

AValiação Preliminar do Saneamento em Comunidades Tradicionais e Povos Originários Paulistas

Luiz Henrique Dias Roman – luiz.roman@unesp.br

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS)
Avenida Brasil nº 56, Centro
CEP 15385-007 - Ilha Solteira – São Paulo

Jefferson Nascimento de Oliveira – jefferson.nascimento@unesp.br

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS)

Resumo: O acesso ao saneamento básico em comunidades tradicionais e de povos originários permanece como um dos principais desafios para a universalização dos serviços no Estado de São Paulo. Embora o estado apresente elevados índices de cobertura em áreas urbanas, persistem desigualdades significativas em territórios rurais, quilombolas e indígenas, caracterizados por especificidades territoriais, ambientais e socioculturais que dificultam a aplicação de modelos convencionais de atendimento. Este trabalho apresenta uma avaliação preliminar das condições de saneamento nessas comunidades a partir da análise de dados oficiais, documentos institucionais e literatura técnica especializada. Utilizam-se dados secundários provenientes do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), bases territoriais de comunidades tradicionais e instrumentos normativos relacionados ao saneamento e à gestão de recursos hídricos. Os resultados indicam limitações expressivas no acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com predomínio de soluções individuais, baixa capacidade de monitoramento e fragilidades na operação e manutenção dos sistemas. Também são identificados desafios associados à regularização fundiária, à gestão coletiva dos territórios, à participação social e à compatibilização entre soluções técnicas e saberes tradicionais. Os achados demonstram que a implantação de infraestrutura, isoladamente, não garante a sustentabilidade dos serviços, exigindo integração entre planejamento, governança comunitária, educação sanitária e proteção ambiental. Conclui-se que a redução das desigualdades observadas requer abordagens adequadas e instrumentos de planejamento capazes de incorporar as especificidades locais, fortalecendo a sustentabilidade das intervenções e contribuindo para o alcance do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (Água Potável e Saneamento) e a redução de doenças de veiculação hídrica.

Palavras-chave: Saneamento rural; Comunidades tradicionais; Povos originários; Gestão de recursos hídricos; Participação social.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



PUCRS



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

PRELIMINARY ASSESSMENT OF SANITATION IN TRADITIONAL COMMUNITIES AND INDIGENOUS PEOPLES IN SÃO PAULO STATE

Abstract: Access to basic sanitation in traditional and native communities remains a major challenge for achieving universal service coverage in the State of São Paulo. Although the state boasts high coverage rates in urban areas, significant inequalities persist in rural, quilombola, and native territories; these areas are characterized by specific territorial, environmental, and sociocultural features that hinder the implementation of conventional service models. This study presents a preliminary assessment of sanitation conditions in these communities based on an analysis of official data, institutional documents, and specialized technical literature. It utilizes secondary data from the National Sanitation Information System (SINISA), territorial databases regarding traditional communities, and regulatory frameworks concerning sanitation and water resource management. The results reveal significant limitations in access to water supply and sanitation services, characterized by a prevalence of individual solutions, limited monitoring capacity, and weaknesses in system operation and maintenance. Challenges associated with land tenure regularization, collective territory management, social participation, and the alignment of technical solutions with traditional knowledge are also identified. The findings demonstrate that infrastructure implementation alone does not guarantee service sustainability; rather, it requires the integration of planning, community governance, sanitation education, and environmental protection. The study concludes that reducing these inequalities demands appropriate approaches and planning tools capable of incorporating local specificities, thereby strengthening the sustainability of interventions and contributing to the achievement of Sustainable Development Goal 6 (Clean Water and Sanitation) and the reduction of waterborne diseases.

Keywords: Rural sanitation; Traditional communities; Native people; Water resources management; Social participation.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico constitui um dos principais instrumentos de promoção da saúde pública, proteção ambiental e segurança hídrica, estando diretamente relacionado à qualidade de vida das populações e à conservação dos recursos naturais. Apesar dos avanços observados nas últimas décadas, a universalização dos serviços ainda representa um desafio significativo em áreas rurais e em territórios ocupados por comunidades tradicionais e povos originários, onde fatores territoriais, institucionais e socioculturais dificultam a implementação e a continuidade das soluções convencionalmente adotadas.

No Brasil, o marco legal do saneamento básico e os instrumentos de planejamento setorial reconhecem a necessidade de abordagens diferenciadas para territórios rurais e populações tradicionais. O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) e o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) destacam que a universalização dos serviços depende não apenas da implantação de infraestrutura, mas também da integração entre gestão, participação social, educação ambiental e sustentabilidade operacional. Entretanto, a efetivação dessas diretrizes ainda encontra dificuldades práticas diante da diversidade de contextos existentes no território nacional.

No Estado de São Paulo, embora os indicadores de saneamento urbano estejam entre os mais elevados do país, persistem desigualdades importantes em áreas rurais e em territórios de comunidades quilombolas e povos originários. O Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo (PESB/SP) reconhece que populações localizadas fora dos principais centros urbanos frequentemente enfrentam limitações relacionadas ao acesso aos serviços, à disponibilidade de informações sistematizadas e à aplicação de instrumentos de planejamento adequados às características locais.

O PNSR reconhece explicitamente povos originários, quilombolas e comunidades tradicionais como públicos prioritários e destaca sua ocorrência em territórios com características ambientais específicas e elevada relevância socioambiental (BRASIL, 2019).

Nesses contextos, aspectos como a gestão coletiva do território, os processos de regularização fundiária, a preservação de práticas culturais e a existência de formas próprias de organização social tornam insuficiente a adoção de modelos padronizados de saneamento. Os trabalhos mostram que a implantação da infraestrutura, isoladamente, não garante a sustentabilidade dos serviços e que a permanência dos sistemas depende da adequação às condições locais e da capacidade de gestão.

Além das limitações relacionadas à infraestrutura, o desafio do saneamento nesses territórios envolve questões associadas à governança, à capacidade institucional e à participação social. A literatura destaca que intervenções desenvolvidas sem a incorporação dos conhecimentos locais e sem o envolvimento da comunidade apresentam maior risco de descontinuidade operacional, reduzindo sua efetividade e seus benefícios ambientais e sanitários. A participação comunitária, portanto, deve ser compreendida como elemento estruturante do planejamento, contribuindo para a adequação das soluções às condições territoriais e para a sustentabilidade dos sistemas implantados (ROSA *et al.*, 2023; BRASIL, 2009; ARNSTEIN, 1969).

A relevância do tema também está relacionada à gestão dos recursos hídricos. A ausência ou inadequação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário pode resultar na degradação da qualidade dos corpos hídricos, comprometendo os objetivos estabelecidos pelos instrumentos de gestão e dificultando a manutenção da segurança hídrica em escala local e regional. Dessa forma, a ampliação do acesso ao saneamento em comunidades tradicionais e povos originários

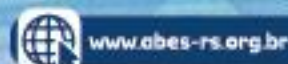
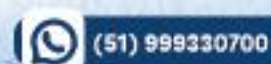
Realização



Correalizadores



Apoio Institucional



representa não apenas uma demanda social, mas também uma estratégia de proteção ambiental e fortalecimento da gestão integrada das águas.

Considerando esse contexto, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma avaliação preliminar das condições de saneamento em comunidades tradicionais e povos originários localizados no Estado de São Paulo, identificando desafios associados ao atendimento dos serviços, às especificidades territoriais e aos fatores institucionais que influenciam a sustentabilidade das intervenções. A partir dessa análise, busca-se contribuir para a compreensão das limitações existentes e fornecer subsídios para o aprimoramento de estratégias voltadas ao planejamento e à implementação de ações de saneamento compatíveis com a realidade desses territórios.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Delineamento da pesquisa

A investigação foi conduzida com o objetivo de realizar uma avaliação preliminar das condições de saneamento em comunidades tradicionais e povos originários no Estado de São Paulo, identificando aspectos relacionados ao acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como condicionantes territoriais, ambientais e institucionais que influenciam a implantação e a sustentabilidade dessas soluções.

A abordagem adotada fundamenta-se no pressuposto de que as condições de saneamento nessas comunidades não podem ser analisadas exclusivamente sob a perspectiva da cobertura dos serviços, sendo necessária a incorporação de fatores relacionados à ocupação territorial, às formas de organização comunitária e à gestão dos recursos hídricos. Dessa forma, o estudo buscou integrar informações quantitativas e qualitativas provenientes de diferentes fontes institucionais.

2.2 Levantamento bibliográfico e documental

Inicialmente foi realizada revisão bibliográfica sobre saneamento rural, saneamento em comunidades tradicionais, povos originários, participação social e sustentabilidade operacional de sistemas descentralizados de saneamento. Também foram analisados documentos normativos e instrumentos de planejamento relacionados ao setor, com destaque para o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), o Plano Estadual de Saneamento Básico de São Paulo (PESB/SP) e publicações técnicas produzidas por instituições governamentais e organismos nacionais voltados à gestão dos recursos hídricos e saneamento.

Essa etapa teve como finalidade identificar os principais fatores técnicos, ambientais, sociais e institucionais relacionados à universalização do saneamento em territórios rurais e tradicionais, além de subsidiar a interpretação dos resultados obtidos nas etapas subsequentes.

2.3 Caracterização espacial das comunidades tradicionais e povos originários

A caracterização espacial das comunidades tradicionais e dos povos originários foi realizada por meio da utilização de bases públicas disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI).

As bases foram processadas em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), possibilitando a organização, padronização e espacialização das informações territoriais. Posteriormente, foi elaborado mapa temático representando a distribuição das comunidades no Estado

Realização



Correalizadores



Apoio Institucional



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br

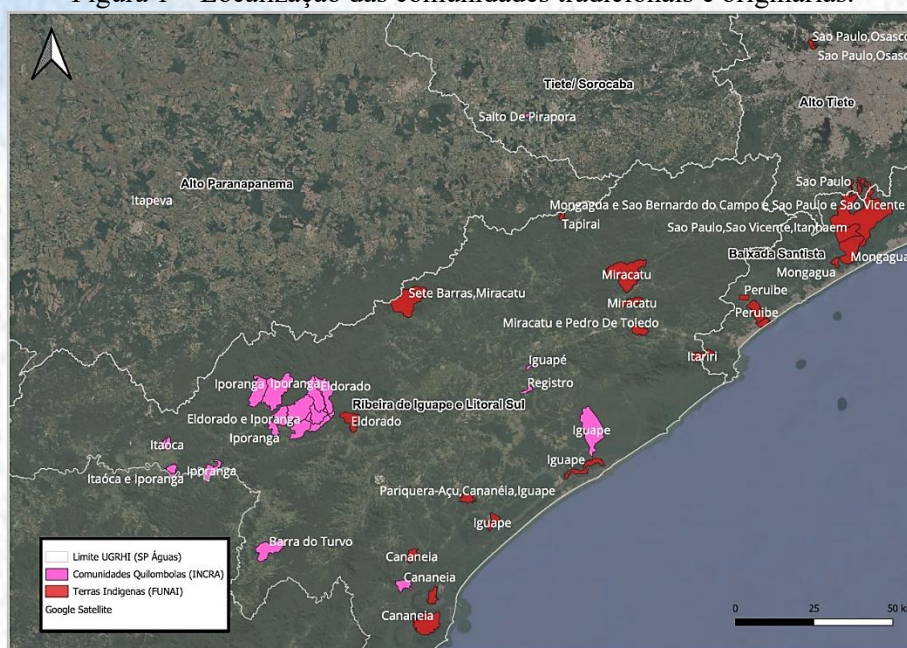


www.abes-rs.org.br

de São Paulo e sua inserção nas respectivas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs).

A construção da base geográfica permitiu identificar padrões de distribuição territorial, concentração regional das comunidades e sua relação com áreas ambientalmente sensíveis, especialmente regiões de Mata Atlântica, unidades de conservação e territórios de relevância para a proteção dos recursos hídricos.

Figura 1 – Localização das comunidades tradicionais e originárias.



Fonte: INCRA, FUNAI e Google – Editado pelo autor (2026).

2.4 Levantamento dos dados de saneamento

Os dados relacionados ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário foram obtidos junto ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), utilizando os dados mais recentes disponíveis para áreas rurais do Estado de São Paulo.

Foram selecionados indicadores relativos à cobertura por rede pública de abastecimento de água, utilização de soluções alternativas individuais de abastecimento, cobertura por rede coletora de esgoto, formas de operação dos sistemas individuais ou coletivos, mecanismos de fiscalização dos efluentes gerados e alternativas de destinação final do lodo proveniente de fossas sépticas.

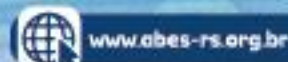
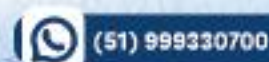
Realização



Correalizadores



Apoio Institucional



2.5 Procedimentos de análise

A análise foi desenvolvida por meio da integração entre os dados territoriais e os indicadores de saneamento levantados. Inicialmente foram examinadas as condições de distribuição espacial das comunidades tradicionais e dos povos originários. Em seguida, foram avaliados os indicadores relacionados ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário para caracterização do panorama de atendimento em áreas rurais do Estado de São Paulo.

Posteriormente, os resultados foram confrontados com os referenciais teóricos e normativos identificados na revisão bibliográfica e documental, buscando compreender de que forma fatores territoriais, institucionais e socioculturais podem influenciar a sustentabilidade dos sistemas de saneamento nesses contextos. A interpretação dos resultados adotou como referência três dimensões complementares: a disponibilidade de informações técnicas, o conhecimento das características territoriais e a participação dos atores locais. Essa abordagem permitiu analisar os desafios do saneamento para além da infraestrutura implantada, incorporando aspectos relacionados à governança, à gestão comunitária e à proteção dos recursos hídricos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Distribuição territorial das comunidades tradicionais e povos originários

O levantamento territorial realizado permite identificar a presença de comunidades tradicionais e povos originários em diferentes Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo, incluindo Litoral Norte, Baixada Santista, Alto Tietê, Ribeira de Iguape e Litoral Sul, Alto Paranapanema, Tietê-Sorocaba, Tietê-Batalha e Aguapeí. Os registros disponíveis indicam ocorrência dessas comunidades em municípios como Ubatuba, São Sebastião, Bertioga, São Paulo, Peruíbe, Iguape, Eldorado, Cananéia, Barra do Turvo, Iporanga, Itapeva, Avaí e Tupã/Arco-Íris. Observa-se concentração mais expressiva nos municípios da região do Vale do Ribeira e do litoral paulista.

Essa distribuição territorial possui implicações importantes para o planejamento do saneamento. Parte significativa dessas comunidades localiza-se em áreas ambientalmente sensíveis, com ocorrência de remanescentes de Mata Atlântica, unidades de conservação, baixa densidade populacional e maior dificuldade de acesso. Além disso, muitos desses territórios apresentam formas específicas de organização fundiária e social, incluindo a posse coletiva da terra e mecanismos comunitários de gestão. Essas características tornam menos efetiva a aplicação direta de modelos convencionais de saneamento, tradicionalmente concebidos para áreas urbanizadas ou propriedades individualizadas.

Os resultados indicam que a definição de soluções para esses territórios exige a incorporação de critérios territoriais, ambientais e socioculturais ao processo de planejamento. A adoção de abordagens padronizadas desconsiderando essas especificidades pode comprometer a aceitação, a operação e a permanência das soluções ao longo do tempo.

3.2 Condições de abastecimento de água

Os dados analisados revelam limitações relevantes no atendimento por abastecimento de água em áreas rurais do Estado de São Paulo. Apenas 31,22% da população rural considerada é atendida por rede pública de abastecimento, correspondendo a 452.871 habitantes. Em contrapartida, 997.710 habitantes não possuem atendimento formal por rede.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br

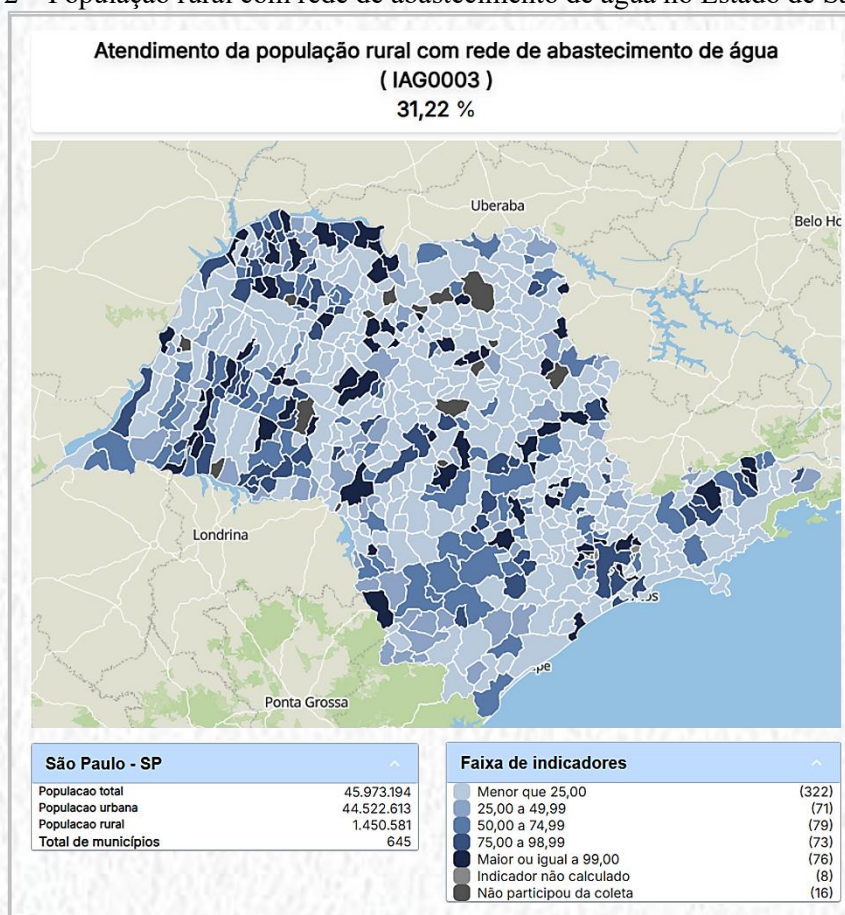


www.abes-rs.org.br

Entre as soluções alternativas identificadas, 30.303 habitantes utilizam poços ou nascentes com canalização interna e 10.738 habitantes utilizam água de chuva armazenada em cisternas. Ainda assim, permanece um contingente estimado de 967.407 habitantes sem definição clara de atendimento formal.

Os resultados demonstram que o acesso à água em áreas rurais ou isoladas permanece fortemente dependente de soluções individuais. Entretanto, a existência dessas alternativas não garante, por si só, segurança hídrica ou qualidade da água. Sistemas baseados em poços, nascentes ou cisternas dependem de proteção sanitária adequada, manutenção e monitoramento permanente. Em comunidades tradicionais e povos originários, essa questão torna-se ainda mais relevante, considerando a estreita relação entre os recursos hídricos, o modo de vida das comunidades e os usos múltiplos do território.

Figura 2 – População rural com rede de abastecimento de água no Estado de São Paulo.



Fonte: SINISA (2024)

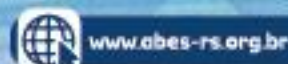
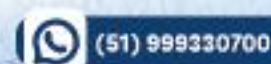
Realização



Correalizadores



Apoio Institucional



3.3 Condições de esgotamento sanitário e desafios para a sustentabilidade dos sistemas

O cenário do esgotamento sanitário apresenta condições ainda mais críticas. Os dados indicam que apenas 10,18% da população rural considerada é atendida por rede coletora de esgotos, o que corresponde a 147.669 habitantes. Em contrapartida, 1.302.912 habitantes permanecem sem atendimento formal.

A operação das soluções alternativas de tratamento e disposição final de esgotos é realizada pelos próprios indivíduos ou associações em 252 municípios. Entre esses municípios, apenas 42 realizam algum tipo de fiscalização ou controle da qualidade dos efluentes. Além disso, somente 13 municípios possuem formas identificadas de disposição final do lodo proveniente das fossas sépticas.

Esses resultados evidenciam que os desafios do saneamento vão além da implantação de infraestrutura. A sustentabilidade dos sistemas depende de fatores como manutenção, capacitação, monitoramento, fiscalização e apoio institucional. A simples instalação de equipamentos não assegura a continuidade dos serviços nem a redução dos riscos sanitários e ambientais.

Os entraves observados são ampliados pelas características territoriais e institucionais das comunidades tradicionais e povos originários. Questões relacionadas à regularização fundiária, à gestão coletiva dos territórios, à autonomia comunitária e à necessidade de processos participativos influenciam diretamente a implantação e a operação dos sistemas. Nesse contexto, a participação social assume papel central não apenas como mecanismo de consulta, mas como componente essencial da leitura territorial, da definição das prioridades e da sustentabilidade das soluções adotadas.

Os resultados também reforçam a relação entre saneamento e gestão dos recursos hídricos. A precariedade dos sistemas de esgotamento sanitário pode comprometer a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, especialmente em territórios localizados próximos a mananciais e áreas ambientalmente sensíveis. Dessa forma, a melhoria das condições de saneamento nessas comunidades representa não apenas uma política de saúde pública, mas também uma estratégia de proteção ambiental e fortalecimento da segurança hídrica.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



PUCRS



(51) 999330700

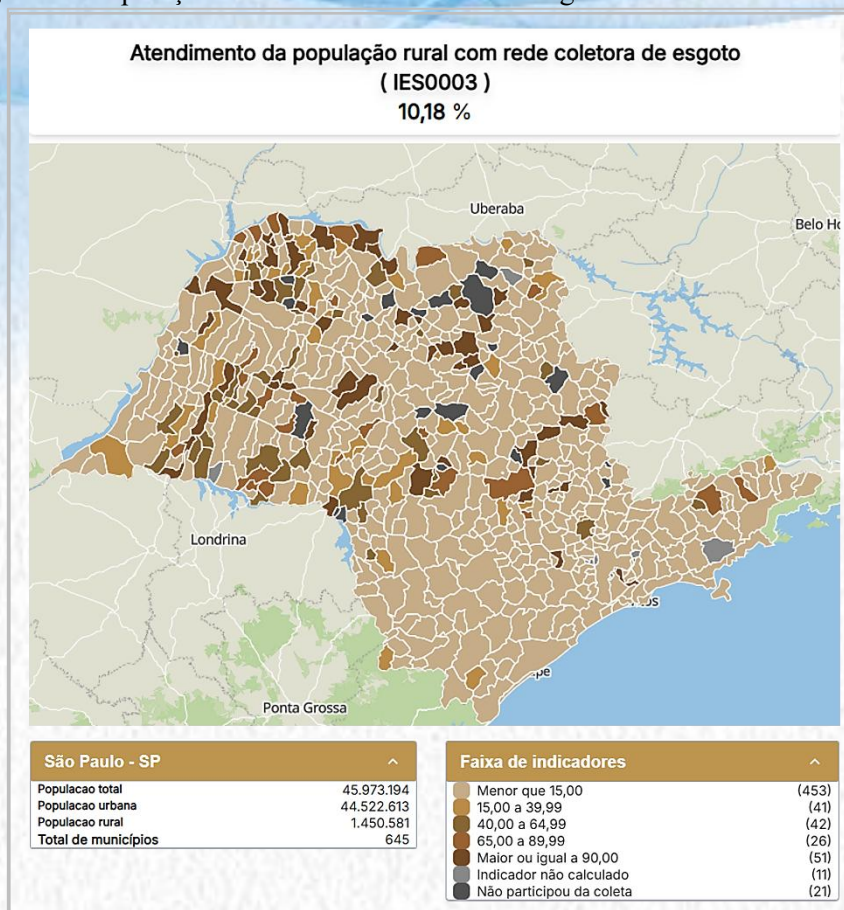


abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

Figura 3 – População rural com rede coletora de esgoto no Estado de São Paulo.



Fonte: SINISA (2024)

3.4 Integração entre planejamento territorial, participação social e sustentabilidade das soluções

Os resultados obtidos evidenciam que os desafios relacionados ao saneamento em comunidades tradicionais e povos originários não podem ser compreendidos exclusivamente a partir da análise dos indicadores de cobertura dos serviços. O acesso à infraestrutura não garante, por si só, a qualidade, a confiabilidade e a sustentabilidade dos serviços ao longo do tempo (MORIARTY et al., 2013).

Embora os dados permitam identificar limitações importantes no acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, a definição de estratégias efetivas para a universalização do saneamento exige a incorporação de fatores territoriais, sociais, ambientais e institucionais que influenciam diretamente a implantação, a operação e a permanência das soluções adotadas. O artigo de sistemas complexos (VALCOURT et al., 2020) e o PNSR defendem que a sustentabilidade depende da interação entre fatores sociais, institucionais, ambientais e tecnológicos.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



PUCRS



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

A análise territorial realizada demonstra que grande parte dessas comunidades se encontra inserida em contextos caracterizados por baixa densidade populacional, dificuldades de acesso, presença de áreas ambientalmente sensíveis e formas coletivas de organização social. Essas características impõem condicionantes específicos ao planejamento do saneamento, tornando insuficiente a simples replicação de modelos concebidos para áreas urbanas consolidadas. Da mesma forma, a utilização exclusiva de indicadores estatísticos não é capaz de representar integralmente as particularidades existentes nos territórios analisados.

Nesse contexto, observa-se que a compreensão da realidade local depende da articulação entre diferentes formas de conhecimento. Informações técnicas e institucionais são fundamentais para caracterizar o atendimento existente, identificar déficits e subsidiar a tomada de decisão. Entretanto, esses dados necessitam ser interpretados à luz das características físicas, ambientais e socioculturais de cada território, bem como das experiências acumuladas pelas próprias comunidades na gestão cotidiana dos recursos naturais e das infraestruturas existentes.

A participação dos atores locais assume papel estratégico nesse processo. Mais do que um mecanismo de consulta, a participação comunitária constitui instrumento fundamental para a identificação de demandas, priorização de intervenções e fortalecimento da governança dos sistemas implantados, contribuindo também para a sustentabilidade dos serviços e para a permanência das soluções ao longo do tempo (NELSON *et al.*, 2021). Em contextos rurais e tradicionais, o protagonismo comunitário e a capacidade de organização coletiva constituem elementos essenciais para a viabilização, continuidade e sustentabilidade das soluções de saneamento (SANTOS & SANTANA, 2020). A escada da participação de Arnstein sustenta exatamente essa distinção entre consulta simbólica e participação efetiva (ARNSTEIN, 1969).

A incorporação dos conhecimentos locais permite compreender dinâmicas territoriais frequentemente não observadas por levantamentos institucionais convencionais, contribuindo para a construção de soluções tecnicamente adequadas e socialmente legitimadas.

A Figura 4 apresenta um modelo conceitual elaborado a partir dos resultados da pesquisa, ilustrando a interação entre três dimensões consideradas essenciais para o planejamento sustentável do saneamento em comunidades tradicionais e povos originários: as informações técnicas disponíveis, o conhecimento territorial e a participação dos atores locais.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

Figura 4 – Integração entre participação dos atores locais, informações técnicas e conhecimento territorial.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

De maneira geral, a avaliação realizada demonstra que os desafios do saneamento nesses territórios transcendem a ampliação da infraestrutura física. A efetividade das intervenções depende da integração entre planejamento territorial, participação comunitária, suporte institucional e proteção dos recursos naturais. Nesse sentido, os resultados evidenciam a necessidade de abordagens diferenciadas, capazes de considerar as especificidades territoriais, culturais e ambientais das comunidades tradicionais e povos originários no Estado de São Paulo.

Sob a perspectiva da Agenda 2030 das Nações Unidas, os desafios e potencialidades identificados nesta pesquisa demonstram que a ampliação do acesso ao saneamento em comunidades tradicionais e povos originários possui contribuição direta para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Destaca-se especialmente o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), considerando a necessidade de ampliação do acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Da mesma forma, os resultados dialogam com o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ao evidenciar a importância da prevenção de riscos sanitários, com o ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao tratar de populações historicamente menos atendidas pelas políticas públicas, e com o ODS 15 (Vida Terrestre), em razão da estreita relação entre saneamento, proteção dos ecossistemas e conservação dos recursos hídricos. Nessa perspectiva, o planejamento de soluções adaptadas às especificidades

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

territoriais dessas comunidades contribui simultaneamente para objetivos sociais, ambientais e de governança.

4. CONCLUSÃO

A avaliação preliminar realizada nos mostra que as comunidades tradicionais e os povos originários localizados no Estado de São Paulo enfrentam desafios significativos relacionados ao acesso aos serviços de saneamento, especialmente no que se refere ao abastecimento de água e, de forma mais acentuada, ao esgotamento sanitário. Os resultados demonstram que, embora existam soluções individuais e alternativas de atendimento, ainda persiste um contingente expressivo da população rural sem acesso formal aos serviços, revelando a permanência de desigualdades em territórios historicamente menos contemplados pelas políticas de infraestrutura.

O estudo também demonstra que os obstáculos à universalização do saneamento nesses territórios não decorrem exclusivamente da ausência de infraestrutura. Aspectos relacionados à gestão comunitária, à manutenção dos sistemas, à fiscalização, à regularização fundiária, à proteção ambiental e às formas específicas de organização social influenciam diretamente a efetividade e a sustentabilidade das intervenções. Nesse contexto, a simples implantação de equipamentos não garante a continuidade dos benefícios sanitários e ambientais, sendo necessária a existência de mecanismos permanentes de acompanhamento, suporte técnico e participação social.

Outro aspecto relevante refere-se à forte relação entre saneamento e gestão dos recursos hídricos. A precariedade dos sistemas de abastecimento e esgotamento sanitário em áreas rurais e comunidades tradicionais pode comprometer a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, especialmente em territórios localizados próximos a mananciais e áreas de elevada relevância ambiental. Assim, a ampliação e qualificação dos serviços de saneamento devem ser compreendidas não apenas como medida voltada à saúde pública e à melhoria das condições de vida, mas também como estratégia de proteção ambiental e fortalecimento da segurança hídrica.

Os resultados obtidos reforçam a necessidade de abordagens de planejamento capazes de incorporar as especificidades territoriais, culturais, institucionais e ambientais presentes nesses territórios. A adoção de modelos padronizados de saneamento, sem considerar as características locais, tende a reduzir a efetividade das ações e aumentar os riscos de descontinuidade dos sistemas. Dessa forma, torna-se fundamental promover processos que integrem informações técnicas, conhecimento territorial e participação comunitária na definição das soluções mais adequadas para cada realidade.

Por fim, este estudo contribui para evidenciar lacunas existentes no atendimento ao saneamento em comunidades tradicionais e povos originários no Estado de São Paulo, fornecendo subsídios para futuras pesquisas e para o aprimoramento das políticas públicas direcionadas a esses territórios. A análise realizada indica que a universalização do saneamento depende não apenas da expansão da infraestrutura, mas da construção de soluções sustentáveis, socialmente apropriadas e compatíveis com a diversidade territorial existente no estado.

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) através do Convênio CAPES/UNESP No. 951420/2023. Agradeço ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - Profª Agua pelo apoio técnico científico aportado até o momento.

5. REFERÊNCIAS

ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Institute of Planners**, Abingdon, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Departamento de Articulação Institucional. **Diretrizes para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento**: documento de referência conceitual. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009. 48 p. ISBN: 978-85-60133-87-1. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/informma/item/365-forma%C3%A7%C3%A3o-de-educadores-saneamento.html>. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**: PNSR. Brasília: Funasa, 2019. 260 p. ISBN: 978-85-7346-065-0. Disponível em: <https://repositorio.funasa.gov.br/handle/123456789/501>. Acesso em: 30 jun 2026.

MORIARTY, P.; SMITS, S.; BUTTERWORTH, J.; FRANCEYS, R. Trends in rural water supply: Towards a service delivery approach. **Water Alternatives**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 329-349, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/268486068_Trends_in_Rural_Water_Supply_Towards_a_Service_Delivery_Approach. Acesso em: 26 jun. 2026.

NELSON, Sarah; DRABAREK, Dorothy; JENKINS, Aaron; NEGIN, Joel; ABIMBOLA, Seye. How community participation in water and sanitation interventions impacts human health, WASH infrastructure and service longevity in low-income and middle-income countries: a realist review. **BMJ Open**, [S. l.], v. 11, n. 12, e053320, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053320>. Acesso em: 10 jun. 2026.

ROSA, Marlison Noronha; TEIXEIRA, Denilson; HORA, Karla Emmanuela Ribeiro. Ações participativas em saneamento rural: bases conceituais e diretrizes metodológicas. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 556-566, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2176-94781414>. Acesso em: 26 jun. 2026.

SANTOS, Gesmar Rosa dos; SANTANA, Adrielli Santos de. **Gestão comunitária da água**: soluções e dificuldades do saneamento rural no Brasil. Brasília: Ipea, 2020. 46 p. (Texto para Discussão, 2601).

Realização



Apoio Institucional



Correalizadores



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br



13º Simpósio
Internacional de
Qualidade Ambiental

Tecnologias Ambientais e Inovação

23, 24 e 25 de setembro de 2026

DOI: 10.38116/td2601. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/publication/2b292c34-cf5c-4b87-99a5-a2939257559c>. Acesso em: 30 jun 2026.

VALCOURT, Nicholas; WALTERS, Jeffrey; JAVERNICK-WILL, Amy; LINDEN, Karl; HAILEGIORGIS, Betelhem. Understanding rural water services as a complex system: an assessment of key factors as potential leverage points for improved service sustainability. **Sustainability, Basel**, v. 12, n. 3, p. 1243, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12031243>. Acesso em: 26 jun. 2026.

Realização



Correalizadores



Apoio Institucional



(51) 999330700



abes-rs@abes-rs.org.br



www.abes-rs.org.br