GESTÃO PARTICIPATIVA DOS RECURSOS HÍDRICOS EM SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ/AM: ATUAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESAFIOS PARA APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Carlos Martimiano Yumbato [1]
https://lattes.cnpq.br/8219067135433037
https://orcid.org/0009-0002-3819-5088
Iamille Garcia Ferreira [2]
https://lattes.cnpq.br/6165469078976057
https://orcid.org/0009-0002-6076-6051
Fiorella Perotti Chalco[3]
http://lattes.cnpq.br/9466769670090715
https://orcid.org/0000-0001-5369-514X
Danielle Mariam Araujo dos Santos[4]
http://lattes.cnpq.br/8179689636484146
https://orcid.org/0000-0001-7380-9896
Vanessa dos Reis Magno[5]
http://lattes.cnpq.br/7037571157577033
https://orcid.org/0009-0006-3847-0771

Resumo

Este artigo analisa a gestão participativa dos recursos hídricos no município de Santo Antônio do Içá/AM, com ênfase na atuação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, na estrutura institucional disponível, nas práticas de monitoramento e fiscalização e nas estratégias educativas de participação social. O estudo justifica-se pela necessidade de compreender como a política ambiental se materializa em municípios amazônicos do interior, onde a dependência dos cursos d'água é intensa e as capacidades institucionais são frequentemente limitadas. O objetivo foi analisar os desafios enfrentados pela gestão municipal na promoção da gestão participativa dos recursos hídricos, considerando a aplicação da legislação ambiental e os mecanismos de envolvimento comunitário. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, natureza descritiva e estudo de caso, utilizando levantamento bibliográfico e documental, entrevista semiestruturada com gestor municipal, relatos de servidores e moradores, observação direta e registros

[1] Graduado em Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas; Email: cmy.tga23@uea.edu.br
[2] Graduado em Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas. Email: jgf.tga23@uea.edu.br
[3] Professora do curso de Biologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Mestra em Botânica pelo INPA e doutoranda em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC/UEA), Email: fpchalco@uea.edu.br
[4] Professora Adjunta do Curso de Geografia da Escola Normal Superior da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Mestra em Ciências do Ambiente e Doutora em Turismo, Email: dmsantos@uea.edu.br
[5] Professora do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Mestre em Agronomia Tropical, Email: vmagno@uea.edu.br

fotográficos. Os resultados indicam avanços pontuais em fiscalização, capacitações e campanhas educativas, mas evidenciam limitações relacionadas à reduzida estrutura administrativa, escassez de técnicos, ausência de equipamentos laboratoriais, inexistência de Fundo Municipal de Meio Ambiente e carência de Plano Municipal de Recursos Hídricos. Verificou-se também que as ações educativas são descontínuas e que a participação comunitária ocorre principalmente por denúncias e mobilizações isoladas. Conclui-se que a gestão hídrica municipal demanda fortalecimento institucional, integração entre órgãos públicos, instrumentos legais e financeiros e educação ambiental permanente.
Palavras-chave: gestão hídrica; política ambiental; monitoramento da água; educação ambiental; administração pública municipal.

Abstract
This article analyzes participatory water resources management in the municipality of Santo Antônio do Içá, Amazonas, Brazil, with emphasis on the role of the Municipal Department of the Environment, the available institutional structure, monitoring and inspection practices, and educational strategies for social participation. The study is justified by the need to understand how environmental policy is implemented in inland Amazonian municipalities, where dependence on waterways is high and institutional capacities are often limited. The objective was to analyze the challenges faced by the municipal administration in promoting participatory water resources management, considering the enforcement of environmental legislation and mechanisms for community involvement. The research adopted a qualitative, descriptive case-study approach and used bibliographic and documentary research, a semi-structured interview with a municipal manager, reports from public employees and residents, direct observation, and photographic records. The results indicate isolated advances in inspection, training, and educational campaigns, but also reveal limitations related to a reduced administrative structure, a shortage of technical staff, lack of laboratory equipment, the absence of a Municipal Environmental Fund, and the lack of a Municipal Water Resources Plan. Educational actions were also found to be discontinuous, while community participation occurs mainly through complaints and isolated mobilizations. It is concluded that municipal water management requires institutional strengthening, integration among public agencies, legal and financial instruments, and continuous environmental education.
Keywords: water resources management; environmental policy; water monitoring; environmental education; municipal public administration.

Introdução

Os recursos hídricos constituem bens ambientais essenciais à manutenção da vida, à saúde pública, às atividades produtivas e à organização social dos territórios. Na Amazônia, a água assume relevância ainda maior, pois os rios, igarapés e demais corpos d'água estruturam deslocamentos, abastecimento, pesca, agricultura, práticas culturais e modos de vida de comunidades urbanas, ribeirinhas e indígenas. Nesse contexto, a gestão da água exige não apenas instrumentos técnicos e legais, mas também participação social, planejamento interinstitucional e reconhecimento das especificidades regionais.

A gestão dos recursos hídricos no município de Santo Antônio do Içá/AM é marcada por desafios relacionados à participação comunitária, à articulação entre órgãos públicos e à efetiva aplicação da legislação ambiental. Embora a

Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/1997, estabeleça a água como bem de domínio público e defina a gestão descentralizada e participativa como fundamento da política hídrica brasileira, observa-se que a implementação desses princípios em nível municipal ainda enfrenta limitações técnicas, financeiras e administrativas.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente possui papel estratégico nesse processo, pois atua na fiscalização, na orientação da população, na mediação de demandas ambientais e no apoio às ações de conservação dos recursos naturais. Contudo, sua capacidade de resposta depende da existência de equipe técnica suficiente, orçamento próprio, equipamentos, instrumentos legais, programas educativos permanentes e canais de participação social. A ausência ou fragilidade desses elementos compromete a governança hídrica local e dificulta a conservação das fontes de água utilizadas pela população.

Diante desse cenário, a pesquisa foi orientada pela seguinte questão: quais são os principais desafios enfrentados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santo Antônio do Içá/AM na promoção da gestão participativa dos recursos hídricos e na aplicação da legislação ambiental vigente?

O objetivo geral deste estudo é analisar os desafios enfrentados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santo Antônio do Içá/AM na promoção da gestão participativa dos recursos hídricos, considerando a aplicação da legislação ambiental vigente e os mecanismos de envolvimento comunitário. Como objetivos específicos, buscou-se: identificar instrumentos legais e institucionais existentes no município e sua articulação com a Política Nacional de Recursos Hídricos; descrever a estrutura, as ações e as limitações da Secretaria no monitoramento, fiscalização e incentivo ao uso racional da água; compreender a percepção de atores locais sobre a participação social e os entraves à implementação da legislação ambiental; e analisar as estratégias educativas e comunicacionais utilizadas para promover a conscientização comunitária.

A relevância da pesquisa decorre da necessidade de compreender como a política ambiental se materializa em municípios amazônicos do interior, onde a dependência dos cursos d'água é intensa e as capacidades institucionais são frequentemente limitadas. Ao investigar a realidade local, o estudo contribui para o diagnóstico da gestão hídrica municipal e oferece subsídios para o fortalecimento de práticas mais participativas, integradas e sustentáveis. No campo acadêmico, a pesquisa aproxima teoria e prática no âmbito da Tecnologia em Gestão Ambiental, permitindo refletir sobre o papel dos municípios na descentralização das políticas públicas ambientais.

Gestão participativa da água

A gestão participativa da água é um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. A Lei nº 9.433/1997 estabelece que a gestão deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades. Essa diretriz rompe com modelos exclusivamente técnicos e centralizados, reconhecendo que os diferentes grupos sociais que dependem da água devem participar dos processos decisórios relacionados ao seu uso e conservação.

Jacobi (2004) destaca que a participação social é condição para a sustentabilidade hídrica, especialmente em territórios vulneráveis, pois permite incorporar diferentes interesses, ampliar a transparência e fortalecer a corresponsabilidade coletiva. A participação, nesse sentido, não deve se restringir à consulta eventual da população, mas precisa envolver processos contínuos de educação, diálogo e construção compartilhada de soluções.

Em regiões amazônicas, a gestão participativa também exige o reconhecimento dos saberes tradicionais. Formiga (2021) afirma que a gestão compartilhada deve articular conhecimento técnico e experiências locais, sobretudo em territórios onde comunidades ribeirinhas e indígenas mantêm relações históricas com os rios, igarapés e áreas de várzea. Essa integração é necessária para que as políticas públicas sejam adequadas à realidade cultural, social e ambiental do território.

Rocha (2018) observa que um dos maiores desafios da gestão das águas no Brasil é transformar a legislação existente em práticas efetivas nos territórios. A descentralização, por si só, não garante participação real; ela precisa ser acompanhada de fortalecimento comunitário, valorização dos saberes locais e criação de canais permanentes de diálogo. Assim, a gestão hídrica municipal deve atuar como ponte entre as diretrizes nacionais e a vida cotidiana das comunidades.

Nos municípios amazônicos, essa construção encontra obstáculos adicionais. Farias (2021) ressalta que muitas secretarias municipais de meio ambiente não possuem estrutura técnica adequada, servidores especializados ou condições materiais para executar plenamente as políticas de gestão hídrica. Souza e Heller (2020) acrescentam que a aprendizagem social, a transparência institucional e a comunicação pública são elementos fundamentais para democratizar a governança da água.

Legislação ambiental e políticas públicas

O marco legal da gestão ambiental e hídrica brasileira inclui normas fundamentais, como a Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938/1981, e a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/1997. A primeira organiza os princípios e instrumentos da política ambiental nacional; a segunda define diretrizes específicas para a gestão da água, incluindo planos de recursos hídricos, enquadramento dos corpos d’água, outorga, cobrança pelo uso da água e sistema de informações.

A legislação ambiental brasileira também é complementada pela Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999, pela Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e pela Lei Complementar nº 140/2011, que organiza a cooperação entre União, Estados, Distrito Federal e municípios no exercício da competência ambiental. Esses instrumentos reforçam que a gestão ambiental exige integração entre diferentes políticas públicas, especialmente meio ambiente, saneamento, saúde, educação e planejamento urbano.

Sorrentino (2012) observa que a efetividade da legislação ambiental depende da existência de mecanismos de controle social e de processos educativos capazes de aproximar a população das políticas públicas. Milanez

(2015) acrescenta que, em muitos municípios, há distância entre o discurso da sustentabilidade e sua execução prática, sobretudo quando faltam orçamento, continuidade administrativa e equipes técnicas qualificadas.

Théry (2014) argumenta que a descentralização ambiental somente produz resultados quando os governos locais possuem estrutura institucional, recursos humanos capacitados e suporte intergovernamental. Essa análise é especialmente relevante para municípios afastados dos grandes centros, como Santo Antônio do Içá, onde as distâncias geográficas, a dependência do transporte fluvial e a limitação de recursos ampliam as dificuldades de fiscalização, monitoramento e implementação das normas.

Silva e Santos (2021) também identificam problemas recorrentes na gestão ambiental de municípios amazônicos, como descontinuidade de políticas públicas, falta de capacitação técnica, baixa integração entre esferas de governo e fragilidade dos conselhos municipais. Araújo e Carvalho (2020) apontam que o principal desafio não está apenas na existência das normas, mas na capacidade administrativa e financeira de aplicá-las em escala local.

Papel dos municípios na governança ambiental

Os municípios são atores centrais na execução das políticas ambientais, pois estão mais próximos das demandas da população e dos conflitos concretos relacionados ao uso dos recursos naturais. A Constituição Federal de 1988 e a legislação infraconstitucional atribuem ao poder público municipal responsabilidades relevantes na proteção do meio ambiente, no ordenamento territorial, no saneamento básico e na promoção da educação ambiental.

Lima (2015) destaca que a descentralização pode fortalecer a governança ambiental quando acompanhada de capacitação técnica, articulação intersetorial e autonomia administrativa. Sem esses elementos, a transferência de atribuições tende a ampliar a sobrecarga dos municípios, que passam a responder por demandas ambientais complexas sem dispor de estrutura compatível.

Acselrad (2009) enfatiza que os governos locais devem atuar como mediadores entre desenvolvimento e conservação, promovendo participação ativa da sociedade civil na tomada de decisões. Essa mediação é fundamental em territórios onde coexistem atividades econômicas, usos tradicionais da água e necessidades de conservação ambiental. No caso de Santo Antônio do Içá, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente precisa articular demandas de abastecimento, saneamento, fiscalização, educação ambiental e proteção dos corpos hídricos.

Cardoso (2008) defende que a gestão ambiental descentralizada requer ações integradas, fortalecimento institucional e incentivos à participação social. Figueiredo e Souza (2021) reforçam que muitos municípios ainda carecem de planos ambientais, conselhos atuantes e instrumentos de fiscalização eficazes, o que limita a aplicação da legislação e dificulta a cooperação entre os entes federativos.

Dessa forma, a governança ambiental municipal depende de planejamento, financiamento, equipe técnica, transparência, educação ambiental e participação social. Esses elementos são indispensáveis para que a

gestão hídrica deixe de ser apenas reativa e passe a se orientar por estratégias preventivas e sustentáveis.

Procedimentos Metodológicos

Tipo de pesquisa

A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de natureza descritiva, com foco na análise da atuação da gestão pública municipal na governança dos recursos hídricos. A estratégia metodológica utilizada foi o estudo de caso, por permitir a investigação aprofundada de um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, conforme orienta Yin (2015).

O estudo buscou compreender a realidade local a partir da articulação entre informações documentais, dados bibliográficos, entrevista semiestruturada, relatos de atores locais, observação direta e registros fotográficos. Essa combinação permitiu analisar não apenas a existência formal de instrumentos de gestão, mas também as condições concretas de sua aplicação no município.

Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Santo Antônio do Içá, localizado no estado do Amazonas, na região do Alto Solimões. O município integra a bacia hidrográfica do Rio Solimões e apresenta ambientes típicos de várzea e terra firme. Suas coordenadas aproximadas são 3°6’ S e 67°56’ W (Figura 1). De acordo com dados do IBGE (2022), Santo Antônio do Içá possui população em torno de 23,5 mil habitantes, o que evidencia demanda permanente por abastecimento de água e saneamento básico.

O principal meio de acesso ao município é o transporte fluvial, característica comum às localidades amazônicas. Essa condição geográfica interfere diretamente na logística de fiscalização ambiental, no transporte de equipamentos, na manutenção de sistemas de abastecimento e na execução de políticas públicas.

Figura 1 – Localização do município de Santo Antônio do Içá no estado do Amazonas.



Fonte: SEAS-AM (2025).

A coleta de dados também contemplou o Departamento de Água, Saneamento e Abastecimento de Santo Antônio do Içá (DEPASAI) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O DEPASAI está localizado na Rua Presidente Médici, bairro Campinas, e é responsável por atividades relacionadas ao tratamento e à distribuição de água potável, constituindo órgão fundamental para a saúde pública e o bem-estar da população local (Figura 2).

Figura 2 – Estação de Tratamento de Água vinculada ao DEPASAI.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2025).

Técnicas de coleta de dados

O levantamento bibliográfico foi realizado com base em livros, artigos científicos, legislações e documentos oficiais relacionados à gestão hídrica, políticas públicas ambientais, participação social, saneamento e governança municipal. Foram considerados marcos legais como a Lei nº 9.433/1997, a Lei nº 6.938/1981, a Lei nº 9.795/1999, a Lei nº 11.445/2007 e a Lei Complementar nº 140/2011.

A pesquisa documental incluiu informações institucionais, registros fotográficos, dados fornecidos por órgãos locais e materiais relacionados às ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e pelo DEPASAI. Também foi realizada entrevista semiestruturada com representante da gestão municipal, além de conversas e relatos de servidores e moradores sobre a qualidade da água, o abastecimento, a fiscalização e as ações educativas.

As observações diretas ocorreram em espaços relacionados à captação, ao tratamento e à distribuição de água, bem como em áreas de interesse ambiental. Foram observadas condições de infraestrutura, práticas operacionais, ações de fiscalização e aspectos relacionados à participação comunitária.

Sistematização e análise dos dados

Os dados foram organizados e interpretados por meio da análise de conteúdo, conforme Bardin (2016). As informações coletadas foram agrupadas em categorias derivadas dos objetivos da pesquisa: instrumentos legais e institucionais; estrutura e limitações da Secretaria; percepção dos atores locais; estratégias educativas e comunicacionais; e proposições para fortalecimento da gestão hídrica.

A triangulação entre entrevistas, documentos, observações e registros fotográficos contribuiu para ampliar a consistência da análise e reduzir a dependência de uma única fonte de informação. Essa estratégia permitiu relacionar os dados empíricos ao referencial teórico e à legislação ambiental aplicável.

Produto orientador

Como desdobramento da pesquisa, elaboraram-se recomendações estratégicas para o fortalecimento da gestão participativa dos recursos hídricos no município, contemplando a criação de instrumentos legais e financeiros, a ampliação das ações educativas, a qualificação técnica da equipe e a melhoria dos mecanismos de controle social.

Resultados e Discussão

Instrumentos legais e institucionais existentes no município

A entrevista com representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente permitiu identificar a existência de iniciativas legais e institucionais relacionadas à gestão ambiental e hídrica em Santo Antônio do Içá. O gestor mencionou leis municipais identificadas como Lei nº 762.6 e Lei nº 242.3, associadas à regulamentação de questões ambientais e hídricas. Entretanto, demonstrou incerteza quanto à numeração e ao conteúdo exato dessas normas, o que indica a necessidade de conferência documental e de sistematização do acervo normativo municipal.

A dificuldade de acesso e de clareza sobre os instrumentos legais locais evidencia um problema comum em municípios de pequeno e médio porte: a fragilidade institucional na organização das normas, planos, registros e procedimentos administrativos. Philippi Jr. e Malheiros (2018) afirmam que muitos municípios brasileiros ainda enfrentam limitações técnicas e administrativas para consolidar uma gestão ambiental autônoma e contínua.

O entrevistado também relatou a existência de projeto de lei em tramitação na Câmara Municipal voltado à cobrança de taxas ambientais e à cobrança pelo uso da água. A iniciativa dialoga com um dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, que reconhece a cobrança como mecanismo de gestão, valorização econômica da água e financiamento de ações ambientais. Contudo, segundo o gestor, a proposta enfrenta resistência política e social, especialmente pelo receio da população quanto à criação de novos encargos financeiros.

Tundisi e Tundisi (2011) destacam que a efetivação dos instrumentos de gestão hídrica depende da compreensão social sobre sua finalidade. A cobrança pelo uso da água não deve ser apresentada apenas como taxa, mas como instrumento de sustentabilidade, capaz de financiar ações de conservação, monitoramento e melhoria do abastecimento. Para isso, é necessário um trabalho educativo contínuo, transparente e participativo.

No campo institucional, foram mencionadas ações de capacitação e eventos técnicos, incluindo conferência municipal realizada em 20 de agosto, com a participação de secretarias e equipes técnicas. Essas iniciativas demonstram esforço local em promover diálogo intersetorial e sensibilização sobre o uso racional da água. Entretanto, tais ações ainda não estão vinculadas a um plano municipal formalizado de gestão ambiental ou de recursos hídricos.

Outra informação relevante é a inexistência do Fundo Municipal de Meio Ambiente. O gestor informou que o município ainda não dispõe desse instrumento, embora exista intenção de avançar em sua criação. A ausência do fundo compromete a autonomia financeira da política ambiental municipal, limita a execução de projetos continuados e amplia a dependência de repasses estaduais e federais. Barbieri (2016) ressalta que fundos ambientais municipais são instrumentos importantes para viabilizar programas de fiscalização, educação ambiental, recuperação de áreas degradadas e monitoramento.

Dessa forma, observa-se que Santo Antônio do Içá apresenta avanços pontuais na institucionalização da gestão ambiental, mas ainda carece de instrumentos estruturantes, como Fundo Municipal de Meio Ambiente, Plano Municipal de Recursos Hídricos, sistema de informações ambientais e mecanismos permanentes de participação social. A consolidação desses instrumentos é fundamental para alinhar a política local aos princípios da descentralização, participação e sustentabilidade previstos na Lei nº 6.938/1981 e na Lei nº 9.433/1997.

Estrutura, ações e limitações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente

A estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente é reduzida. Segundo informações coletadas, a equipe é composta por secretário, servidores de apoio, quatro fiscais ambientais e apoio técnico vinculado à área de biologia. Os fiscais são distribuídos por regiões do município, o que amplia a presença da Secretaria em diferentes áreas, mas ainda é insuficiente para atender à extensão territorial e à diversidade de demandas ambientais.

A limitação de servidores compromete a fiscalização, o monitoramento da qualidade da água, o atendimento a denúncias e a realização de ações preventivas. Essa realidade confirma a análise de Philippi Jr. e Malheiros (2018), segundo a qual a fragilidade das estruturas municipais é um dos principais entraves à efetividade da gestão ambiental local (Figura 3).

Figura 3 – Equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.



Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santo Antônio do Içá (2025).

As ações de monitoramento da qualidade da água ocorrem de forma pontual e predominantemente observacional. Foram relatadas visitas de campo, acompanhamento do funcionamento das bombas de abastecimento e verificação das condições da água distribuída à população. Também foi mencionado acompanhamento do uso de produtos químicos no tratamento, realizado de maneira simples e com base na rotina operacional da equipe.

Para Tundisi e Tundisi (2011), o monitoramento da qualidade da água deve ser sistemático, técnico e contínuo, com acompanhamento de parâmetros físicos, químicos e biológicos. A ausência de equipamentos laboratoriais, protocolos padronizados e equipe especializada reduz a confiabilidade dos dados e dificulta a adoção de medidas preventivas.

O sistema de distribuição também apresenta limitações técnicas. Em alguns bairros, o fornecimento de água ocorre em horários alternados, de acordo com a capacidade das bombas e das estações em funcionamento. Essa situação revela vulnerabilidade da infraestrutura hídrica municipal e evidencia a necessidade de integração entre políticas de saneamento, meio ambiente e saúde pública. Ribeiro (2014) destaca que a gestão eficiente da água exige infraestrutura adequada e planejamento intersetorial.

Quanto ao uso racional da água, a Secretaria realiza fiscalizações e atendimentos a denúncias sobre desperdício. Entretanto, não há programa permanente de educação ambiental voltado especificamente ao consumo consciente da água. As ações ocorrem, em geral, de forma emergencial, diante de vazamentos, denúncias ou situações pontuais. Esse modelo reforça uma gestão reativa, na qual a Secretaria responde a problemas já instalados, em vez de atuar preventivamente por meio de planejamento e educação permanente.

Entre as principais limitações identificadas destacam-se: número reduzido de servidores; ausência de equipamentos técnicos para monitoramento; dificuldade de manter ações educativas regulares; dependência de denúncias populares para identificação de irregularidades; limitações no sistema de

abastecimento; ausência de fundo ambiental; e carência de plano municipal específico para a gestão hídrica. Essas restrições dificultam a consolidação de uma política ambiental estruturada e contínua.

Percepção dos atores locais sobre participação social e entraves à aplicação da legislação ambiental

Os relatos coletados indicam que a população demonstra preocupação com a qualidade da água consumida e busca melhorias junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e ao DEPASAI. Moradores mencionaram dificuldades na distribuição, especialmente durante o período de estiagem, quando igarapés secam e o abastecimento se torna insuficiente para atender todas as residências.

Essa situação evidencia a relação entre vulnerabilidade climática, infraestrutura de saneamento e gestão pública. Em períodos de seca severa, o sistema de abastecimento fica mais pressionado, exigindo maior capacidade técnica e planejamento preventivo. Tundisi e Tundisi (2011) afirmam que a falta de planejamento integrado compromete a sustentabilidade dos sistemas hídricos, sobretudo em áreas dependentes de fontes superficiais e com infraestrutura limitada (Figura 4).

Figura 4 – Seca e vulnerabilidade hídrica no município de Santo Antônio do Içá.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2023).

O município possuía três estações de tratamento de água, mas atualmente conta com duas em funcionamento. Essa redução obriga a adoção de distribuição por horários entre os bairros. Segundo relatos de moradores, em períodos anteriores a água chegou às residências com impurezas, o que gerou insatisfação e reclamações. A situação reforça a urgência de investimentos em saneamento, manutenção de equipamentos e controle de qualidade da água.

A Figura 5 apresenta etapas do tratamento básico de água realizado na casa de química. As imagens ilustram a captação e o bombeamento inicial (A), a estrutura de tratamento e filtração (B), a verificação visual da qualidade da água (C) e o armazenamento/distribuição da água tratada (D). Embora essas etapas sejam fundamentais para o abastecimento, os registros e relatos indicam que o sistema opera com limitações estruturais e operacionais.

Figura 5 – Etapas do tratamento básico de água na casa de química.



Fonte: Elaboração própria, com base em informações do DEPASAI (2025).

O funcionamento da casa de química é um ponto crítico. Foi relatado que apenas um funcionário é responsável por todo o processo de tratamento, que inclui o uso de cloro e sulfato. Apesar da relevância da atividade, foram identificadas limitações quanto à formação técnica específica e à disponibilidade de equipamentos de proteção individual. Essa condição representa risco à saúde do trabalhador e pode comprometer a segurança operacional do tratamento de água.

Outro entrave recorrente é o custo de manutenção dos equipamentos de distribuição. O gestor mencionou que a substituição ou reparo de componentes pode alcançar valores elevados para o orçamento municipal, tornando a operação dependente de apoio externo. Souza e Oliveira (2020) observam que a municipalização da gestão ambiental ainda enfrenta dificuldades associadas à insuficiência de recursos e à fragilidade dos mecanismos de cooperação interfederativa.

No que se refere à participação social, os relatos indicam que a população procura a Secretaria principalmente para registrar reclamações, denunciar desperdícios ou solicitar melhorias. Embora esse canal seja importante, ele ainda não configura participação estruturada nos processos decisórios. Jacobi (2012) ressalta que a governança ambiental participativa exige conselhos

atuantes, audiências públicas, transparência e processos de aprendizagem social contínua.

Dessa forma, a percepção dos atores locais revela tanto preocupação com a água quanto baixa institucionalização da participação social. A população reconhece os problemas, mas ainda dispõe de poucos espaços formais para acompanhar, discutir e deliberar sobre políticas de gestão hídrica. O fortalecimento de conselhos, fóruns comunitários e campanhas permanentes é necessário para ampliar o controle social e aproximar o poder público das comunidades.

Estratégias educativas e comunicacionais para a conscientização comunitária

A análise das ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente mostra que as estratégias educativas e comunicacionais sobre recursos hídricos ainda são pontuais. Grande parte das atividades ocorre em datas comemorativas, como o Dia Mundial da Água, sem a existência de programa permanente voltado especificamente à educação para o uso sustentável da água.

A Secretaria utiliza redes sociais, rádio comunitário, campanhas informativas, abordagens diretas e mutirões de limpeza, especialmente em áreas como o porto da cidade. Esses meios são relevantes para ampliar a divulgação das ações, mas ainda são utilizados de forma isolada, sem planejamento integrado, calendário contínuo ou avaliação de resultados.

O rádio comunitário permanece como canal de grande alcance no município. Entretanto, seu uso tende a se restringir à divulgação de avisos e informações, não se configurando plenamente como espaço de diálogo. Jacobi (2004, 2012) defende que a participação na gestão das águas exige processos de aprendizagem social e comunicação permanente, nos quais a comunidade seja ouvida e também participe da construção das soluções.

Formiga (2021) ressalta que, em áreas amazônicas, as ações educativas devem articular conhecimentos técnicos e saberes tradicionais. Isso implica envolver escolas, lideranças comunitárias, comunidades ribeirinhas, povos indígenas, associações, agentes de saúde e organizações locais. Em Santo Antônio do Içá, ainda há necessidade de fortalecer essa integração, para que a educação ambiental dialogue com os modos de vida e as práticas culturais da população.

A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999, estabelece que a educação ambiental deve estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades de ensino e também nas práticas não formais. Assim, a Secretaria pode ampliar parcerias com escolas, universidades, associações e órgãos públicos para transformar campanhas isoladas em programas permanentes de formação, mobilização e controle social.

A Figura 6 registra ações ambientais desenvolvidas pela Secretaria, incluindo limpeza de área portuária, atividades de campo, abordagens junto a usuários dos rios e ações de educação ambiental com distribuição de mudas. Essas atividades revelam potencial de mobilização, mas precisam ser incorporadas a um planejamento anual, com metas, indicadores e continuidade.

Figura 6 – Ações ambientais realizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santo Antônio do Içá.



Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santo Antônio do Içá (2025).

As estratégias educativas existentes demonstram empenho da equipe local, porém ainda não atendem plenamente ao modelo de gestão participativa previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos. Para avançar, o município precisa diversificar os canais de comunicação, manter campanhas permanentes, criar materiais educativos adequados à realidade amazônica, estimular a participação das escolas e promover espaços regulares de escuta comunitária.

A integração entre comunicação, educação ambiental e fiscalização pode reduzir o desperdício de água, ampliar a confiança da população nas ações do poder público e fortalecer a corresponsabilidade social. Nesse sentido, a educação ambiental não deve ser tratada como atividade complementar, mas como instrumento central de governança hídrica.

Quadro 1 – Síntese dos principais desafios e recomendações para a gestão hídrica local.

Eixo analisado	**Desafios identificados**	**Recomendações**
Instrumentos legais e financeiros	Ausência de Fundo Municipal de Meio Ambiente e necessidade de sistematização das normas locais.	Criar o Fundo Municipal de Meio Ambiente, revisar o marco normativo e organizar banco de documentos legais.
Planejamento hídrico	Inexistência de Plano Municipal de Recursos Hídricos e ações descontinuadas.	Elaborar plano municipal com diagnóstico, metas, responsabilidades, cronograma e indicadores.
Monitoramento da água	Falta de equipamentos laboratoriais, protocolos padronizados e equipe técnica suficiente.	Capacitar servidores, firmar parcerias técnicas e implantar rotina de

		monitoramento físico, químico e biológico.
Participação social	Participação concentrada em denúncias e baixa presença de espaços formais de decisão.	Fortalecer conselho municipal, audiências públicas, fóruns comunitários e canais de transparência.
Educação ambiental	Campanhas pontuais e sem calendário permanente.	Implementar programa anual de educação ambiental em escolas, comunidades e rádio comunitário.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Considerações Finais

Este estudo analisou a gestão participativa dos recursos hídricos em Santo Antônio do Içá/AM, com foco na atuação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e nos desafios de aplicação da legislação ambiental. Os resultados demonstram que o município possui iniciativas relevantes, como ações de fiscalização, atendimentos a denúncias, campanhas educativas, mutirões e eventos técnicos. Contudo, essas ações ainda ocorrem de forma pontual e enfrentam limitações estruturais, financeiras e técnicas.

A pesquisa evidenciou que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente possui equipe reduzida, poucos fiscais, ausência de equipamentos adequados para monitoramento da qualidade da água e dificuldades para manter programas educativos permanentes. Além disso, a inexistência do Fundo Municipal de Meio Ambiente e de um Plano Municipal de Recursos Hídricos limita a autonomia administrativa e a capacidade de planejamento do município.

Também se verificou que a participação social ainda é frágil e pouco institucionalizada. A população aciona o poder público por meio de denúncias e reclamações, mas dispõe de poucos espaços permanentes para acompanhar e deliberar sobre a gestão da água. Essa realidade demonstra a necessidade de fortalecer conselhos, audiências, fóruns comunitários e mecanismos de transparência.

No campo do abastecimento, observou-se vulnerabilidade da infraestrutura, especialmente em períodos de estiagem. A redução do número de estações em funcionamento, a distribuição por horários e as limitações da casa de química indicam que a gestão da água precisa ser tratada de forma integrada às políticas de saneamento básico, saúde pública, educação ambiental e planejamento territorial.

Conclui-se que a gestão hídrica local possui caráter predominantemente operacional e reativo. Para que avance em direção a um modelo participativo, preventivo e sustentável, recomenda-se a criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente, a elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos, a capacitação permanente da equipe técnica, a aquisição de equipamentos de monitoramento, a formalização de parcerias com universidades e órgãos ambientais, e a implantação de programa contínuo de educação ambiental.

O fortalecimento da governança hídrica em Santo Antônio do Içá depende da articulação entre poder público, comunidades, escolas, órgãos estaduais e federais, organizações sociais e instituições de pesquisa. A água deve ser compreendida como bem comum e direito fundamental, cuja preservação exige

responsabilidade compartilhada, planejamento técnico e participação social efetiva.

Referências

ACSELRAD, Henri. **Justiça ambiental e construção social do risco**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2009.

ARAÚJO, João P.; CARVALHO, Maria L. Desafios da implementação da legislação ambiental na Amazônia Legal. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 7, n. 2, p. 45-60, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes da competência comum relativas à proteção do meio ambiente. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 9 dez. 2011.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 8 jan. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 18 jun. 2012.

CARDOSO, Ana Paula. **Gestão ambiental descentralizada e políticas públicas locais: desafios e perspectivas**. São Paulo: Annablume, 2008.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 10. ed. São Paulo: Gaia, 2017.

FARIAS, Marilene de Souza. Estrutura institucional e desafios da gestão ambiental em municípios amazônicos. **Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 17, n. 34, p. 45-62, 2021.

FIGUEIREDO, Carla M.; SOUZA, Thiago R. Governança ambiental e descentralização: desafios e oportunidades nos municípios brasileiros. **Revista de Políticas Públicas Ambientais**, v. 12, n. 2, p. 55-72, 2021.

FORMIGA, Denise de Oliveira. Gestão compartilhada da água e saberes tradicionais: desafios para a sustentabilidade hídrica na Amazônia. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 2, p. 112-128, 2021.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: Santo Antônio do Içá**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 118, p. 189-205, jan./abr. 2004.

JACOBI, Pedro Roberto. Governança da água e inovação na gestão de recursos hídricos no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 2, p. 459-472, 2012.

LIMA, Ricardo A. Descentralização e fortalecimento da gestão ambiental municipal no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Sustentável**, v. 3, n. 1, p. 40-58, 2015.

LIMA, Roberta M.; FREITAS, André L. Desafios da gestão ambiental municipal: entre o discurso e a prática. **Revista Brasileira de Políticas Ambientais**, v. 7, n. 1, p. 77-93, 2019.

MILANEZ, Bruno. Sustentabilidade e gestão ambiental: contradições e desafios nos municípios brasileiros. **Revista de Desenvolvimento Sustentável**, v. 3, n. 1, p. 12-28, 2015.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu F. **Gestão ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2018.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2014.

ROCHA, José Carlos. Descentralização e participação na gestão das águas no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista de Administração Pública e Gestão Social**, v. 10, n. 3, p. 55-70, 2018.

SILVA, Patrícia M.; SANTOS, Rodrigo A. Gestão ambiental e desafios da descentralização nos municípios amazônicos. **Revista Amazônica de Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 9, n. 1, p. 65-80, 2021.

SORRENTINO, Marcos. Políticas públicas e educação ambiental: reflexões sobre a efetividade da legislação ambiental brasileira. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 25-38, 2012.

SOUZA, Célia Regina de; HELLER, Léo. Aprendizagem social e governança da água: caminhos para a democratização da gestão hídrica no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 25, n. 5, p. 855-868, 2020.

SOUZA, Luciana P.; OLIVEIRA, João M. Descentralização e desafios da municipalização ambiental no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 54, p. 88-107, 2020.

THÉRY, Hervé. Descentralização e políticas públicas ambientais no Brasil: limites e possibilidades. **Revista Territórios e Fronteiras**, v. 6, n. 2, p. 89-104, 2014.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Recursos hídricos no século XXI: gestão e planejamento em bases eco-hidrológicas**. São Carlos: Rima, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Recebido em: 12/09/2026
Aprovado em: 01/11/2026
Publicado em: 02/11/2026