó Sul, sendo que as plantações se concentram no município de Cachoeira do Arari. O arroz apesar de não ocupar grandes espaços como pode-se ser observado na figura 2, tem um impacto em diversas escalas, ameaçando espécies que têm contando com os rios. De acordo com Meirelles Filho (2014), após a implementação do arroz no Marajó houve diminuição de camarões nas áreas de mangue, devido ao uso de agrotóxicos.



FIGURA 02: Uso e Cobertura da Terra nas Microrregiões do Marajó Sul e Marajó Norte no ano de 2024



Elaboração: Autor, 2026

As mudanças no uso e cobertura da terra ocorrem de maneira progressiva, sem grandes índices de desmatamento. A maior área urbana na microrregião hidrográfica do Marajó Sul tem influência devido à sua proximidade com a capital Belém - PA e suas atividades econômicas, enquanto o Marajó Norte está distante dos grandes centros urbanos do estado do Pará, tendo sua economia voltada para extração madeireira e fabricação de equipamentos e de produtos de madeira (SEBRAE, 2024).

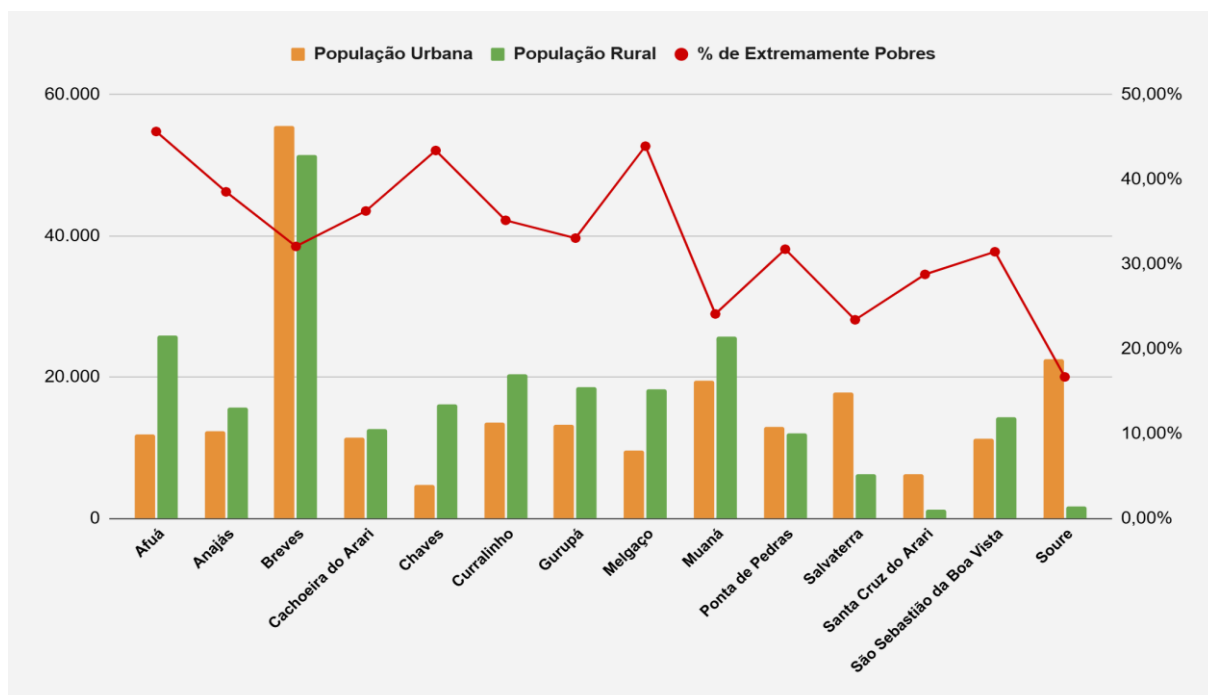
Existe uma oligarquia de fazendeiros dentro do Marajó que ocupam terras quilombolas para a destinação do setor agropecuário, esses empreendimentos causam diversidade de impactos (MEIRELLES FILHO, 2014). A regularização fundiária é uma das questões que devem ser debatidas já que não existe uma fiscalização que regularize as terras, o que prejudica a população local. Falta a eficiência das políticas públicas de ordenamento territorial (INTERMINISTERIAL, 2007).

A população total, em 2022, chegou a 591.064 habitantes (FAPESPA, 2023). Dados do IBGE (2022) revelam que grande parte da população do Marajó vive nas zonas rurais, com



exceção do município de Breves (Figura 3). Quanto maior é a concentração populacional nas áreas rurais, maior é o percentual de extrema pobreza.

FIGURA 03: Dinâmicas Populacionais e a Concentração da Pobreza em 2022



Fonte: IBGE, 2022

Elaboração: Autor, 2026

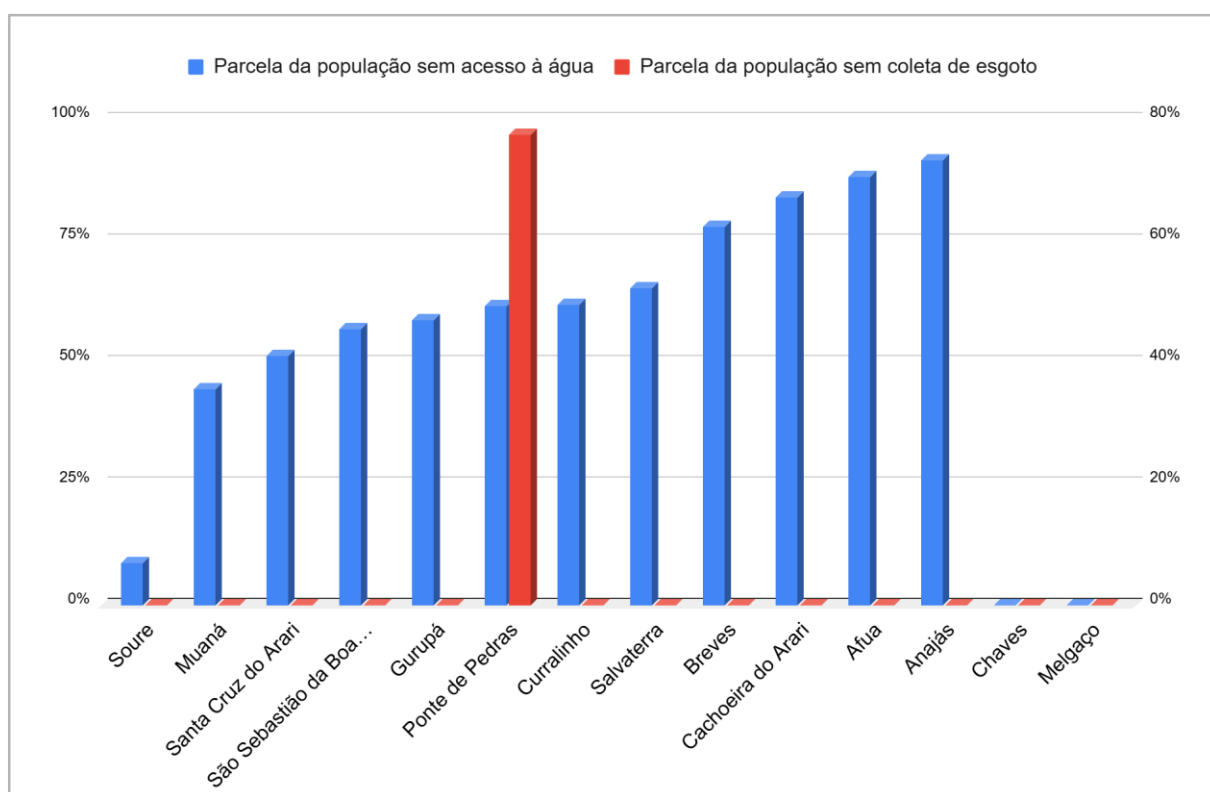
O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios das microrregiões do Marajó apresenta uma média de 0,52, abaixo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nacional, que é de 0,76. De acordo com o Instituto Trata Brasil (2024) a população que está abaixo da linha de pobreza, tem abastecimento irregular de água tratada. Isso mostra como o saneamento pode afetar as diferentes escalas, com impactos socioeconômicos e ambientais.

No que diz respeito ao acesso à água tratada e coleta de esgoto, os dados são preocupantes. Fornecer locais de tratamento de água e de esgoto em áreas rurais distantes demanda uma logística financeira muito grande. Por essa razão, de acordo com Atlas Águas (SNIRH, 2021) existe uma concentração da captação subterrânea na microrregião hidrográfica do Marajó Sul, enquanto que o Marajó Norte tem dinâmica de captação tanto superficial quanto subterrânea.



Na figura 04, observa-se os dados de saneamento dos municípios de ambas microrregiões hidrográficas, referentes ao ano de 2023. Com exceção de Soure e Manuá, dos demais municípios, mais de 50% da população não tem acesso à água tratada. A falta de informação sobre esgotamento sanitário é quase total, já que apenas Ponte de Pedra disponibiliza esses dados, mostrando que mais de 70% da população não tem acesso à coleta de esgoto. Os municípios de Chaves e Melgaço têm um déficit de dados não tendo nenhuma informação sobre acesso a água e coleta de esgoto em 2023 e nem no ano anterior.

Figura 04: População sem acesso a serviço de saneamento básico na microrregião hidrográfica do Marajó em 2023



Fonte: Instituto Trata Brasil, 2025

Elaboração: Autor, 2026

A falta de acesso da população aos sistemas de drenagem e esgotamento sanitário é um fator que contribui para o lançamento direto de efluentes nos corpos hídricos. Essa prática pode



ter como consequências a contaminação da água de rios, o que pode resultar na proliferação de doenças de veiculação hídrica.

Outra questão observada é a contaminação desses corpos hídricos por agrotóxicos, especialmente aqueles empregados em plantações de arroz (MEIRELLES FILHO, 2014). Esse tipo de poluição prejudica diretamente a saúde pública, uma vez que a captação de mananciais é predominantemente subterrânea e superficial, e além de impactar a fauna nos ecossistemas aquáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As microrregiões do Marajó desempenham um papel importante tanto para o ecossistema como por representarem a última porção das duas maiores bacias hidrográficas do Brasil. A diversidade de corpos hídricos nessas microrregiões é o elemento central que molda tanto o ambiente natural, quanto a subsistência da população local, que depende desses rios para transporte e manutenção.

Embora os corpos hídricos sejam cruciais para o abastecimento de água destinada ao consumo humano, há um sério problema relacionado ao saneamento básico na região. A deficiência na oferta de água tratada e na coleta de esgoto pode acarretar graves consequências à saúde pública.

Desde 2012, com a expansão da cultura do arroz na região, especialmente em Cachoeira do Arari, o uso de agrotóxicos tem tido um impacto sobre as espécies aquáticas e vida humana. O contato direto das plantações com a água superficial agrava a contaminação nos corpos hídricos e pode se estender ao lençol freático, gerando consequências ainda mais amplas e duradouras para a população e o ecossistema local. Diante disso, torna-se urgente a fiscalização das grandes atividades produtivas que fazem uso intensivo de agrotóxicos.

A deficiência de saneamento básico compromete a dignidade humana e entra em conflito com o princípio constitucional, reiterado pela Lei nº 9.433/97, que define a água como um bem público essencial a ser protegido. Torna-se essencial a expansão da oferta estrutural do saneamento, no entanto, essa meta exige que sejam também implementados planos sociais destinados a combater as desigualdades que, em grande parte, são da carência sanitária. Por



fim, o esforço visa consolidar a percepção de que a conservação da água constitui um valor socioambiental e socioeconômico fundamental.

Agradecimentos: Bolsa de iniciação científica PIBIC- FAPESPA.

REFERÊNCIAS

ANA - Agência Nacional De Águas. Regiões Hidrográficas - Catálogo de Metadados da ANA. Brasília, 2020. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/0574947a-2c5b-48d2-96a4-b07c4702bbab>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ANA - Agência Nacional De Águas. Divisão Hidrográfica Nacional (DHN 250). [24 set. 2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/fb87343a-cc52-4a36-b6c5-1fe05f4fe98c#/search?keyword=Microrregi%C3%B5es%20Hidrogr%C3%A1ficas>. Acesso em: 7 nov. 2025.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Recursos hídricos. Brasília, DF. 03 fev, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/meio-ambiente-e-mudanca-do-clima/recursos-hidricos>. Acesso em: 18 de nov, 2025.

FRANÇA, C. F.; SOUZA FILHO, P. W. M.; EL-ROBRINI, M. Análise fácil e estratigráfica da planície costeira de Soure (margem leste da ilha de Marajó-PA), no trecho compreendido entre o canal do Cajuúna e o estuário Paracauari. Acta Amazonica, Manaus, v. 37, n. 2, p. 261-268, abr./jun. 2007.

FAPESPA (Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará). Radar 2022. Belém, [2022]. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/radar2022/>. Acesso em: 18 nov. 2025.

FAPESPA. Tabela 1 - População, área territorial (km²) e densidade demográfica (2022) - RI Marajó. Sistemas Radar 2023, [2023]. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/radar2023/tabelas/8-marajo/tabela-1-populacao-area-territorial-km2-e-densidade-demografica-2022-ri-marajo.htm>. Acesso em: 18 nov. 2025.

GONÇALVES, Amanda Cristina Oliveira et al. Marajó. 2016.



INTERMINISTERIAL, Grupo Executivo; DO PARÁ, Grupo Executivo do Estado. PLANO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ. 2007.

INSTITUTO TRATA BRASIL. (2024). *72% da população abaixo da linha da pobreza vive em moradias sem abastecimento regular de água*. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/72-da-populacao-abaixo-da-linha-da-pobreza-vive-em-moradias-sem-abastecimento-regular-de-agua/>. Acesso em: 20 nov. 2025.

MEIRELLES FILHO, João Carlos de Souza. Arroz no Marajó: a impunidade do agronegócio. Prêmio Nacional de Desenvolvimento Regional, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 90, 2014.

SEBRAE. Perfil GEO – AFUA. 2024. Disponível em: <https://observatorio.sebrae.com.br/profile/geo/afua>. Acesso em: 17 nov. 2025.

SNIRH (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos). Atlas Águas., 2021. Disponível em: <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=9533a92615b84880b6a7263b6568708b>. Acesso em: 17 nov. 2025.

TIMM, Luiz Carlos et al. Evolução do efetivo de búfalos no Brasil. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS, 2., 2024, Santa Maria. Anais: UFSM, 2024. p. 1-5. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/569/2024/11/EVOLUCAO-DO-EFETIVO-DE-BUFALOS-NO-BRASIL.pdf>. Acesso em: 18 nov, 2025.