

# REFLEXÕES SOBRE O SANEAMENTO RURAL: ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

## REFLECTIONS ON THE RURAL SANITATION: MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS, CHALLENGES AND POSSIBILITIES

Tássio Gabriel Ribeiro Lopes <sup>(1)</sup>

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia.

Ana Maria Nascimento Silva <sup>(2)</sup>

Engenheira Sanitarista e Ambiental - Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia.

E-mail<sup>(1)</sup>: lopes.tassio@gmail.com.

### RESUMO

O trabalho tem como objetivo discutir aspectos gerais da realidade do saneamento rural (SR) no Brasil, com base na realidade vivenciada na Bahia, à luz de aspectos socioeconômicos, políticos e técnicos, abordando os desafios e potencialidades para construção de caminhos sustentáveis para superação do atual cenário com vistas à justiça social e promoção da saúde. A metodologia utilizada baseou-se na vivência prática, profissional e cotidiana, da autora e do autor, bem como, reflexões sobre referências teóricas. O texto apresenta considerações sobre os quatro componentes do saneamento básico em contextos diversos e complexos que compõem a área rural e, vai além, com reflexões em torno do paradigma tecnológico, objetivando a construção de caminhos possíveis para a sustentabilidade do Saneamento Rural.

### ABSTRACT

The paper aims to discuss general aspects of the reality of rural sanitation (RS) in Brazil, based on the reality experienced in Bahia, taking into account socioeconomic, political and technical aspects, addressing the challenges and potential for building sustainable paths to overcome the current scenario focusing on social justice and health promotion. The methodology was based on the practical, professional and everyday experience of the authors, as well as reflections on theoretical references. The text presents considerations on the four components of basic sanitation in diverse and complex contexts that make up the rural area and, in addition, with reflections on the technological paradigm, aiming at the construction of possible paths for the sustainability of Rural Sanitation.

**Palavras-Chave:** Saneamento Rural. Gestão Comunitária. Tecnologia Social.

**KEY-WORDS:** Rural Sanitation. Community Management. Social Technology.

## 1. INTRODUÇÃO

O território dos povos do campo, da floresta e das águas - autóctones ou diaspóricos - expressa diversos modos de vida, cosmossensação, racionalidades e formas de trabalho com a natureza. Essa diversa parcela da população possui seu processo histórico marcado, via de regra, pela exploração, opressão e negação de direitos sociais.

O modelo de “desenvolvimento” do campo brasileiro ao longo da história ancorou-se em uma economia voltada à agroexportação de *commodities* e um modelo tecnológico baseado em monocultura, alta concentração fundiária, mecanização sofisticada, uso de agrotóxicos e fertilizantes industriais, irrigação de alto consumo, violência e influência política (TAMBELLINI; MIRANDA, 2012). Esse modelo perpetrado no campo contribuiu para o êxodo rural, insuficiência ou falta de políticas públicas e a não garantia de direitos sociais básicos para a população rural, levando a uma realidade de conflitos e violência que desafiam a resistência dos povos do campo, da floresta e das águas.

No que diz respeito ao saneamento básico predomina-se na área rural uma realidade de déficit, em termos quantitativos, bem como qualitativos. Assim o presente trabalho tem como objetivo discutir aspectos generalizados da realidade do saneamento rural (SR) no Brasil, com base na realidade vivenciada na Bahia, à luz de aspectos socioeconômicos, políticos e técnicos, abordando os desafios e potencialidades para construção de caminhos sustentáveis para superação do atual cenário com vistas à justiça social, promoção da saúde e acesso a este direito humano.

## 2. METODOLOGIA

O texto foi desenvolvido com base na vivência prática, profissional e cotidiana, da autora e do autor, bem como, reflexões sobre referências teóricas. Dessa maneira, enriquecendo a análise sobre as realidades com elementos da teoria. Na dimensão da sistematização do conhecimento foram acessados trabalhos científicos, documentos técnicos e políticas públicas em base de dados como o Google Scholar, ResearchGate e repositórios de instituições públicas. As palavras-chave utilizadas foram: Saneamento Rural; Promoção da Saúde; Tecnologia Social; Gestão Comunitária.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de saneamento básico, priorizar a viabilidade econômica em detrimento das questões sociais, políticas, institucionais, ambientais e culturais faz parte da visão hegemônica para concepção e execução de projetos de saneamento. Aliado a isso, existe a rigidez de pensamento que concorre para o uso de concepções convencionais (BORJA; MORAES, 2020). A rede de distribuição de água, por exemplo, pode não ser exequível para a maioria das localidades rurais, que estão dispersas. Porém, deve-se refletir sob qual(is) perspectiva(s) avalia-se a viabilidade. Dessa maneira, é necessário partir de uma abordagem que vá além do convencional e associe a técnica a outras variáveis, incluindo a participação social efetiva, para se chegar à adoção de uma tecnologia apropriada e/ou social.

O panorama do saneamento rural no Brasil, elaborado pelo Programa Nacional de Saneamento Rural, atual Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR) (BRASIL, 2019), sinaliza: a predominância de soluções descentralizadas; preferência por tecnologias de baixo custo; com recorrentes casos de construções comunitárias; manutenção e operação a cargo dos comunitários; pouca ou nenhuma participação do titular; sem tarifação; sem assistência técnica e/ou operador devidamente capacitado; e adoção de múltiplas soluções para escala individual e coletiva.

O entendimento sobre o saneamento rural, em função da sua relevância para garantia da qualidade de vida, está em constante disputa e perpassa por diversas concepções dentro de diferentes setores da sociedade. Em uma dimensão meritocrática e individualista, o SR é visto como um problema individual, assim como era visto no início do século vinte. Nessa lógica, a pobreza é a principal limitante para sua promoção. Em uma análise orientada pelos problemas materiais decorrente da má qualidade de seu atendimento e atravessada pelo paternalismo, o SR é gerido como uma ajuda aos desfavorecidos, visto como caridade social e não enquanto direito humano essencial, ou nem mesmo compreendendo sua função estratégica no desenvolvimento territorial de qualquer projeto de sociedade.

Em uma leitura da realidade mais ativa e participativa, a compreensão do SR apresenta reflexões sobre as condições físicas da paisagem e o contexto sociocultural específico do campo brasileiro. Essa visão atenta às condições materiais das comunidades delimita que o meio rural possui particularidades em relação ao meio urbano e por isso necessita de tecnologias e práticas específicas para a promoção do SR. Essa leitura intermediária ainda não garante a sustentabilidade da promoção do SR, pois não aborda a gestão comunitária e não conta com a participação popular, em suas diferentes esferas de atuação.

A centralidade do saber popular e empírico da comunidade sobre seu próprio território é uma potencialidade que não pode ser desperdiçada na gestão comunitária, e nem pelo gestor público. A participação da população local - seja na informação, transparência, tomadas de decisão, capacitações sobre método construtivo, funcionamento, manutenção e operação - fomenta a atuação nos níveis domiciliar e local, bem como responsabiliza as esferas municipal (titular do serviço), regional, estadual e federal, fortalecendo, assim, a Gestão Multiescalar como um todo (BRASIL, 2019).

Considerado enquanto direito humano essencial à vida, com vistas na universalização e

sustentabilidade do seu atendimento, o SR demanda uma análise crítica e integrada, que avance sobre as leituras retratadas anteriormente, que apesar de demonstrarem algum grau de comprometimento com a promoção da saúde no campo, não tem em vista a garantia da continuação dos seus serviços ao longo do tempo. A sustentabilidade da promoção do SR supera as condições físicas imediatas e incorpora sua natureza estratégica, na reflexão mais profunda, sobre qual projeto de sociedade pretende-se construir e qual relação intenciona estabelecer entre campo e cidade. Sem se afastar da complexidade da questão agrária brasileira, considerando as condições materiais disponíveis e os processos históricos que marcaram as populações do campo, da floresta e das águas.

Nesse sentido, se torna indispensável evidenciar que o projeto hegemônico de territorialização para o campo brasileiro não inclui as pessoas. O capital financeiro, expresso no agronegócio, hidronegócio, mineração, indústrias etc., não dialoga com as comunidades tradicionais e camponesas, como revela os 350 conflitos pela água (atingindo 56292 famílias) e 1608 conflitos por terra (impactando 171968 famílias), contabilizados em 2020 pela Comissão Pastoral da Terra (CPT, 2021). Por outro lado, existe em disputa diversos projetos de territorialização de diferentes modos de vida atravessados pela Agroecologia, como a Reforma Agrária Popular, Plano Camponês, o Quilombismo, o Bem-Viver, entre outras propostas contra- hegemônicas que apontam para modos de organização do trabalho e reprodução da vida baseada em justiça social, dignidade e convivência harmônica com os ciclos naturais. Esses projetos populares são fundamentais para a sustentabilidade do SR, pois ainda que sejam implantadas soluções tecnológicas com sucesso, sem a intervenção sobre o modelo de exploração da natureza e das pessoas, não é possível garantir a promoção do SR. Não é suficiente fornecer água livre de microrganismos patogênicos, porém contaminada por agrotóxicos. Nem é possível estabelecer apenas a universalização do atendimento, enquanto as comunidades não possuem a segurança alimentar ou estão em constante ameaça de permanência em seu território.

Parte do desafio da gestão comunitária de sistemas locais de abastecimento de água tem relação com a tarifação do serviço, que em geral tem o objetivo de custear a manutenção e operação do sistema. Um dos custos mais relevantes para os usuários de determinados sistemas é o da energia elétrica, que em alguns casos pode comprometer a premissa da modicidade tarifária. Além da sustentabilidade econômica, há também o desafio de aumentar o nível de participação efetiva dos usuários desses sistemas. Nas relações existentes na prestação dos serviços, é comum os usuários e até mesmo gestores não compreenderem a gestão comunitária baseada no associativismo, predominando a visão do usuário enquanto “cliente” ou “consumidor” que tem como dever mais explícito o pagamento da conta de água, sem entender que o cerne da sustentabilidade organizacional da gestão comunitária está na participação crítica dos usuários nos processos decisórios.

Os desafios da sustentabilidade econômica abrem possibilidades para soluções comunitárias que apontem para outras relações e outros métodos de financiamento. Considerando a característica geral do campesinato - autonomia relativa, a posse (ou a luta pela posse) da terra, modos de vida e relações de trabalho e produção diversas - e a fim de superar o papel passivo de cliente/consumidor, é possível desenvolver experiências locais e solidárias de auto-financiamento. Uma possibilidade inicial seria dividir o custo da energia elétrica do sistema, por exemplo, não como uma taxa individualizada por usuário, e sim a partir de uma contribuição coletiva, seja em que cada família contribua com produtos dos lotes individuais ou mesmo em espaços de trabalho coletivo. Dessa maneira, pode-se estimular a autonomia da comunidade e aprofundar a compreensão sobre a gestão comunitária.

Independente do arranjo de produção para financiamento coletivo, é evidente que as conquistas da gestão comunitária não isentam o dever do Estado, representado pelo Poder Público municipal, em garantir o atendimento dos serviços públicos de SR e promoção da saúde. É legítimo cobrar a participação do titular, compreendendo a importância de fomentar a autonomia da comunidade. Nesse sentido, há a possibilidade de que o Poder Público dê possibilidades ao escoamento da produção, por exemplo a compra dos alimentos produzidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ou mesmo por meio do fornecimento de insumos para a produção coletiva.

Ao pensar sobre SR, mais especificamente, sobre os usos da água, é necessário ir além do saneamento básico. Para as populações da área rural, o uso da água vai além do abastecimento para consumo humano, uma vez que se insere na produção de alimentos, que vai desde a irrigação na agricultura, dessedentação animal, pesca e mariscagem. É também parte do lazer, manifestações culturais e celebrações religiosas. Logo, para a diversidade dos modos de vida dos povos do campo, das florestas e das águas, é limitado conceber o uso da água apenas em referência urbana da componente de abastecimento.

Tal questão pode ser exemplificada por comunidades rurais localizadas nos territórios baianos da Chapada Diamantina e do Médio São Francisco, algumas das quais contam com sistema de abastecimento de água, onde nem todos os domicílios são atendidos, apresenta intermitência prolongada e a água distribuída não atende às normas e padrões de potabilidade vigentes no país. Em muitos casos, é possível que a precariedade do funcionamento do sistema se dê por falta de operação e manutenção adequadas, mas também pelo uso da água para outras finalidades que não o consumo humano, a exemplo da irrigação e dessedentação animal. Se o sistema em tese é projetado para abastecimento dos domicílios e a sua utilização foge dos parâmetros sob os quais foi projetado, provavelmente a intermitência se apresenta como sintoma de uma questão maior que é a falta ou insuficiência de políticas públicas que desenvolvam ações integradas de modo a atender as necessidades múltiplas de uso da água.

Nessa lógica, ao contabilizar os usos múltiplos para o abastecimento de água, é necessário utilizar também múltiplas fontes a fim de atender o aumento da demanda e as oscilações de vazão ao longo do ano e qualidade de algumas fontes. Por exemplo, na região do Baixo Sul da Bahia, apesar do alto índice pluviométrico é comum comunidades utilizarem diferentes nascentes, complementando com água de chuva, ou outras fontes superficiais. De acordo com o panorama apresentado pelo PSBR (BRASIL, 2019), a população rural, em sua maioria, possui soluções descentralizadas e, em maior ou menor grau, utilizam fontes distintas e de qualidades diferentes. Nessa perspectiva, a solução para o abastecimento de água para atender as necessidades de uma família camponesa tem mais a ver com a gestão das águas no território do que estritamente com a operação e manutenção de um sistema de abastecimento de água específico.

Esta perspectiva apesar de parecer simples na teoria, vai de encontro com o cerne do desenvolvimento do saneamento básico no meio urbano, que é a tarifação e a lógica empresarial para a prestação dos serviços (HELLER et al., 2013). Um abastecimento de água para atender às múltiplas necessidades da população camponesa e que se propõe a utilizar múltiplas fontes, precisa também de mais trabalho de manutenção e operação. A gestão de fontes complementares e variadas complexifica o atendimento desse componente, o que implica em mudanças também em outras dimensões. Nessa lógica, torna-se indispensável que o titular dos serviços públicos de saneamento básico assuma sua responsabilidade no papel de promoção da saúde e em fornecer subsídios para as demandas de cada comunidade. Essa proposta só se torna viável caso o critério de promoção do saneamento rural seja o desenvolvimento territorial e não somente a auto sustentação de custos.

De modo similar ao que ocorre com o abastecimento de água, na visão mais tecnicista que predomina em torno do esgotamento sanitário, considera-se um fator de escala relacionado à densidade demográfica e viabilidade econômica de projetos, muitas vezes concebendo como única solução possível a coleta de esgotos por meio de rede coletora e posterior tratamento centralizado em uma estação. Ou mesmo o uso de fossas sépticas podem não ser uma solução adequada para localidades onde a disponibilidade hídrica não seja suficiente para a descarga dos excretas humanos. Há então dois equívocos importantes em torno do esgotamento sanitário nos territórios rurais relacionados ao paradigma tecnológico. O primeiro é condicionar as soluções à escala e o segundo é conceber soluções que dependam de volume considerável de água, mesmo que tratada, compreendendo o esgoto como algo que deve ser afastado e descartado.

Os esgotos constituem uma fonte de nutrientes que podem ser reincorporados ao ciclo por meio de atividades predominantes no campo, porém muito pouco desse potencial é aproveitado. Exemplo disso pode ser a fertirrigação na agricultura. Além disso, podem ser previstas soluções que não usem água, ou a utilizem em volume menor. Há algumas possibilidades, desde que busque-se uma construção coletiva com a população que fará uso da tecnologia, sendo a dimensão cultural decisiva para a efetividade da solução. Práticas corriqueiramente já adotadas pela população podem ser um parâmetro importante, levando-se em consideração a segurança sanitária. Em localidades rurais é comum que as águas servidas sejam aproveitadas no quintal da casa/lote.

Dentro do conhecimento técnico-científico não faltam soluções confiáveis para o tratamento do esgoto doméstico descentralizado para fontes individuais ou coletivas - Fossa Bananeira, *Wetland*, Filtros Anaeróbios, Fossa Biodigestora, UASB, Fertirrigação Subsuperficial, banheiro seco compostável, Bason, etc. (BRASIL, 2019; TONETTI et al., 2018) - o que ocorre frequentemente é a responsabilização exclusiva dos indivíduos para resolução desse problema de saúde coletiva. Dentro da gestão multiescalar, proposta pelo PSBR, as dimensões local, municipal e regional, estadual e federal pouco se implicam na promoção desse componente.

Nessa lógica, o custeio das soluções tecnológicas é atribuído a dimensão domiciliar, não contando (ou muito pouco) com subsídio do titular do serviço para sua implantação. Assim, o esgoto doméstico continua sendo, genericamente, executado dentro da racionalidade do meio urbano: um problema a ser resolvido com menor investimento possível, enviando os excretas rapidamente para longe. Com vistas ao desenvolvimento territorial, promoção da saúde, autonomia, sustentabilidade e permanência digna no campo, o esgotamento doméstico deve ser encarado enquanto uma fonte estratégica de nutrientes, energia, produção de biomassa, fibra e umidade. Assim, deixa de ser um problema de saúde pública para se tornar um componente valoroso para planejamento territorial, catalisador da reprodução dos diversos modos de vida.

Com relação aos resíduos sólidos, o manejo é realizado de acordo com o tipo de resíduo. É comum a população rural utilizar a fração orgânica para alimentar os animais ou condicionar o solo. A fração inorgânica comumente é queimada, lançada em terrenos baldios, logradouros públicos, vala, corpos d'água, dentre outros (IBGE, 2010). O aumento na produção e consumo de produtos industrializados e descartáveis aumentou nas últimas décadas e isso impacta no aumento da geração de resíduos, sendo comum o acúmulo, em especial, de plásticos em pontos das áreas rurais, cuja destinação mais comum é a queima. Essa realidade se reflete em um déficit de 76,4%, que corresponde aos percentuais da população com atendimento precário (20,9%) e sem atendimento (55,5%) (BRASIL, 2019).

Cabe colocar que, para o Programa Saneamento Brasil Rural, solução adequada compreende a parcela da população com acesso à coleta direta ou indireta e destinação final ambientalmente adequada, enquanto que o atendimento precário diz respeito à população com coleta direta ou indireta com destinação final ambientalmente inadequada (BRASIL, 2019). Sendo assim, semelhante ao que ocorre com os esgotos, a lógica predominante para lidar com os resíduos sólidos está relacionada ao descarte e disposição final, mesmo dos resíduos que podem ser reaproveitados ou reciclados. Adicionalmente, há que se considerar a necessidade de mudança de paradigma priorizando a não geração e redução da geração, o que vai além da modificação de hábitos individuais e exige transformação profunda na cadeia produtiva e no atual modelo político-econômico baseado no consumismo.

Com relação a fração orgânica se faz necessário utilizar a potencialidade de sua natureza para gerar respostas a demandas coletivas em torno da produção, tal qual a implantação de unidades de produção de adubo, desenvolvendo a compostagem, minhocultura, adubo líquido, inóculos de organismos eficientes etc. Considerando a importância da matéria orgânica para a qualidade do solo tropical (PRIMAVESI, 1990), o condicionamento domiciliar ou comunitário pode favorecer a transição agroecológica, recuperação de áreas degradadas e contribuir para a geração de renda por meio da

venda desse adubo.

Por fim, é relevante abordar o manejo de águas pluviais, componente do saneamento básico muitas vezes associado equivocadamente apenas ao meio urbano. Nesse contexto, as águas pluviais são tidas frequentemente como um problema a ser sanado por meio de construção de estruturas de drenagem, detenção, dentre outros. No meio rural, há territórios com uma maior aglomeração de domicílios que segue a lógica aplicada às cidades. Por outro lado, há localidades dispersas, que apesar da visão hegemônica no saneamento básico induzir ao pensamento de que o manejo de águas pluviais não é uma questão a ser pensada nesse ambiente, é necessário trabalhar o manejo dentro da dinâmica do território e, em uma escala maior, de acordo com a bacia hidrográfica em que se insere.

Segundo PSBR (BRASIL, 2019), não há informações detalhadas o suficiente para realizar uma caracterização que reflita a realidade da situação do manejo de águas pluviais nas áreas rurais brasileiras. Há porém, algumas questões a partir da observação da realidade que reforçam a necessidade de uma visão integrada da água de chuva. Exemplo disso é o aumento da precariedade de acessos a localidades rurais no período chuvoso, dificultando ou mesmo impossibilitando o deslocamento dos moradores para escola, local de trabalho, escoamento da produção e acesso a outros serviços. Outra situação é a ocorrência de erosão descontrolada que pode levar a um processo de lixiviação do solo. Os empoçamentos, associados ou não ao acúmulo de resíduos sólidos em valas, podem implicar na proliferação de vetores transmissores de doenças. Associado aos usos múltiplos da água, o manejo das águas pluviais pode contemplar a captação e armazenamento para uso na produção de alimentos, bem como para o consumo humano.

#### 4. CONCLUSÃO

O trabalho destacou as principais considerações sobre o saneamento rural com base em análise multidimensional da realidade, contemplando aspectos socioeconômicos, políticos e técnicos. Destacou-se as principais reflexões e desafios que perpassam pelo paradigma do modelo de gestão e desenvolvimento tecnológico, priorizando técnicas e tecnologias adequadas ao contexto socioecológico local e que apresentam um processo de construção, operação e manutenção balizado pela participação popular de seus usuários. No plano mais geral, as possibilidades para garantia do direito ao saneamento básico em áreas rurais convergem para mudanças não só de paradigmas tecnológicos, mas também projetos de sociedade que priorizem o desenvolvimento territorial e o bem-viver dos povos do campo, da floresta e das águas. Desse modo, cabe salientar o uso de múltiplas fontes de abastecimento de água para atender múltiplos usos, incluindo a relevância da produção de alimentos no entorno das residências e criação de animais para fomento da segurança alimentar e geração de renda, aspectos centrais para a saúde no campo. Nesse sentido de mudanças de paradigmas, o tratamento do esgoto doméstico e manejo dos resíduos sólidos necessitam assumir uma racionalidade cíclica, atribuindo uma nova função social aos materiais (excretas e resíduos sólidos domésticos) que seriam descartados como potenciais poluidores e passariam a ser usados com insumos em outros processos.

#### 5. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Programa Nacional de Saneamento Rural*. Brasília: Funasa; DEA/UFMG, 2019, 260p.
- BORJA, P. C.; MORAES, L.R.S. Paradigmas Tecnológicos do Saneamento Básico no Brasil. In: SILVA, H. C. (org). *Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade 5*. Ponta Grossa: Atena Editora, 2020, p. 188-200.
- CPT. *Conflitos no Campo: Brasil 2020*. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/biblioteca-virtual>. Acesso em: 20 jul. 2021.



HELLER, L.; BASTOS, R.K.X.; HELLER, P.G.B.; TEIXEIRA, J.C. A experiência brasileira na organização dos serviços de saneamento. In: HELLER, L.; CASTRO, J.E. *Política pública e gestão de serviços de saneamento*. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2013. p.483-501

IBGE, *Censo 2010*. Rio de Janeiro, 2010.

PRIMAVESI, A. *Manejo Ecológico do Solo: A Agricultura em Regiões Tropicais*. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1990. 549p.

TAMBELLINI, A. ; MIRANDA, A. *Desenvolvimento, trabalho, saúde e meio ambiente*. Rio de Janeiro: CEBES, 2012, 171p.

TONETTI, A. L.; BRASIL, A. L.; MADRID, F. J. P. y .L.; FIGUEIREDO, I. C. S.; SCHNEIDER, J.; CRUZ, L. M. O.; DUARTE, N. C.; FERNANDES, P. M.; COASACA, R. L.; GARCIA, R. S.; MAGALHÃES, T. M. *Tratamento de esgotos domésticos em comunidades isoladas: referencial para a escolha de soluções*. Campinas: Biblioteca/Unicamp, 2018, 153p.