



PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA NO MEIO RURAL: UM ESTUDO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

**KALYEM RAFAELA ANTUNES DOS SANTOS; LETÍCIA ANDREOLA VELASQUES;
RAUL JOSÉ DOS SANTOS MICHEL JUNIOR; ALCIONE APARECIDA DE ALMEIDA
ALVES**

RESUMO

O Plano de Segurança da Água (PSA) é uma ferramenta fundamental para garantir a qualidade e a segurança da água destinada ao consumo humano, sendo relevante em áreas rurais onde as condições de saneamento são inconsistentes. Este artigo revisa a legislação brasileira existente sobre o PSA, examinando as diretrizes legais, os desafios na implementação e as perspectivas para a melhoria do acesso à água potável no campo. A metodologia utilizada incluiu uma pesquisa bibliográfica em bases de dados jurídicas e científicas, além da análise de documentos governamentais. O estudo parte do reconhecimento das condições existentes de saneamento em áreas rurais, onde a dispersão geográfica e a falta de infraestrutura dificultam o acesso a água potável. Nesse contexto, os PSAs surgem como ferramentas fundamentais para a prevenção de riscos e a promoção da saúde pública. Fundamentado na análise dos documentos legais, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e nas Portarias do Ministério da Saúde, que definem os padrões de potabilidade da água, e também, os Decretos que tratam da transparência na divulgação dos indicadores de qualidade da água. Estes marcos legais formam a base para a regulamentação e implementação dos PSAs no Brasil, especialmente nessas áreas, onde a vulnerabilidade das fontes de água é maior. O fortalecimento das políticas públicas, a capacitação das comunidades e a alocação de recursos são fundamentais para superar esses desafios. A criação de parcerias entre órgãos governamentais é uma estratégia eficaz para promover a implementação dos PSAs. Apesar das dificuldades, a legislação brasileira oferece uma base sólida de regulamentações, e para a implementação dos Planos de Segurança da Água, é necessário um esforço conjunto para adaptar essas políticas à realidade das áreas rurais, garantindo o acesso à água potável para todos.

Palavras-chave: Saneamento rural; Infraestrutura; Controle de qualidade; Saúde pública, Desafios rurais.

1 INTRODUÇÃO

O acesso à água potável segura é um direito humano fundamental e essencial para a saúde pública, o desenvolvimento socioeconômico e a sustentabilidade ambiental (WHO, 2017). No entanto, a realidade é que a população, muitas vezes enfrenta desafios no acesso à água potável de qualidade, devido à diversos fatores como infraestrutura precária, à escassez de recursos hídricos e à contaminação das fontes de água.

O Plano de Segurança da Água (PSA) surge como uma nova abordagem sistemática para garantir a qualidade da água potável no meio rural, abrangendo desde a captação até o

ponto de consumo. Desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o PSA visa identificar e gerenciar riscos potenciais à segurança da água, garantindo que ela seja segura para o consumo humano.

Diante desse cenário, o Plano de Segurança da Água (PSA) surge como uma ferramenta crucial para garantir a qualidade e a segurança da água potável no meio rural. Através de uma abordagem preventiva e abrangente, o PSA identifica e prioriza os riscos à qualidade da água em todas as etapas do sistema de abastecimento, protegendo a saúde das populações rurais e preservando o meio ambiente (WHO, 2017).

Contudo, a implementação eficaz do PSA nas áreas rurais enfrenta obstáculos significativos. As autarquias e empresas de saneamento enfrentam limitações, especialmente pela ausência de indicadores e programas computacionais integrados que facilitem a gestão de riscos em áreas menos atendidas. O desenvolvimento de soluções coletivas e individuais para o abastecimento de água, conforme proposto pelo Ministério da Saúde, é vital, mas requer uma infraestrutura robusta e um monitoramento constante (Brasil, 2019). Além disso, a heterogeneidade das comunidades rurais no Brasil demanda abordagens específicas que levem em conta as particularidades sociais, econômicas e ambientais de cada região.

Estudos internacionais mostram que a aplicação do PSA é eficaz na prevenção de contaminações, embora os desafios variem conforme o contexto regional. Exemplos incluem a necessidade de controlar a poluição por fertilizantes e fezes animais, além de garantir a integridade estrutural das instalações de água (WHO, 2017). Portanto, a elaboração de PSA, deve ser adaptada às condições rurais brasileiras, observando as recomendações da OMS, as legislações existentes e as especificidades locais. Isso incluirá a sensibilização das comunidades, o desenvolvimento de infraestrutura adequada e a implementação de práticas sustentáveis de gestão dos recursos hídricos (UNICEF, 2020).

Além disso, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 15% da população brasileira, cerca de 29 milhões de pessoas, residem em áreas rurais. A força de trabalho rural, composta principalmente por indivíduos entre 15 e 54 anos, dedica-se majoritariamente à agricultura, embora o setor represente uma parcela relativamente pequena do PIB. Apesar da redução no número de trabalhadores rurais nos últimos anos, a atividade agrícola continua sendo fundamental para a economia brasileira. Desse modo, investir na qualidade da água para as áreas rurais são ações fundamentais para garantir a segurança hídrica e, consequentemente a melhora na qualidade de vida dessa população.

Portanto, esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar a literatura sobre os Planos de Segurança da água em áreas rurais, no que tange as legislações existente, além de publicações acadêmicas, identificando as melhores práticas para promover a concepção de soluções e garantir a sustentabilidade dos sistemas de abastecimento de água para residentes nesses espaços rurais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A revisão bibliográfica foi realizada utilizando uma abordagem sistemática para identificar e analisar a legislação relevante sobre o Plano de Segurança da Água em áreas rurais no Brasil. Foram selecionadas fontes primárias e secundárias, incluindo bases de dados jurídicas como o Portal Legislação do Planalto, publicações acadêmicas em plataformas como SciELO e Google Scholar, e documentos de órgãos governamentais, como a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Ministério da Saúde. O período de busca abrangeu os últimos 36 anos, desde a

Constituição Federal de 1988, focando em documentos legais e estudos que abordam a implementação de PSAs no contexto rural.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A existência de um Plano de Segurança da Água para o Meio Rural é de extrema importância para garantir a qualidade da água consumida nessas áreas. Com a crescente preocupação com a saúde e bem-estar das comunidades rurais, a implementação de um plano de segurança da água se torna fundamental para prevenir a contaminação e garantir o acesso a água potável (Correa e Ventura, 2021). Diante desse cenário, a participação ativa da comunidade é fundamental para o sucesso da implementação de qualquer plano de gestão de recursos hídricos. O envolvimento das comunidades rurais é crucial, pois são elas que vivenciam diretamente os desafios relacionados ao acesso à água potável.

O aperfeiçoamento das ações, na busca pela garantia da segurança da água para consumo humano está relacionado à existência de legislação responsável pelo abastecimento de água para consumo humano (Rashon, 2009), que estabeleça as competências e obrigações da vigilância e do controle. A qualidade da água é regida por um conjunto de marcos legais que visam proteger a saúde pública e o meio ambiente. Estes marcos incluem legislações, regulamentações e normas que estabelecem padrões de qualidade, responsabilidades e procedimentos para o monitoramento e gestão dos recursos hídricos.

A Constituição Federal do Brasil, de 1988 estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Em 1997, a Lei nº 9.433 conhecida como a "Lei das Águas", esta lei institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e estabelece a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos.

Transcorridos alguns anos, em 2005, é estabelecida a Resolução CONAMA nº 357 que dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Esta resolução é uma referência importante para a proteção dos recursos hídricos. O decreto nº 5.440/2005, dispõe sobre a divulgação, pelos responsáveis por sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água potável, de informações sobre a qualidade da água fornecida e estabelece normas para essa divulgação. Em 2011, a resolução Conama nº 430, dispõe sobre as condições e os padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005. Estabelece que os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões orgânicos e inorgânicos, e às exigências legais.

Em 2007, surge a através da Lei nº 11.445 de Política Nacional de Saneamento Básico, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, incluindo a garantia de acesso à água potável e ao esgotamento sanitário. Logo após, em 2008, a Resolução Conama nº 396, dispõe sobre a classificação das águas subterrâneas. Estabelece que o enquadramento das águas subterrâneas dar-se-á de acordo com as normas e procedimentos definidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e pelo Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos. O Decreto nº 7.217/2010 regulamenta a Lei nº 11.445/2007 e dispõe sobre as condições para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo aspectos relacionados à qualidade da água. No mesmo ano, a Lei nº

12.305/2010 regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos que impacta na qualidade da água ao regular o manejo e a destinação de resíduos, prevenindo a poluição de corpos d'água.

Em 2011, o Ministério da Saúde, através da Portaria MS nº 2.914/2011 aborda o tema de forma específica na alínea “e”, do inciso IV, do artigo 13, que estabelece: compete ao responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na ocupação da bacia contribuinte ao manancial, no histórico das características de suas águas, nas características físicas do sistema, nas práticas operacionais e na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos Planos de Segurança da Água (PSA) recomendados pela Organização Mundial de Saúde ou definidos em diretrizes vigentes no País (Brasil, 2011).

Tão somente em 2017, o Ministério da Saúde implementa a Portaria de Consolidação nº 5/2017, que situa os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Esta portaria consolida várias normativas anteriores e é fundamental para a regulação da qualidade da água potável no Brasil. Enfim, a Portaria Gm/Ms Nº 888/ 2021 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

A legislação brasileira fornece uma base para a implementação dos Planos de Segurança da Água. Essas regulamentações, estabelecem diretrizes e estratégias para a gestão da água em comunidades rurais, visando garantir a segurança hídrica e a prevenção de doenças relacionadas ao consumo de água contaminada. Entretanto, a eficácia desses planos depende de uma abordagem integrada que considere as especificidades das comunidades rurais e os desafios associados à infraestrutura e à gestão dos recursos hídricos. Com políticas públicas robustas, capacitação adequada e apoio financeiro, os PSAs podem desempenhar um papel crucial na garantia de água potável e segura para as populações rurais do Brasil.

4 CONCLUSÃO

Os resultados da revisão da legislação evidenciam a complexidade da implementação do PSA em áreas rurais. A heterogeneidade dos contextos rurais, tanto em termos geográficos como socioeconômicos, exige a adoção de soluções personalizadas e a consideração das particularidades de cada local. A falta de infraestrutura e de recursos financeiros são desafios recorrentes, que demandam investimentos significativos por parte dos governos e a busca por fontes alternativas de financiamento, como parcerias público-privadas e mecanismos de financiamento climático. A capacitação técnica dos agentes envolvidos é fundamental para garantir a implementação adequada do PSA e a utilização eficiente dos recursos disponíveis.

A participação da comunidade é um aspecto crucial para o sucesso do PSA. Ao envolver a comunidade nas decisões e na gestão dos sistemas de abastecimento de água, aumenta-se o sentimento de pertencimento e a responsabilidade pela manutenção dos sistemas. Além disso, a participação da comunidade pode contribuir para a identificação de soluções locais e para a adaptação das tecnologias às necessidades e aos conhecimentos tradicionais. O monitoramento e a avaliação contínuos são essenciais para garantir a eficácia do PSA e identificar as áreas que necessitam de melhorias. A coleta de dados sobre a qualidade da água, a satisfação dos usuários e o desempenho dos sistemas permite ajustar as ações e otimizar os recursos.

A implementação do Plano de Segurança da Água em áreas rurais é um desafio complexo, mas fundamental para garantir o acesso à água potável segura e promover o desenvolvimento sustentável. A revisão da literatura demonstrou que a combinação de diferentes estratégias, como a participação da comunidade, o uso de tecnologias apropriadas, o

monitoramento contínuo e a articulação entre os diferentes atores, é fundamental para o sucesso do PSA. No entanto, são necessários mais estudos para avaliar os impactos a longo prazo do PSA e identificar as melhores práticas para diferentes contextos rurais.

Portanto, o Plano de Segurança da Água no Meio Rural é uma importante iniciativa para promover a universalização do acesso à água com qualidade e segurança nas comunidades rurais do Brasil. É preciso que ele seja amplamente divulgado, incentivado e fortalecido como uma política pública eficiente e essencial para garantir o direito humano à água no campo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 mar. 2004. Seção 1, p. 35-47.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 8 jan. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 3.174, de 10 de dezembro de 2019. Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 15, 11 dez. 2019.

BRASIL. Programa Cisternas. Ministério da Cidadania, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/cisternas>. Acesso em: 29 jun. 2024.

CORRÊA, Rony Felipe Marcelino; VENTURA, Katia Sakihama. Plano de Segurança da Água: modelo conceitual para monitoramento de riscos à contaminação de água em comunidades rurais. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 26, n. 2, p. 369-379, 2021.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3 ed. Campinas: Editora Átomo, 494 p., 2010.

PATERNIANI, J.E.S. Utilização de Mantas Sintéticas não Tecidas na Filtração Lenta em Areia de Águas de Abastecimento. São Carlos, 1986. 245p. Tese (dout. hidr. san.) Escola de Engenharia de São Carlos-USP. COSTA, A. C. Tratamento de água: tecnologias e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

RASHON. Guía para la implementación de Planes de Seguridad de Agua en el Sector Rural de Honduras Red de Agua y Saneamiento de Honduras, 2009. 65 p.

SILVA, Karlos Marx de Sousa. Descrição das tecnologias de tratamentos de água no Brasil e suas distribuições por regiões no país. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, Cajazeiras, 2020.

WHO. World Health Organization. Water safety plans. Managing drinkingwater quality from catchment to consumer. Geneva: WHO. 2005.

WHO. World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. Geneva: WHO. Fourth edition. 2011.

WHO (2019). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017: special focus on rural areas*. Geneva: World Health Organization.

WHO (2019). Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017: special focus on rural areas. Geneva: World Health Organization.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Água, saneamento e higiene. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>. Acesso em: 29 jun. 2024. WHO. Guidelines for Drinking-water Quality. Geneva: World Health Organization, 2017.

UNICEF (2021). Progress on sanitation and drinking-water. New York: UNICEF.