
A Gestão do Espaço Urbano: Plano Municipal de Saneamento Básico de Manaus/AM

Urban Space Management: the Municipal Basic Sanitation Plan of Manaus/AM

Gestión del Espacio Urbano: Plan Municipal de Saneamiento Básico de Manaus/AM

Klenna Lívia Gomes Peixoto Caseiro¹

Paola Verri de Santana²

RESUMO: Este estudo analisa a gestão urbana em Manaus à luz do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), destacando a lacuna entre seu planejamento e a implementação efetiva. Apesar dos avanços no abastecimento de água, a cidade ocupa a 87^a posição no ranking nacional de saneamento, com baixos índices de esgotamento sanitário, comprometendo a saúde pública, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental. O problema central investiga a efetividade do PMSB em aproximar Manaus da universalização dos serviços. Adotou-se uma abordagem qualitativa e exploratória, com levantamento bibliográfico e análise documental de relatórios oficiais e do PMSB. Os principais resultados evidenciaram que, embora o plano represente um avanço institucional, apresenta limitações relativas à desatualização e à ausência de integração entre os quatro componentes do saneamento básico. Verificou-se que as melhorias no abastecimento de água não foram acompanhadas pela expansão do esgotamento sanitário, revelando desequilíbrio entre a eficácia do planejamento e o monitoramento. A inexistência de diagnóstico atualizado compromete a formulação de ações compatíveis com as metas nacionais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 6. Portanto, recomenda-se a atualização do PMSB para consolidar políticas públicas eficazes, reduzir desigualdades históricas e assegurar o direito ao saneamento básico em Manaus.

PALAVRAS-CHAVE: gestão; espaço urbano; plano municipal; saneamento básico.

ABSTRACT: *This study examined urban space management in Manaus via the Municipal Basic Sanitation Plan (PMSB), emphasizing the disparity between its planning and actual implementation. Despite progress in water supply, the city ranks 87th in the national sanitation index and exhibits low sewage treatment rates, undermining public health, quality of life, and environmental sustainability. The central research question evaluates the PMSB's effectiveness in advancing Manaus toward universal service coverage. Employing a qualitative and exploratory method, the study conducted a literature review using scientific platforms alongside documentary analysis of official reports and the PMSB itself. The findings indicated that, although the plan constitutes an institutional advancement, it is limited by*

¹ Doutoranda em Geografia pela UFAM (Universidade Federal do Amazonas), Professora Adjunta II do Departamento de Engenharia Agrícola e Solos da UFAM (Universidade Federal do Amazonas). E-mail: klenna.star@gmail.com.

² Doutora em Geografia pela USP (Universidade de São Paulo), Professora Associada III do Departamento de Geografia da UFAM (Universidade Federal do Amazonas). E-mail: pvsantana@ufam.edu.br.

outdated data and lack of integration among the four components of basic sanitation. The study observed that improvements in water supply have not been accompanied by corresponding expansions in sewage infrastructure, highlighting an imbalance in service provision and the need to reinforce planning and monitoring strategies. The lack of current assessments impedes the development of actions aligned with national objectives and the Sustainable Development Goals, particularly SDG 6. Thus, revising the PMSB offers an opportunity to prioritize effective public policies, address historical inequalities, and uphold the right to basic sanitation in Manaus.

KEYWORDS: management, urban space, municipal plan, basic sanitation.

RESUMEN: *Este estudio analiza la gestión del espacio urbano en Manaus a través del Plan Municipal de Saneamiento Básico (PMSB), destacando la importancia de alinear la planificación y la ejecución en el contexto local. El objetivo fue evaluar la efectividad del PMSB en avanzar hacia la cobertura universal de servicios de saneamiento en Manaus. Empleando un enfoque cualitativo y exploratorio, se llevó a cabo una revisión de la literatura en plataformas científicas y un análisis documental de informes oficiales y del propio PMSB. Los principales resultados evidencian que, si bien el plan representa un avance institucional, enfrenta serias limitaciones debido al uso de datos desactualizados y a la falta de integración entre los componentes del saneamiento. Además, el progreso en el suministro de agua no ha ido acompañado de mejoras proporcionales en la infraestructura de alcantarillado, generando desequilibrios en la provisión de servicios esenciales. La ausencia de evaluaciones recientes dificulta la implementación de acciones alineadas con los objetivos nacionales y el ODS 6, lo que impacta negativamente la salud pública y la sostenibilidad. Se concluye que revisar y actualizar el PMSB es fundamental para priorizar políticas públicas efectivas, reducir desigualdades históricas y garantizar el derecho al saneamiento en Manaus.*

PALABRAS-CLAVE: *gestión, espacio urbano, plan municipal, saneamiento básico.*

INTRODUÇÃO

O acesso universal ao saneamento básico constitui elemento fundamental para o desenvolvimento urbano. Esse conjunto de infraestrutura proporciona melhores condições de vida à população e promove o bem-estar coletivo, impactando diretamente a saúde pública e a preservação ambiental, ao contribuir para a redução de doenças de veiculação hídrica e da poluição dos recursos hídricos.

Para garantir a oferta desses serviços, a legislação brasileira reforça sua relevância por meio de marcos regulatórios. Esses instrumentos normativos estabelecem a universalização como princípio orientador da política de saneamento, ao definir diretrizes para a gestão dos serviços e metas para a ampliação da cobertura. No âmbito internacional, o acesso à água potável e ao saneamento integra compromissos vinculados ao desenvolvimento sustentável, consolidando a meta de atendimento universal na Agenda 2030, junto à Organização das Nações Unidas (Nações Unidas, 2015).

Apesar dos avanços legais e das metas internacionais, verifica-se que a realidade do saneamento básico em regiões como a Norte do Brasil apresenta baixas taxas de cobertura, o que evidencia precariedade na infraestrutura disponível. Um exemplo dessa situação

observa-se em Manaus, onde a expansão desigual dos serviços revela distribuição não equitativa, acentuando desigualdades sociais e ambientais.

A formulação de políticas públicas do setor enfrenta desafios de ordem técnica, econômica, política e social, os quais tendem a perpetuar desigualdades regionais e dificultam a universalização dos serviços. Nesse contexto, os planos municipais de saneamento básico (PMSBs) configuram-se como instrumentos fundamentais para o planejamento e a gestão local, com vistas a promover a universalização dos serviços de saneamento e mitigar desigualdades socioespaciais, adequando as políticas às especificidades e necessidades de cada município.

Em Manaus, o PMSB elaborado em 2014 estabeleceu diretrizes para a gestão local dos serviços, contemplando apenas o abastecimento de água e o esgotamento sanitário (Manaus, 2014). Apesar da existência do plano, persistem dificuldades em ofertar esses serviços à totalidade da população, situação que compromete a saúde pública, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental no contexto urbano amazônico.

Considerando esse panorama, identifica-se como problema investigado na presente pesquisa a lacuna existente entre o planejamento estabelecido no PMSB de Manaus e a implementação efetiva de suas diretrizes, especialmente em relação à discrepância no ritmo de avanço entre o esgotamento sanitário e o abastecimento de água, o que dificulta o cumprimento da meta de universalização. A questão central do estudo consiste em analisar se o PMSB de Manaus (2014) tem se mostrado efetivo para aproximar o município do princípio da universalização do saneamento básico. Dessa forma, o objetivo reside em compreender a gestão sanitária em Manaus a partir da implementação do PMSB, buscando identificar os principais obstáculos que comprometem sua efetividade no espaço urbano, bem como sua aderência às diretrizes nacionais e internacionais.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

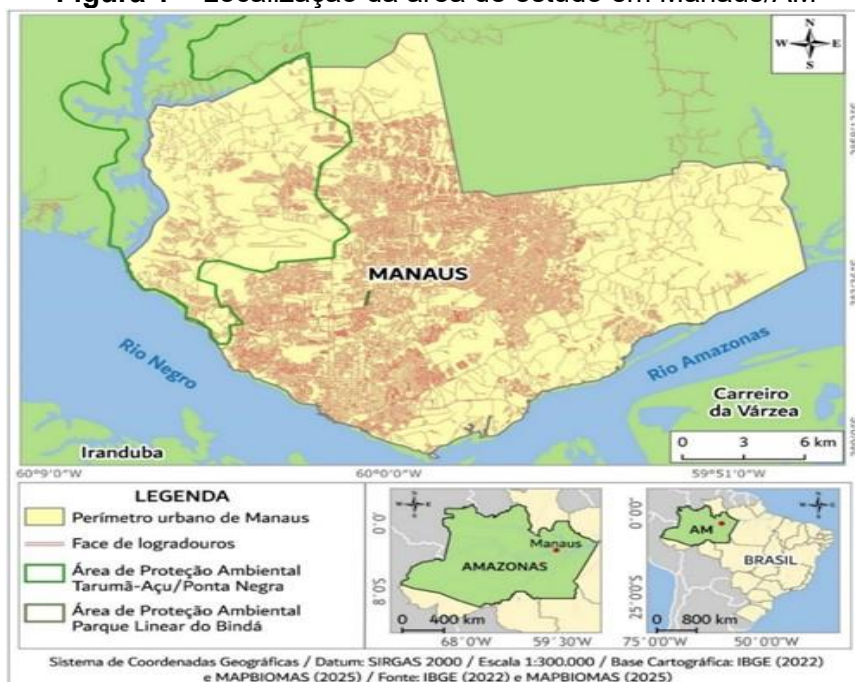
A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de caráter exploratório. Inicialmente, realizou-se levantamento bibliográfico em plataformas científicas digitais, incluindo Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Google Scholar e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com foco na gestão do saneamento básico nos espaços urbanos e no PMSB.

Posteriormente, foi feito levantamento documental a partir de fontes oficiais, como o PMSB e relatório de gestão da Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (AGEMAN), obtidos nos portais da prefeitura e da agência reguladora,

além de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Trata Brasil e Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA).

A área de estudo corresponde à cidade de Manaus (Figura 1), no estado do Amazonas, região Norte do Brasil, com população no último censo de 2.063.689 pessoas (IBGE, 2022c). A cidade situa-se às margens dos Rios Negro e Solimões (Vieira, 2008).

Figura 1 – Localização da área de estudo em Manaus/AM



Fonte: Elaborado a partir de IBGE (2022a) e MapBiomias (2025).

O artigo apresenta três partes: a primeira, “A geografia do saneamento básico no espaço urbano”, contextualiza a desigualdade na distribuição dos serviços e impactos na qualidade de vida e saúde da população; a segunda, “A responsabilidade dos municípios na elaboração e execução dos PMSBs”, aprofunda o arcabouço normativo e institucional que rege o planejamento do setor; e a terceira, “O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Manaus – AM”, busca compreender as diretrizes do plano e as limitações para promover a universalização.

A GEOGRAFIA DO SANEAMENTO BÁSICO NO ESPAÇO URBANO

A oferta dos serviços de saneamento básico é assegurada pela legislação brasileira, a qual reforça sua relevância por meio de marcos regulatórios, entendidos como o conjunto de normas e leis que definem direitos, responsabilidades, mecanismos de regulação e de fiscalização desses serviços (Heller; Gomes, 2014). A Lei n. 11.445 (Brasil, 2007), que

estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento, e a Lei n. 14.026 (Brasil, 2020), que promoveu a atualização do marco regulatório, representam avanços no setor.

Ademais, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), instituídos pela ONU em 2015, alinham-se a essa agenda (Nações Unidas (Brasil), 2015). Os ODS correspondem a um conjunto de 17 objetivos voltados à promoção do desenvolvimento sustentável em escala global até o ano de 2030, entre os quais se destaca o ODS n. 6 (Nações Unidas (Brasil), 2015). Esse objetivo tem por finalidade garantir o acesso universal à água potável e ao saneamento, incluindo o esgotamento sanitário, além de assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável desses serviços para toda a população, por meio da ampliação do acesso universal e equitativo (Cardoso, 2024; Nações Unidas (Brasil), 2015).

Apesar do referido arcabouço normativo e do alinhamento às diretrizes internacionais, a geografia do saneamento básico no espaço urbano brasileiro caracteriza-se por profundas desigualdades socioespaciais, decorrentes de um processo histórico de urbanização seletiva e desigual. Essas desigualdades expressam-se nas diferenças regionais entre as macrorregiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, sendo as regiões Norte e Nordeste aquelas que apresentam menor cobertura de esgotamento sanitário e de infraestrutura de saneamento quando comparadas às demais regiões do país (Santana *et al.*, 2021), com destaque para a região Norte, onde se localiza o estado do Amazonas.

A realidade do saneamento básico nessa região exibe os indicadores mais críticos, com baixos índices de cobertura que evidenciam a precariedade da infraestrutura (Moreira; Vale; Paula, 2025). A região Norte registrou 25,4% de cobertura de coleta de esgoto e 22,9% de esgoto tratado, enquanto no estado do Amazonas esses percentuais corresponderam a 16,2% e 15,5%, respectivamente (Brasil, 2024).

Essa dinâmica favorece a concentração dos serviços sanitários em determinadas áreas do espaço urbano. Como consequência, enquanto alguns setores da cidade são atendidos por essa infraestrutura, outros permanecem sem cobertura desses serviços, criando barreiras estruturais à universalização do acesso, prejudicando a qualidade de vida da população e a saúde coletiva (Pereira *et al.*, 2024).

Essa configuração evidencia a injustiça socioespacial, em que o planejamento e a implementação desigual dos serviços urbanos, como o saneamento, direcionam investimentos para áreas consolidadas de maior renda e infraestrutura, em detrimento de bairros periféricos, ocupações irregulares e zonas de menor valorização, perpetuando a periferização de grupos vulneráveis sujeitos a maiores riscos sanitários, ambientais e sociais (Silva; Bezerra; Silva, 2025).

A distribuição desigual dos serviços reforça a compreensão de que a precariedade do saneamento resulta de formas historicamente desiguais de produção do espaço urbano.

Carlos (2007) argumenta que o espaço urbano é produto de múltiplas interações entre agentes sociais, políticas públicas, dinâmicas econômicas e fatores históricos. Assim, o déficit de infraestrutura sanitária em determinadas áreas decorre de processos mais amplos de segregação socioespacial, em que a ausência ou insuficiência das redes materializam a distribuição desigual das infraestruturas urbanas e das condições de acesso da população aos serviços.

Essa desigualdade reflete-se também em impactos sobre a saúde pública e a economia local, especialmente nas regiões Norte e Nordeste (Santos *et al.*, 2018). Dados do Trata Brasil (2021) apontam que, em 2019, o país registrou mais de 273 mil internações por doenças relacionadas a condições sanitárias inadequadas, como diarreia, dengue, malária, leptospirose e esquistossomose. Além disso, a distribuição desses casos apresenta maior concentração nas regiões com maiores déficits de saneamento.

Considerando o número de internações por doenças associadas à falta de saneamento em 2019 (Trata Brasil, 2021) e as estimativas populacionais para o mesmo ano (IBGE, 2019), as taxas de internações por cem mil habitantes foram mais elevadas no Norte (229,8), seguido pelo Nordeste (199,3) e Centro-Oeste (170,2), enquanto Sul (92,6) e Sudeste (69,9) registraram os menores valores. Em números absolutos, as internações concentraram-se no Nordeste (113.748), seguido pelo Sudeste (61.797) e Norte (42.361), enquanto Sul (27.759) e Centro-Oeste (27.738) apresentaram os menores quantitativos. Segundo estimativas do IBGE (2019), a população em 2019 correspondia a: Norte (18.430.980), Nordeste (57.071.654), Centro-Oeste (16.297.074), Sul (29.975.984) e Sudeste (88.371.433).

A evidência dessa relação entre déficit sanitário e saúde pública também aparece no estudo de Almeida *et al.* (2024), que confirma o vínculo entre ausência de saneamento e incidência de doenças infecciosas. Os autores demonstram que falhas de infraestrutura se associam ao surgimento dessas patologias e ressaltam o impacto ampliado em comunidades em situação de vulnerabilidade socioeconômica, acarretando maior custo ao sistema de saúde.

A vulnerabilidade socioeconômica, conforme Boff e Cabral (2023), é uma condição que impacta diretamente parte da população brasileira, indo além do aspecto econômico. Esse quadro extrapola a insuficiência de renda, manifestando-se em privações decorrentes da distribuição desigual de bens e serviços essenciais, públicos e privados. Portanto, trata-se de condição produzida por fatores sociais, econômicos e estruturais, que expõem grupos à precariedade e à restrição de oportunidades de desenvolvimento e participação social.

Manaus enfrenta igualmente essa vulnerabilidade em relação ao saneamento. Segundo Castro e Oliveira (2021), o sistema de saneamento da capital amazonense apresenta déficits estruturais e não acompanha o crescimento urbano, inviabilizando o direito a condições

dignas de vida. Rodrigues e Costa (2023) destacam que a trajetória brasileira do setor é marcada por avanços pontuais e recorrentes retrocessos, com destaque negativo para a região Norte, deficiente em infraestrutura historicamente (Cardoso; Tavares; Silva, 2023), e Manaus, onde a expansão dos serviços permanece desigual (Dib *et al.*, 2022)

De acordo com dados do IBGE (2022b), foram contabilizadas 232 favelas e comunidades urbanas em Manaus. O município figura entre aqueles que apresentam os mais baixos indicadores de saneamento no país, ocupando a 87ª posição no ranking nacional de saneamento de 2025. Embora tenham sido registrados avanços na cobertura de abastecimento de água, a expansão do esgotamento sanitário permanece restrita (IBGE, 2022b; Trata Brasil, 2025). Essa condição compromete a saúde pública, a qualidade de vida da população e o equilíbrio ambiental no contexto urbano da região amazônica.

O déficit sanitário em Manaus expõe os limites do modelo de gestão local, incapaz de assegurar a universalização dos serviços. Nesse cenário, o planejamento do saneamento básico emerge como instrumento central para estruturar ações no setor. Em nível municipal, os PMSBs desempenham papel fundamental. Todavia, Amaral e Gomes (2023) argumentam que, embora representem uma via para avanços, o planejamento no Brasil segue incipiente e, muitas vezes, desarticulado em relação às especificidades locais.

Essa fragilidade do planejamento manifesta-se no caso manauara. Embora o PMSB tenha sido elaborado em 2014 com a finalidade de ampliar o acesso aos serviços (Manaus, 2014), a universalização da infraestrutura sanitária avança de forma lenta e desigual. Ressalta-se, assim, a necessidade de reflexão sobre o mecanismo de gestão local e formas de articulação institucional, de modo a consolidar o planejamento sanitário como instrumento de efetivação do saneamento como direito humano essencial. Esse aspecto será aprofundado no tópico seguinte, relativo à responsabilidade dos municípios na elaboração e execução dos PMSBs.

A RESPONSABILIDADE DOS MUNICÍPIOS NA ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DOS PMSBS

Os municípios detêm a responsabilidade legal e administrativa pela gestão do saneamento básico, traduzida na organização institucional do setor em âmbito local, na elaboração de instrumentos de planejamento, na definição de metas, na implementação, no monitoramento e na avaliação das ações voltadas à prestação dos serviços (Brasil, 2020; Heller; Gomes, 2014).

Nesse sentido, cabendo-lhes a elaboração e execução dos PMSBs, tais planos configuram-se como instrumentos de ordenamento das ações do setor e visam promover a gestão planejada e integrada dos serviços, possibilitando o diagnóstico da infraestrutura local

de saneamento e orientando a atuação do poder público municipal na formulação e na condução das políticas públicas (Gonçalves *et al.*, 2024).

De acordo com Faria *et al.* (2022), o PMSB é um instrumento orientador das ações municipais no saneamento, além de potencializar a captação de recursos federais para investimentos em obras, melhorias de infraestrutura e implantação de políticas públicas que elevem a qualidade de vida. O fortalecimento da autonomia municipal no setor favorece o aprimoramento técnico e político dos planos, assim como a capacidade de captação de recursos e de execução das ações necessárias à oferta dos serviços.

Historicamente, a maior parte dos recursos destinados ao saneamento no Brasil teve origem em fontes públicas, incluindo o Orçamento Geral da União e financiamentos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) via Caixa Econômica Federal, bem como do Fundo de Amparo ao Trabalhador através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A esses recursos somaram-se aportes internacionais provenientes de instituições como Banco Mundial e Banco Interamericano de Desenvolvimento, além de investimentos pelo Programa de Aceleração do Crescimento (Santos; Mendes, 2024).

A prestação dos serviços envolve uma rede de agentes que inclui concessionárias privadas reguladas, autarquias municipais e consórcios intermunicipais, responsáveis pela operação dos sistemas. Paralelamente, órgãos reguladores como a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, em âmbito federal, e agências estaduais e municipais, exercem fiscalização, controle tarifário e monitoramento da qualidade dos serviços, acompanhando o cumprimento das metas de universalização estabelecidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento (Brasil, 2020).

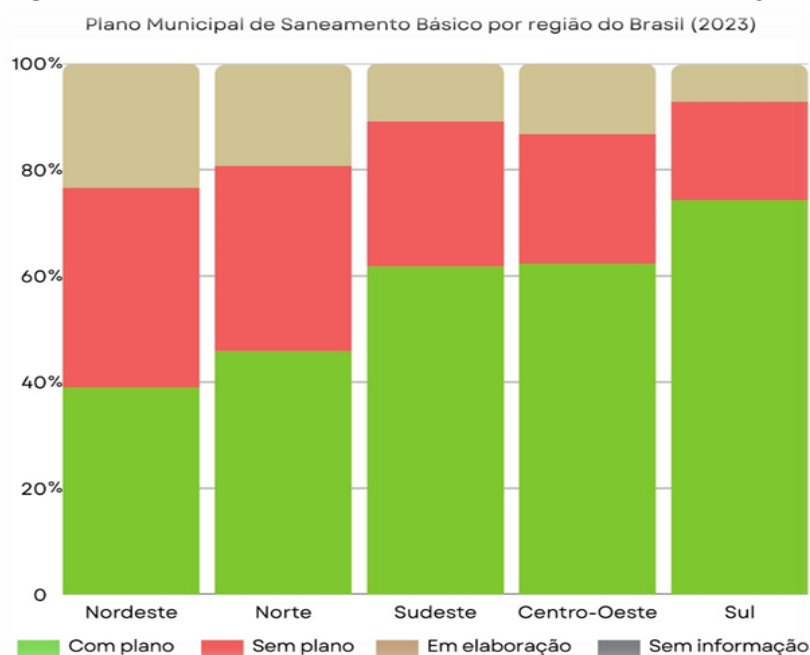
A obrigatoriedade de elaboração dos PMSBs foi definida pela Lei n. 11.445 (Brasil, 2007), integrando os quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem/manejo de águas pluviais urbanas (Brasil, 2007). Em 2020, o Novo Marco Legal (Brasil, 2020) reforçou tal obrigação, atrelando a liberação de recursos federais à existência de planos atualizados e compatíveis com as diretrizes legais.

Borges e Moraes (2025) destacam a importância do PMSB para a gestão dos serviços públicos de saneamento, atribuindo ao município papel central. O plano, como instrumento de planejamento e gestão, contribui para a reorganização e reestruturação da política sanitária local e amplia a possibilidade dos municípios em enfrentar as desigualdades socioespaciais.

Contudo, apesar da legislação, algumas regiões enfrentam restrições institucionais, técnicas e financeiras para cumprir essa exigência. Mesmo entre municípios que possuem PMSB, muitas vezes os planos não abrangem todos os componentes da infraestrutura de saneamento, comprometendo a coordenação entre diferentes setores.

De acordo com dados do IBGE (2023) ilustrados na Figura 2, as regiões Norte e Nordeste concentram os maiores percentuais de municípios sem PMSB ou com planos em elaboração. Em contraste, Sul, Centro-Oeste e Sudeste apresentam os índices mais elevados de cobertura desse instrumento. Segundo Amaral e Gomes (2023), embora a obrigatoriedade dos planos tenha impulsionado avanços pontuais, a implementação efetiva dos PMSBs permanece restrita no âmbito nacional, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde a formulação e execução desses instrumentos ocorrem com menor frequência.

Figura 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico por região



Fonte: Adaptado do IBGE (2023).

Araújo, Ferreira e Silveira (2022) observam que tais regiões não apenas apresentam dificuldades técnicas e institucionais na formulação de políticas públicas, mas também desigualdades na oferta dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, evidenciando a fragilidade institucional da gestão e contínua descontinuidade, ou descaso e falta de prioridade de políticas públicas.

No caso de Manaus, embora haja PMSB elaborado, verificou-se que o documento contemplava apenas dois dos quatro componentes previstos em lei: abastecimento de água e esgotamento sanitário (Manaus, 2014). Os componentes relativos à drenagem de águas pluviais e a coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos não integravam o planejamento municipal do PMSB de 2014.

Diante dessas limitações, destaca-se a necessidade de revisão e reestruturação do PMSB de Manaus, para assegurar conformidade com as exigências legais e com a realidade local. O subtópico seguinte apresenta a estrutura do plano vigente na capital amazonense,

buscando compreender limites e possibilidades no contexto do planejamento municipal do saneamento básico.

O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MANAUS/AM

O PMSB constitui o principal instrumento de planejamento e gestão sanitária em âmbito local (Moraes, 2025). Em Manaus, o PMSB foi instituído em 2014 e orienta as ações públicas relacionadas à infraestrutura sanitária do município. O documento contempla os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, detalha metas e ações voltadas à universalização e apresenta diagnóstico da situação desses serviços (Manaus, 2014).

De acordo com o parágrafo 4º do artigo 19 da Lei n. 11.445 (Brasil, 2007), PMSBs devem ser revisados regularmente, em intervalo de, no máximo, quatro anos, a se antecipar à elaboração do plano plurianual (Brasil, 2007). Com as alterações da Lei n 14.026 (Brasil, 2020), o prazo foi ampliado para até dez anos. Em Manaus, a atualização do plano está sob responsabilidade de comissão instituída pelo Decreto n. 5.859 (Manaus, 2024). Até o segundo semestre de 2025, entretanto, a nova versão ainda não havia sido finalizada.

A ausência de atualização do plano compromete a efetividade das políticas de saneamento, uma vez que impede a incorporação de mudanças demográficas, adequação a novas legislações, mapeamento de novas áreas e perdas de recursos financeiros, reduzindo a capacidade municipal de elaborar ações consistentes e realizar diagnósticos atuais. De acordo com Leite, Moita Neto e Bezerra (2022), a atualização dos planos constitui requisito para o atendimento às exigências regulatórias estabelecidas pelas atualizações das leis.

Dantas *et al.* (2023) afirmam que a insuficiência do planejamento dos sistemas urbanos de saneamento contribui para a persistência de desigualdades socioespaciais e ambientais, com áreas deficitárias em cobertura e qualidade dos serviços. Sem diagnóstico atualizado, as intervenções tendem a ser pontuais e ineficazes (Santos; Bernardino; Yamaguchi, 2023).

Na concepção de Santos (2014), a organização do espaço resulta de processos decisórios acumulados ao longo do tempo. Em Manaus, a situação atual do saneamento é compreendida com base em decisões políticas, econômicas e técnicas que orientaram a distribuição das infraestruturas e recursos no território. A delimitação do uso do território e a priorização de determinadas áreas exercem influência direta sobre as possibilidades de expansão do sistema.

Nesse contexto, reforça-se a importância do plano municipal como referência para ações no setor. Lisboa, Heller e Silveira (2013) ressaltam que o planejamento fortalece a gestão, promovendo benefícios como melhoria na oferta, resolução de questões urgentes por meio de ações de curto prazo e orientação estratégica das políticas públicas. Em Manaus,

cidade com relevantes desafios sanitários, a atualização do PMSB representa tanto exigência legal quanto oportunidade para repensar as políticas públicas do setor.

Colaborando para a compreensão do PMSB de Manaus, o plano estabelece instrumentos e métodos para ações coordenadas e duradouras, visando a oferta dos serviços de água e esgoto a toda a população, com padrões de qualidade definidos por metas estabelecidas com participação social (Manaus, 2014).

No entanto, uma limitação estrutural do plano é não contemplar os quatro componentes da infraestrutura do saneamento. Conforme Moraes (2025), o PMSB deve abranger, de forma integrada, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais. A ausência dos dois últimos componentes compromete a formulação de metas integradas e a busca pela sustentabilidade ambiental e social. Assim, torna-se necessário que o planejamento sanitário de Manaus incorpore instrumentos e mecanismos de gestão pública capazes de articular os quatro componentes do saneamento a infraestrutura urbana.

A incorporação desses componentes tem recebido atenção da atual administração municipal. Segundo a Prefeitura de Manaus, a revisão do PMSB visa incorporar os componentes de gestão dos resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais (Manaus, 2025b). Isso representa uma oportunidade estratégica de superar a fragmentação do plano anterior e de promover o planejamento integrado dos serviços, adequado às dinâmicas socioambientais do espaço urbano amazônico.

No momento da pesquisa, o processo de revisão encontrava-se na etapa de prognóstico, voltada a projetar cenários futuros, definir metas e selecionar alternativas para aprimorar cobertura e qualidade dos quatro componentes do saneamento básico (Manaus, 2025a). Trata-se de um momento decisivo, pois orienta as escolhas estratégicas e estabelece as prioridades da política municipal do setor para os anos subsequentes, permitindo ajustar o planejamento às demandas reais e à meta da universalização.

No que se refere à participação social, o PMSB de 2014 previa cronograma de reuniões com a população. Castro e Oliveira (2021) salientam que a participação da sociedade civil e de agentes institucionais fortalece as decisões, e Castro, Oliveira e Thesing (2024) agregam que esta articulação é determinante para enfrentar desafios do setor. Quando efetiva, a participação tende a minimizar conflitos e aumentar a eficácia das políticas (Ferreira; Borges, 2025). O saneamento não se restringe a obras, mas envolve escolhas políticas, conflitos de prioridade e construção conjunta de soluções que garantam acesso universal aos serviços. No tocante à prestação dos serviços, o plano detalha o responsável nos seguintes termos:

Os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município de Manaus estão sob a responsabilidade da Concessionária

responsável pela captação, adução e tratamento de água bruta e transporte de água tratada até os reservatórios na área do Complexo Programa Água para Manaus (PROAMA), situada dentro do Município (Manaus, 2014, p. 49, grifo nosso).

Como informado, a gestão operacional dos serviços é atribuída à concessionária. No PMSB de 2014, essa titularidade estava em nome da Manaus Ambiental (Manaus, 2014), mas, atualmente, a responsável é a Águas de Manaus (Amazonas, 2023). A regulação e fiscalização compete à agência reguladora dos serviços públicos (AGEMAN), criada pela Lei Municipal 2.265/2017 (Manaus, 2023). Recomenda-se que a revisão do PMSB atualize a titularidade da prestação e da regulação dos serviços.

Outro ponto do documento é a prioridade na universalização dos serviços de água e esgoto, com ações, metas e prazos para ampliar a cobertura a todos os bairros (Manaus, 2014). Trata-se de aspecto positivo, pois a universalização favorece a equidade, reduz vulnerabilidades sanitárias, contribui para a proteção ambiental e se alinha à ODS 6.

Além da meta, o plano apresenta o diagnóstico dos serviços, órgãos, entidades e empresas envolvidas, organizado por componente (sistema de água e esgoto), e detalha as etapas operacionais de cada um, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas operacionais dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Abastecimento de água	Esgotamento sanitário
Manancial de abastecimento da cidade;	Sistema integrado
Sistema de poços;	Conjunto de redes coletoras;
Captação;	Estações elevatórias;
Adutoras de água bruta;	Unidades de pré-condicionamento (gradeamento e desarenador);
Estações de tratamento;	Emissário subfluvial.
Rede de distribuição;	Sistema isolado
Perdas de água, bem como o centro de controle operacional e os procedimentos de controle de qualidade.	Conjuntos habitacionais e/ou loteamentos, as etapas de coleta, transporte e tratamento são implantadas pelos próprios proprietários, mas posteriormente repassados para a operação da concessionária.

Fonte: Manaus (2014).

A estruturação do plano com diagnóstico técnico atende ao artigo 19 da Lei n. 11.445 (Brasil, 2007), que exige a inclusão de diagnóstico situacional como etapa do planejamento. Logo, ao apresentar relatórios de caracterização da oferta e demanda, bem como análises técnicas da cobertura, capacidade operacional e condições do sistema de água e esgoto, o PMSB de Manaus cumpriu a exigência normativa nacional (Brasil, 2007). Contudo, para manter sua relevância como instrumento de ações eficazes rumo à universalização e ao cumprimento do ODS 6, tais diagnósticos e prognósticos devem ser atualizados periodicamente.

Apesar da conformidade estrutural, os indicadores de Manaus revelam que alcançar a universalização dos serviços ainda é um desafio no segmento de esgotamento sanitário. Dados do Instituto Trata Brasil (2025), referentes ao ano-base de 2023, demonstram esse contraste: enquanto o abastecimento de água registra atendimento de 97,98%, o esgotamento sanitário atende apenas 28,46% da população, e o tratamento de esgoto alcança 22,31%. Esses dados indicam que a expansão da infraestrutura sanitária ocorreu de maneira desigual no território urbano.

Segundo Raffestin (1993), o território é produzido por processos de territorialização nos quais infraestruturas e decisões institucionais estruturam relações de poder no espaço. No contexto do saneamento básico, a implantação do sistema de esgotamento sanitário transcende a mera oferta de um serviço público, uma vez que implica a definição das áreas da cidade contempladas por redes coletoras e estações de tratamento e quais permanecem sem atendimento adequado. O espaço urbano é produto dessas relações, que estruturam a cidade e marcam a divisão social de Manaus.

Essa disparidade torna-se mais evidente a partir da análise dos dados divulgados pelo IBGE (2022c), quando mostra que 55,81% da população de Manaus reside em favelas/comunidades urbanas. Nos domicílios localizados nessas favelas e comunidade, 44,97% estão conectados à rede geral de esgoto, à rede pluvial ou a fossas vinculadas ao sistema de esgotamento sanitário, enquanto 55,03% não dispõem de atendimento considerado adequado. Nos domicílios situados fora dessas favelas e comunidades, 58,62% apresentam conexão à rede geral ou a soluções associadas ao sistema, ao passo que 41,38% permanecem sem esgotamento sanitário adequado.

Os dados indicam que a universalização do esgotamento sanitário ainda não foi alcançada em Manaus, especialmente nas favelas e comunidades urbanas, contextos nos quais se observa cobertura inferior do serviço em relação às demais áreas da cidade. A análise do PMSB revela que o documento reconhece a existência de áreas com maior déficit sanitário, porém estabelece metas de ampliação da cobertura para o município como um todo, sem definir metas ou prazos específicos para as favelas e comunidades urbanas.

Esse descompasso indica que o plano, tal como estruturado em 2014, enfrentou limitações que restringiram sua capacidade de reverter o histórico déficit local. A lenta ampliação do esgotamento sanitário perpetua condições de vulnerabilidade urbana e desigualdade socioespacial, uma situação que, conforme Castro e Oliveira (2021), decorre de ausência de planejamento integrado e de insuficiência de recursos, dificultando a implementação de soluções estruturais.

O planejamento integrado, materializado no PMSB, constitui o mecanismo que traduz as necessidades do saneamento em soluções técnicas estruturais com custos definidos, servindo como base para a alocação de recursos financeiros e para a execução subsequente

dessas soluções (Brasil, 2014). Assim, a análise do PMSB de Manaus evidencia a necessidade de revisão, para que constitua instrumento de planejamento alinhado à erradicação das desigualdades locais e à resposta efetiva às demandas urbanas, não obstante os impasses políticos, econômicos e sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do PMSB de Manaus revelou avanços institucionais no ordenamento da política sanitária e, simultaneamente, desafios que limitam a efetividade da gestão urbana. Evidenciou-se que, embora a estrutura do plano estivesse alinhada às diretrizes legais em vigor à época, há necessidade de atualização e de integração dos quatro componentes do saneamento básico, condição essencial para responder às demandas e à realidade local.

Os avanços no abastecimento de água não foram acompanhados, no mesmo ritmo, pela expansão do esgotamento sanitário, reforçando a necessidade de fortalecimento das estratégias de planejamento e monitoramento. A inexistência de diagnóstico atualizado dificulta a formulação de ações alinhadas às metas nacionais e aos ODS, sobretudo ao ODS 6, além de comprometer a incorporação de medidas específicas para áreas em situação de vulnerabilidade, tais como favelas e comunidades urbanas.

Portanto, a revisão do PMSB configura-se como oportunidade estratégica para aprimorar a gestão sanitária no município. Ressalta-se que o plano se encontra em atualização, na fase de prognóstico, e esse processo representa etapa fundamental para consolidar políticas públicas eficazes, capazes de mitigar desigualdades históricas e garantir o direito ao saneamento básico em Manaus.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Silas Barbosa Souza; OLIVEIRA, Pablo de Jesus; SOUZA, Ana Maria Nogueira de; SOUZA, Lara Leão Luna de. A relação entre a falta de saneamento básico, o aumento das doenças infecciosas e dos gastos públicos: revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 1-16, mar./abr. 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/68014/48339>. Acesso em: 6 out. 2025.

AMARAL, Bruna Elói do; GOMES, Uende Aparecida Figueiredo. Panorama dos planos municipais de saneamento básico no Brasil. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 1-8, e20230037, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/WfjyyM6Jx3dpLyfT6mtG8Qp/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 10 ago. 2025.

AMAZONAS. Ministério Público. **Carta-Contrato n. 006/2023 - MP/PGJ**. Carta-Contrato para prestação de serviços que entre si celebram o Ministério Público do Estado do Amazonas e a empresa Águas de Manaus. Manaus: MPAM, 2023. Disponível em:

https://www.mpam.mp.br/images/Contratos/2023/Carta_Contrato/CCT_n%C2%BA_06-MP-PGJ_2a292.pdf. Acesso em: 23 set. 2025.

ARAÚJO, Juliana Maria de; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. Capacidades estatais locais para elaboração de políticas públicas municipais de saneamento básico. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA*, 9., 2022. **Anais** [...]. São Paulo: SBAP, 2022. p. 1-15. Disponível em: <https://sbap.org.br/ebap-2022/565.pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.

BOFF, Rogers Alexander; CABRAL, Sueli Maria. Vulnerabilidade socioeconômica: desigualdade social, exclusão e pobreza no Brasil. **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, ano 5, v. 13, n. 38, p. 71-88, 2023. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/848/560>. Acesso em: 4 dez. 2025.

BORGES, Mayara Santana; MORAES, Luiz Roberto Santos. Participação e controle social no processo de elaboração de planos municipais de saneamento básico baseados na Lei n. 11.445/2007: estudos de casos em três municípios da Bahia-Brasil. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 1-13, 2025. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10113892>. Acesso em: 7 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Política e plano municipal de saneamento básico**: convênio FUNASA/ASSEMAE. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_plano_municipal_saneamento_basico_2_ed.pdf. Acesso: 4 dez. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Relatório dos serviços de esgotamento sanitário**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/RELATORIO_SINISA_ESGOTAMENTO_SANITARIO_2024.pdf. Acesso em: 8 jan. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

CARDOSO, Vanessa Moura; TAVARES, Bruno de Sousa Carvalho; SILVA, Alisson Sousa da. Saneamento ambiental e saúde na Amazônia Brasileira. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [Maceió], v. 6, p. 312-323, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/115/105>. Acesso em: 29 maio 2025.

CARDOSO, Vinícius Gonzales. Saneamento básico e objetivos do desenvolvimento sustentável 6 no Brasil: perspectivas teóricas. **Anais do Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 12, p. 178-195, 2024. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/cbpcc/article/view/3471/2545>. Acesso em: 23 fev. 2026.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O espaço urbano**: novos escritos sobre a cidade. São Paulo: FFLCH, 2007. Disponível em: https://gesp.fflch.usp.br/sites/gesp.fflch.usp.br/files/Espaco_urbano.pdf. Acesso em: 23 fev. 2026

CASTRO, Andreia Braga Leite; OLIVEIRA, Marilza Assunção de. Saneamento básico de Manaus e as doenças provenientes. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 4, n. 6, p. 26792-26807, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/40410/pdf>. Acesso em: 15 maio 2025.

CASTRO, Valéria Aguiar e Silva; OLIVEIRA, Tarcísio Dorn de; THESING, Nelson José. Saneamento básico e as inter-relações com a gestão pública e o planejamento urbano: um estudo de caso no município de Marabá/PA. **Revista Geomae: Geografia Meio Ambiente e Ensino**, Campo Mourão, v. 15, n. 1, p. 72-99, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/geomae/article/view/8601/6770>. Acesso em: 22 set. 2025.

DANTAS, Iasmine Louise de Almeida; Gregorio Guirado Faccioli; Raimundo Rodrigues Gomes Filho; Alane Regina Rodrigues dos Santos; Ketylen Vieira Santos; Vanessa Gomes de Araújo; Anderson de Almeida Santos. Plano municipal de saneamento básico de Aracaju x novo marco legal de saneamento. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 594-617, 2023. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1457/1368>. Acesso em: 28 maio 2025.

DIB, Breno da Silveira; CANHOTO, Olinda Maria Figueira; MORAES, Roseane de Paula Gomes; SILVA, Ingrid Reis da. Basic Sanitation: Environmental impacts caused by the sewage dump in Rio Negro River (Amazonas-Brazil). **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 13, p. 1-13, e506111335693, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/35693/29946>. Acesso em: 8 mar. 2025.

FARIA, Marco Túlio da Silva; PEREIRA, Luiz Miriam Sotério; DIAS, Alexandre Pessoa; GOMES, Uende Aparecida Figueiredo; MOURA, Priscilla. Panorama dos planos municipais de saneamento básico e planos diretores de drenagem urbana em municípios de pequeno porte de Minas Gerais. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 185-193, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/wR9sjRG8jTqVjq976XHHpzt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2025.

FERREIRA, Luis Augusto Figueiredo; BORGES, Sonaly Rezende de Lima. Planejamento em municípios da região do lago de furnas: ações previstas sob a ótica dos direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário. **Revista Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 18, n. 35, p. 244-272, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36704/ppp.v18i35.8661>.

GONÇALVES, Thiago João; NUNES, Aline de Araújo; CASTRO, Ana Letícia Pilz de; SILVA, Tiago de Vieira. Evaluation of The Municipal Basic Sanitation Plan of Ouro Preto - Minas Gerais. **Revista de Gestão**, [São Paulo], v. 18, n. 4, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/4559/1689>. Acesso em: 24 jul. 2025.

HELLER, Léo; GOMES, Uende Aparecida Figueiredo. **Elementos conceituais para o saneamento básico**. Brasília, DF: Ministérios das Cidades, 2014. v. 1. (Coleção Panorama do Saneamento Básico no Brasil). Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcgclclefindmkaj/https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/arquivos/panorama_vol_01.pdf. Acesso em: 8 jan. 2025.

IBGE. **MUNIC**: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/19879-suplementos-munic2.html?=&t=resultados>. Acesso em: 15 jul. 2025.

IBGE. **Bases cartográficas contínuas, versão 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas.html>. Acesso em: 4 jul. 2025.

IBGE. **Estimativas de população, 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/serie_2001_2020_TCU.pdf. Acesso em: 15 mar. 2026.

IBGE. **Pesquisa urbanística do entorno dos domicílios, por tipo de esgotamento sanitário e existência e características do entorno, em Favelas e Comunidades Urbanas e fora de Favelas e Comunidades Urbanas**: municípios com presença de favelas e comunidades urbanas: censo 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022b. Disponível: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/10344>. Acesso em: 23 fev. 2026.

IBGE. **População residente nos municípios**: censo 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/primeiros-resultados-populacao-e-domicilios>. Acesso em: 4 jul. 2025.

LEITE, Carlos Henrique Pereira; MOITA NETO, José Machado; BEZERRA, Ana Keuly Luz. Novo marco legal do saneamento básico: alterações e perspectivas. **Engenharia Sanitária em Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 1041-1047, set./out. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/c9q3cL4bMT4L4KP7zCMxzCP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2025.

LISBOA, Severina Sarah; HELLER, Léo; SILVEIRA, Rogério Braga. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 341-348, out./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/994sJtj6TWMPMFgFGRF8Fzk/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 2 maio 2025.

MANAUS. Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus. **Relatório de Gestão 2023**. Manaus: AGEMAN, 2023. Disponível em: <https://ageman.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-de-Gestao-2023.pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.

MANAUS. Prefeitura Municipal. **Decreto n. 5.859, de 2 de outubro de 2024**. Cria a comissão de coordenação, como forma de garantir a condução coletiva e a organização institucional do processo participativo na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Manaus: Prefeitura Municipal, 2024. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/decreto/2024/586/5859/decreto-n-5859-2024-cria-a-comissao-de->. Acesso em: 23 set. 2025.

MANAUS. Prefeitura Municipal. **Manaus avança na revisão e atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico**. Manaus: Prefeitura Municipal, 2025a. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/reuniao/prefeitura-ageman-planosaneamento/>. Acesso em: 1 dez. 2015.

MANAUS. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico**: sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Manaus: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: https://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/casacivil/ugpm_agua/pmsb2014/PLANOMUNICIPALDESANEAMENTOBASICO2014.pdf. Acesso em: 23 jul. 2025.

MANAUS. Prefeitura Municipal. **Prefeitura de Manaus realiza reunião sobre novo Plano Municipal de Saneamento Básico**. Manaus: Prefeitura Municipal, 2025b. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/meio-ambiente/plano-municipal-de-saneamento/>. Acesso em: 1 out. 2025.

MAPBIOMAS. **Coleção 8.0**. São Paulo: MAPbiomas, [2025]. (Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil). Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

MORAES, Luiz Roberto Santos. Plano municipal de saneamento básico: instrumento de planejamento participativo, integrado e sustentável. **Revista Foco**, Curitiba, v. 18, n. 5, p. 1-24, 2025. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8524/6018>. Acesso em: 22 set. 2025.

MOREIRA, Roemir Peres Machado; VALE, Jessica de Sousa; PAULA, Ladyslène Christhyns de. Saneamento básico na Região Norte do Brasil: avanços e retrocessos entre os períodos pré e pós-pandemia de Covid-19. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, [São José dos Pinhais], v. 18, n. 8, p. 1-11, 2025. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/19908>. Acesso em: 17 set. 2025.

NAÇÕES UNIDAS (Brasil). **Agenda 2030**: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Brasília, DF: ONU Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PEREIRA, Jessiane da Silva; MESQUEIRA, Anderson Azevedo; SERRANO, Rodrigo Otávio Peréa; FARIAS, Cleiton Sampaio de; MOREIRA, José Genivaldo do Vale; FRANCO; Alexsande de Oliveira. Saúde e saneamento básico: algumas reflexões. **UÁQUIRI - Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Ufac**, Rio Branco, v. 6, n. 1, p. 92-106, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29327/2463817.6.1-6>.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993. Disponível em: [https://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POS-GRADUACAO/CLAUDE%20REFFESTIN/RAFFESTIN,%20Claude%20-%20Por%20uma%20Geografia%20do%20Poder\(3\).pdf](https://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POS-GRADUACAO/CLAUDE%20REFFESTIN/RAFFESTIN,%20Claude%20-%20Por%20uma%20Geografia%20do%20Poder(3).pdf). Acesso em: 4 jul. 2025

RODRIGUES, Camilla Maria Silva; COSTA, Luis Ricardo Fernandes da. Considerações para a compreensão do saneamento básico no Brasil. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, Montes Claros, v. 5, n. 1, p. 186-204, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520231186204>.

SANTANA, Leonardo Silvério Gonçalves de; VERDE, Mariane Reis Vila; MELLO, Marcia M. Couto; CAVALCANTE, Marília Moreira, SILVA, Ana Licks Almeida. Cidade e cidadania: inequidades sociais e a garantia ao saneamento básico. **Baru: Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18224/baru.v7i1.8871>.

SANTOS, Alexandre Teles Martins dos; BERNARDINO, Eduarda Gameleira; YAMAGUCHI, Natália Ueda. Análise comparativa do cenário do saneamento básico nas regiões Norte e Sul do Brasil. **Revista Geama: Ciências Ambientais e Biotecnologia**, Recife, v. 9, n. 1, p. 18-28, 2023. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/5220>. Acesso em: 23 set. 2025.

SANTOS, Fernanda Flores Silva dos; FILHO, José Daltro; MACHADO, Celestina Tojal; VASCONCELOS, Jailde Fontes; FEITOSA, Flavia Regina Sobral. O desenvolvimento do saneamento básico no Brasil e as consequências para a saúde pública. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, Recife, v. 4, n. 1, p. 241-251, 2018. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/127/113>. Acesso em: 17 set. 2025.

SANTOS, Gesmar Rosa dos; MENDES, Alesi Teixeira. **Financiamento do saneamento básico no Brasil**: a opção debêntures incentivadas. Brasília, DF: IPEA, 2024. (Texto para Discussão, n. 2965). Disponível em:

<https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/ba3cb470-74ae-4528-acc1-d86e70076c2b/content>. Acesso em: 1 dez. 2025.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: EDUSP, 2014.

SILVA, Maria Aline Lopes; BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos; SILVA, Carlos Eduardo Menezes. Injustiças socioespaciais e ambientais no contexto urbano: uma análise espacial e de percepção sobre uso, localização e acesso aos parques urbanos na cidade do Recife.

Revista Principia, João Pessoa, v. 62, p. 1-25, 2025. Disponível em:

<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/8446>. Acesso em: 1 dez. 2025.

TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento do Instituto Trata Brasil de 2025**

(SNIS/SINISA 2023). [São Paulo]: Trata Brasil, 2025. Disponível em:

https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2025/07/Versao-Final-de-Estudo-da-GO-Associados-Ranking-do-Saneamento-de-2025_final2.pdf. Acesso em: 10 ago. 2025.

TRATA BRASIL. **Saneamento e doenças de veiculação hídrica DATASUS e SNIS 2019**.

São Paulo: Trata Brasil, 2021. Disponível em: [https://tratabrasil.org.br/wp-](https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Sumario_Executivo_-_Saneamento_e_Saude_2021__2.pdf)

[content/uploads/2022/09/Sumario_Executivo_-_Saneamento_e_Saude_2021__2.pdf](https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Sumario_Executivo_-_Saneamento_e_Saude_2021__2.pdf).

Acesso em: 7 out. 2025.

VIEIRA, Antônio Fábio Guimarães. **Desenvolvimento e distribuição de voçorocas em**

Manaus/AM: principais fatores controladores e impactos urbano-ambientais. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/91352>. Acesso em: 7 out. 2025.

Recebido: janeiro de 2026.

Aceito: março de 2026.