

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/353080360>

Análise Comparativa do Desempenho do Setor Privado Versus Público no Sistema de Abastecimento de Água por Meio de Revisão Bibliográfica

Conference Paper · January 2021

DOI: 10.29327/sengi2021.340144

CITATIONS

0

READS

34

4 authors:



Larissa Turini

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

14 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



Victor Hugo Souza de Abreu

Federal University of Rio de Janeiro

70 PUBLICATIONS 79 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Gabriel Figueiredo de Moraes

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

7 PUBLICATIONS 8 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima Lima

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

12 PUBLICATIONS 95 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Aplicação de Tecnologias de Conservação do uso da água em comunidades com fornecimento intermitente [View project](#)



Impactos e riscos da mudança do clima nos setores rodoviário e ferroviário. Levantamento de impactos e riscos climáticos sobre a infraestrutura federal de transporte terrestres (rodoviário e ferroviário) existente e projetada [View project](#)



ANÁLISE COMPARATIVA DO DESEMPENHO DO SETOR PRIVADO *VERSUS* PÚBLICO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR MEIO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Larissa Rodrigues Turini larissa.turini@gmail.com UFMT
Victor Hugo Souza de Abreu victor@pet.coppe.ufrj.br COPPE/UF RJ
Gabriel Figueiredo de Moraes gabriel.moraes4@gmail.com UFMT
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima ebnrlima@gmail.com UFMT

Resumo

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) fornecido a população deve garantir a equidade, integralidade, confiabilidade e sustentabilidade, principalmente em países em desenvolvimento. Entretanto, em relação ao abastecimento de água e garantias, vem-se a pergunta se a privatização é a melhor solução para este setor. Assim, este artigo busca, por meio de revisão bibliográfica, realizar uma análise descritiva sobre SAA sustentável, seguida pela discussão sobre o desempenho do setor público *versus* privado. Os resultados mostram que, independentemente do tipo de prestação de serviço, o SAA deve ser requerido por esforços mútuos por meio de boa governança, aspectos cognitivos, instrumentos normativos e um excelente regime regulatório.

Palavras-chave

Abastecimento de água. Governança. Prestador. Regulação. Sustentabilidade.

1. Introdução

Os serviços de abastecimento de água, apesar de atenderem às necessidades de consumo de água da população, não têm sido disponibilizados de forma universal e com garantia de equidade, integralidade, confiabilidade e sustentabilidade, principalmente em países em desenvolvimento (Brasil, 2007; Moreno & Duarte, 2012; Molinos-Senante *et al.* 2014; UNICEF & WHO, 2019). A gestão da água é um fator crítico para a sustentabilidade urbana (Schaffer & Vollmer, 2010) e está alinhada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 para Desenvolvimento Sustentável, mais especificamente ao ODS 3, Saúde e Bem-estar, ao ODS 6, Água Limpa e Saneamento, e ao ODS 11, Cidades e Comunidades Sustentáveis (UN, 2015).

Entretanto, na maioria das cidades modernas, o serviço de abastecimento de água vem sofrendo transformações. O atendimento à população passou a ser realizado por meio de redes enterradas, que conectam as ligações prediais, abastecendo aos clientes (Marlow *et al.*, 2013). Além disso, a demanda populacional urbana, cada vez maior, exige uma maior quantidade e qualidade de água para consumo (Leoneti *et al.*, 2011). Com isso, a infraestrutura de abastecimento representa um investimento de capital significativo e as gerações futuras herdarão os resultados das decisões de investimento em curso da sociedade (Burn *et al.*, 2012).

Com isso, vem a discussão sobre investimento, e, junto a isso, se privatizar o Sistema de Abastecimento Água (SAA) é a melhor opção viável. Roeger e Tavares (2020), por exemplo, afirmaram que o setor privado tem maior possibilidade em atrair capital para investir na melhoria e ampliação da infraestrutura, numa época de recursos públicos escassos e comprometidos com o pagamento de dívidas. Entretanto, especialistas da área apontam que países onde o saneamento foi privatizado há 30 anos, hoje estão retomando ao setor público (Suárez-Varela *et al.*, 2016). No entanto, esses países tiveram uma melhoria no saneamento durante esses anos de privatização, e, hoje, conseguem gerir melhor o sistema. Portanto, nesses países, tornou-se necessário o investimento de empresas privadas para obter avanços no setor.

Então, surge a seguinte pergunta: o desempenho do prestador privado se sobressai em relação ao público no SAA? Portanto, este artigo tem como objetivo realizar análises descritivas por meio de revisão narrativa da literatura, apresentando uma visão geral dos trabalhos científicos aplicáveis ao tema. Nesse sentido, como objetivos específicos tem-se: (i) descrever a prestação de SAA por meio de uma perspectiva sustentável; e (ii) discutir sobre o desempenho do SAA, no contexto do setor privado *versus* setor público.

Para cumprir seus objetivos, este estudo está organizado em cinco seções. Além dessa seção introdutória; na Seção 2 descreve-se o procedimento metodológico; nas Seções 3 e 4, busca-se, respectivamente, apresentar uma visão geral sobre como o SAA pode se tornar sustentável e realizar uma análise comparativa do SAA privado e público; e, finalmente, na Seção 5, destacam-se as principais observações relacionadas à inovação científica, enfocando ainda na perspectiva de pesquisas futuras.

2. Metodologia

Este artigo faz uso de revisão da literatura para discutir aspectos importantes em SAA, dando enfoque especial a comparação entre prestação de serviço privado e público, e se

encontra dividido em 3 etapas: (i) criação do repositório de pesquisa; (ii) identificação da prestação de serviço de abastecimento de água com enfoque na sustentabilidade; e (iii) análises comparativas entre os tipos de prestação de serviço no sistema de abastecimento de água.

Na Etapa 1, a criação do repositório de pesquisa engloba:

- Protocolo de Revisão Bibliográfica: Busca definir os objetivos do artigo, os critérios de inclusão e qualificação e o método de busca. Salienta-se que, como critérios de inclusão, foram considerados: (i) tempo de cobertura: preferência aos artigos publicados nos últimos 10 anos; (ii) enquadramento com o objetivo proposto; e (iii) prestígio da fonte. Além disso, como critérios de qualificação tem-se: (i) os argumentos são expostos claramente e sem viés subjetivo? (ii) há inovação técnica ou contribuição para o estado da arte? (iii) busca averiguar o SAA em uma perspectiva sustentável? e (iv) compara o desempenho de sistemas privados e públicos?
- Buscas Diretas e Cruzadas: Tem como propósito realizar a condução das pesquisas por meio de buscas diretas em bases de dados como *Web of Science*, Periódico CAPES e Google Acadêmico, por meio de combinações entre palavras-chave como: ‘*Water supply system*’, ‘*Sustainable*’, ‘*Management*’, ‘*Efficient*’, ‘*Public versus private sector*’, ‘*Performance*’, ‘*public or private*’ e em buscas documentais em importantes organismos científicos e iniciativas nacionais, como o *United Nations Children’s Fund* (UNICEF), o *World Health Organization* (WHO), a Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON), o Instituto Regulador de Água e Resíduos (IRAR) e o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Ainda foram realizadas buscas cruzadas, ou seja, foram consideradas referências citadas nos artigos encontrados pelas buscas diretas, de modo a aumentar ainda mais a abrangência deste estudo.
- Triagem de Artigos e Obtenção do Repositório Final: Por fim, realiza-se uma análise completa dos estudos encontrados e aplicação dos critérios de inclusão e qualificação para triagem final dos estudos, obtendo assim o repositório de pesquisa para desenvolvimento do raciocínio lógico de desenvolvimento desse estudo, composto por aproximadamente 50 estudos, direta ou indiretamente relacionadas à temática.

Na Etapa 2, buscou-se reunir as fundamentações teóricas mais apropriadas para condução eficiente da revisão bibliográfica, dando um enfoque especial a importância de estudar o SAA urbano, e, mais especialmente, o tipo de prestação de serviço, bem como a gestão e sustentabilidade dos sistemas, existentes na literatura consultada. Na Etapa 3, buscou-se discutir sobre a prestação de serviço público *versus* privado, com foco em princípios de governança e regulação.

3. Visão geral

O abastecimento de água é um termo amplo, que ultrapassa os limites estruturais, e tem como objetivo atender a população com água de qualidade e com quantidade suficiente para atendimento das residências, visando o bem-estar e saúde da população (FUNASA, 2006, Silva *et al.*, 2017). Heller & De Pádua (2006), Tsutiya (2006), Lima *et al.* (2017) e Silva *et al.* (2017) pontuam que o abastecimento de água constitui um serviço indispensável à vida das pessoas e

da comunidade, sem o qual, é impossível garantir o desenvolvimento econômico e social, melhoria e proteção da qualidade do ambiente e preservação e garantia da saúde pública.

Contudo, o abastecimento de água vem sofrendo necessidade de evolução, visto que o consumo de água pela população tem aumentado nos últimos anos, decorrente do crescimento e do desenvolvimento populacional das cidades, que demandam maior quantidade de água com qualidade para consumo (Leoneti *et al.*, 2011). Nesse sentido, a UNICEF e o WHO (2019) indicaram que, em 2017, 90% da população mundial (6,8 bilhões de pessoas) possuem água potável e a cobertura urbana é de 97%. No Brasil, por exemplo, os índices médios nacionais de atendimento total (população urbana e rural) são de 83,7% e, considerando somente a população urbana, de 92,9% (SNIS, 2019).

Apesar do Brasil apresentar um índice de cobertura urbana alto, Vargas (2012) constatou que se deve buscar a universalização na prestação de seus serviços, ou seja, realizar ampliação progressiva para atender a todos os domicílios. Medeiros *et al.* (2020) complementaram que a universalização não envolve apenas o índice de cobertura, mas também engloba a qualidade da água e do sistema. Além disso, o IRAR (2007) aborda que a evolução para a universalização é marcada por três fases: (i) quantidade; (ii) qualidade; e (iii) excelência.

Todavia, além da carência de distribuição, existe a falta de fiscalização das prestadoras de serviço e a ausência de controle de qualidade da água - dificuldades estas que precisam ser supridas (Silva *et al.*, 2017). Nesse sentido, fornecedores de água em todo o mundo têm a responsabilidade de fornecer água potável de boa qualidade e nas quantidades necessárias (De Jesus Gaffney *et al.*, 2015), de forma que a água remetida para consumo humano deve atender aos padrões de potabilidade e estar sujeita à fiscalização da vigilância da sua qualidade, desde o manancial, até a chegada aos ramais prediais (Moreno & Duarte, 2012).

Segundo informações da ABCON (2018), a prestação de serviço de saneamento básico no Brasil é realizada por diferentes modelos de gestão, dentre eles: Companhias Estatais de Saneamento Básico (CEBs), serviços públicos e serviços privados. A participação dos operadores dos serviços de água e esgoto são realizados em 72% dos municípios por companhias estaduais, 25,7% serviços municipais e 5,2 % por empresas privadas. No entanto, de acordo com Scriptor e Toneto Jr. (2012), o setor de saneamento possui uma série de deficiências, entre elas: (i) não atendimento da população com 100% de cobertura; e (ii) os elevados índices de ineficiências. E como esses índices têm a ausência de montantes de investimentos, vem-se a pressão cada vez maior para privatização do setor.

De forma complementar, além de estudar as deficiências na gestão no setor do SAA, torna-se necessário tratar da sustentabilidade em sua prestação. De acordo com Marlow *et al.* (2013), a mudança de uma infraestrutura tradicional para tecnologias alternativas é amplamente aceita como essencial para permitir a gestão sustentável da água. Entretanto, apesar dos avanços técnicos na gestão sustentável da água urbana, nas últimas décadas, a mudança de abordagens tradicionais para as mais sustentáveis permanece lenta.

Liu & Jensen (2018) mostraram que para ocorrer uma transição na gestão, junto a sustentabilidade do serviço, mudanças devem ser requeridas mediante ao reforço mútuo entre aspectos cognitivos, normativos e pilares reguladores do regime. Nesse sentido, é essencial buscar por soluções imediatas e transições de longo prazo em direção à sustentabilidade, inclusive com a

incorporação de infraestruturas verde que estão cada vez mais ligadas à gestão das águas urbanas.

A infraestrutura verde é definida como uma rede interconectada de áreas naturais e outros espaços abertos que conserva os valores e funções do ecossistema natural, que mantém o ar e a água limpos, além de oferecer um amplo benefício para as pessoas e a vida selvagem (Benedict, & McMahon, 2006). Além disso, a infraestrutura verde traz alternativas multifuncionais de engenharia, em áreas urbanas de baixa renda, oferecendo ainda benefícios de adaptação, mitigação às mudanças climáticas e permitindo a integração de soluções baseadas na natureza para água no ambiente construído, em muitos casos, sistemas alagados construídos altamente modulares (Benedict & McMahon, 2012; CRC, 2018).

Essas modificações da infraestrutura no setor de saneamento oferecem também a possibilidade de desenvolver a economia circular, que pode ser entendida como um modelo econômico para a transição do sistema linear para o circular (Millar *et al.*, 2019). Em suma, a economia circular é um sistema holístico que atende a um sistema de produção-consumo mais livre de resíduos, de forma a reduzir o consumo de recursos naturais e de energia (Seroka-Stolka & Ociepa-Kubicka, 2019). Entretanto, destaca-se que essas mudanças requerem um melhor equilíbrio entre o planejamento com intuito de superar as barreiras e promover a inovação (Liu & Jensen, 2018).

4. Resultados

Nessa seção, busca-se apresentar os resultados em forma de discussão sobre a análise comparativa entre o desempenho no SAA privado e público, bem como a necessidade de uma melhor estrutura de regulamentação e governança para aperfeiçoar o setor.

4.1. Desempenho no SAA: privado *versus* público

Desde o final da década de 1970, os serviços de água foram privatizados em alguns países desenvolvidos na tentativa da melhoria do desempenho. No entanto, após três décadas de privatizações, a superioridade da gestão privada está sendo questionada e várias cidades estão voltando ao fornecimento público (Suárez-Varela *et al.*, 2016). Esta tendência tem resultado em um intenso debate sobre quais serviços devem ser garantidos e os critérios de equidade e eficiência que devem ser aplicados na sua prestação (Pavión *et al.*, 2018). Desse modo, buscaram-se literaturas para comparar as vantagens e desvantagens do desempenho dos provedores públicos e privados no setor de saneamento básico, as quais são descritas na Tabela 1.

Ao analisar a Tabela 1 e as literaturas incluídas no repositório de pesquisa, trabalhos como Ouda *et al.* (2014), Alseaf (2017), Cabral *et al.* (2018) e Cetrulo *et al.* (2019) constataram que a privatização é mais eficiente em diversos aspectos, porém, Alseaf (2017) destaca que no setor privado um grupo pequeno de pessoas tomam decisões e esses tomadores de decisão estão distantes de gerenciar o setor se preocupando com políticas institucionais e ignoram as necessidades e hábitos da população urbana.

Tabela 1 – Desempenho do setor privado *versus* público, indicação das principais vantagens e desvantagens.

Privado		Público	
Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Insumos de mão de obra; • Maior investimento em tecnologia; • Bons índices de faturamento; • Maiores índices de hidrometração e menores índices de inadiplência • Maior capacidade de gerir o sistema; • Poder de investimento inicial, • Melhor qualidade da água; • Maior capacitação profissional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questões contratuais; • Estrutura de governança; • Maximização através dos lucros; • Alto índice de perdas; • Baixa participação social. • Investimento a longo prazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior gerenciamento de custos operacionais; • Maior eficiência na prestação do serviço; • Tarifas mais baixas; • Menores reclamações devido a cobrança de tarifas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questões contratuais; • Estrutura de governança; • Alto índice de perdas; • Número excessivo de funcionários; • Baixa participação social.

Fonte: Adaptado de Estache & Kouassi (2002); Heller *et al.* (2012); Scriptore & Toneto Jr. (2012); Lo Storto (2013); Ouda *et al.* (2014); Barbosa *et al.* (2016); De Menezes *et al.* (2016); Suárez-Varela *et al.* (2016); Alseaf (2017); Cabral *et al.* (2018); e Cetrulo *et al.* (2019).

Ouda *et al.* (2014) e Cabral *et al.* (2018) constataram ainda que a gestão privada é mais eficiente na utilização de insumos de mão de obra, principalmente em função das restrições tecnológicas enfrentadas pelas unidades de gestão pública, como restrições legais e institucionais, e apresentaram bons índices de faturamento e micromedição, eficiência na qualidade da água e os aspectos econômicos. Além disso, Borraz *et al.* (2013) apontaram que o setor privado revela a composição de um corpo técnico capacitado e instrumentos voltados a maximização de lucros, visando um maior desempenho no abastecimento de água urbano e gestão do setor. Além disso, De Menezes *et al.* (2016) abordaram que a privatização tem poder de investimento inicial, mas que o investimento não é suficiente a longo prazo.

Por outro lado, diversos estudos mostraram que o tipo de prestação não fornece evidências robustas de que a propriedade privada pode aumentar sua capacidade de gerir o sistema e maior eficiência do que o prestador pública (Estache & Kouassi, 2002; Heller *et al.*, 2012; Scriptore & Toneto Jr., 2012; Lo Storto, 2013; Barbosa *et al.*, 2016). Suárez-Varela *et al.* (2016) apontaram que a gestão privada parece ser menos eficiente no gerenciamento de custos operacionais, já Heller *et al.* (2012) apresentaram que o serviço público se destaca em relação aos valores inferiores de reclamações quanto ao serviço cobrado pela prestação comparado aos outros grupos de serviços avaliados, podendo estar relacionada ao fato de a tarifa cobrada pelo gestor serem menores. De Menezes *et al.* (2016) acrescentam ainda que ambos os tipos de prestações acabam refletindo as questões contratuais e na estrutura de governança. Além disso, uma reforma das estruturas institucionais intergovernamentais para melhor corresponder as

responsabilidades será essencial para a realização de todo o potencial econômico das cidades e cumprir as metas estabelecidas nos ODS e na Nova Agenda Urbana (Boex *et al.*, 2019).

Logo a escolha entre o abastecimento público e privado de água provavelmente não é apenas uma questão de eficiência. A prestação de serviço de água é característica pelo monopólio natural do setor, o qual tem sido o foco de muitas pesquisas, dado o interesse internacional na economia de recursos públicos e a desenvolvimento de simulações de competição (Cetrulo *et al.*, 2019). Além disso, as análises comparativas entre privado e público referem-se a variáveis de aspectos distintos, como: cobertura do acesso, custos, investimento, qualidade na prestação do serviço, entre outros. Assim, diante da caracterização do mercado de saneamento, faz-se necessário mensurar e monitorar o desempenho da prestadora, garantindo o desempenho e a eficiência do sistema com foco na comunidade, nos atendimentos das metas, no desempenho e equilíbrio financeiro da prestadora, seja ela do setor privado ou público.

4.2. Governança e regulação

Dentre os setores de infraestrutura que envolvem indústrias de rede e serviços de universalização obrigatória, o saneamento é um dos mais complexos do ponto de vista regulatório em função das peculiaridades intrínsecas ao setor. A própria Lei Nacional de Saneamento introduz uma separação entre o que são políticas públicas e o que são tarefas de regulação. Essa lei estabelece: (i) as diretrizes para formulação das políticas públicas de saneamento pelos seus titulares; (ii) a função de verificação do cumprimento dos planos de saneamento, que cabem à entidade reguladora e a fiscalização; e (iii) os princípios, objetivos e diretrizes para a regulação do setor (Brasil, 2007).

Os princípios do instrumento da regulação correspondem a realização independente e com autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, além de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões (Galvão Jr. & Paganini., 2009; Galvão Jr. *et al.*, 2019). Com novo marco regulatório no Brasil, a Lei 14.026 de 2020, já se observa um avanço na legislação, contudo é relevante que sejam realizados estudos futuros que avaliem a eficiência do ente regulador, não somente no saneamento, mas também em outros setores, para observar as ações que podem ser melhoradas para o saneamento, visto que esse setor é o mais atrasado em relação a outros tais como o setor de transportes e de telecomunicação (Brasil, 2020).

Beisheim e Campe (2012) confirmam que muita institucionalização tende a ser importante apenas para aquelas parcerias de água que implementam projetos caros. Entretanto, torna-se menos importante para aquelas que se concentram na tarefa comparativamente pouco exigente de trocar e disseminar conhecimentos e melhores práticas em gestão e governança da água. Carvalho e Sampaio (2015) apontam que a regulação no Brasil é muito falha e instável, inclusive com dados do SNIS contendo erros e baixa qualidade para utilização (Fonseca e Gabriel, 2015; Cabral *et al.*, 2018).

Além do que, independentemente do tipo de prestação escolhida, é essencial visar o benéfico para a população e o município, além da necessidade da melhoria legislativa sobre os entes reguladores, visto que, o Brasil, e especificamente o setor de saneamento, está atrasado em relação a outros países e setores empresariais, como o setor de energia, sendo possível, com

bons estudos, elaborar instrumentos normativos que vise uma regulação eficiente e com um bom desempenho.

Portanto, além do ente regulador, deve-se incluir o processo de governança, onde a tomada de decisões não inclui apenas instituições públicas, mas também o setor privado, a sociedade civil e a sociedade em geral. Uma boa governança refere-se a novos processos e métodos de alteração das condições de uma regra ordenada sobre ações transparentes e responsáveis. Ela abrange as relações entre governos e sociedades, incluindo leis, regulamentos, instituições formais e interações informais que afetam os modos como os sistemas de governança funcionam, salientando a importância de envolver mais vozes, responsabilidades, transparência e responsabilização de organizações formais e informais associadas em qualquer processo (Treib, Bähr & Falkner, 2007; Ribeiro & Johnsson, 2018; Roeger & Tavares, 2020).

A governança da água abrange, além de regras, regulamentos e instituições, outras questões como: valor, responsabilidade, prestação de contas, transparência, equidade e justiça. Isto acaba acrescentando uma enorme complexidade aos desafios que já vem sendo enfrentados na implementação da água (Treib *et al.*, 2007; Roeger & Tavares, 2020). Dado que a água é uma parte intrínseca do processo de desenvolvimento global, atividades de implementação no setor da água, dependem necessariamente de outros setores produtivos, onde as necessidades e os interesses são múltiplos, entre os públicos, privados e as partes interessadas, o quais se cruzam umas com as outras. Dessa forma, a gestão da água e, agora, a sua governança é multidimensional.

A governança do setor da água deve considerar as mudanças contínuas, tanto dentro como fora do setor de água, sobre os quais os profissionais dessa área têm um controle limitado. A implementação de qualquer visão de longo prazo sobre a governança da água exige a compreensão das mudanças e desafios que provavelmente serão enfrentados nos próximos anos e na definição da maneira de melhor compreendê-las e abordá-las no contexto socioeconômico de benefícios globais dos países e de seus cidadãos (Treib *et al.*, 2007; Roeger & Tavares, 2020).

5. Conclusão

Cada vez mais, torna-se fundamental realizar estudos sobre a gestão do Sistema de Abastecimento de Água (SAA), que deve visar a equidade, integralidade, confiabilidade e sustentabilidade. Dessa forma, este artigo buscou apresentar uma análise descritiva, com base em literatura científica, sobre o SAA e o desempenho no setor público *versus* privado na prestação desse serviço.

Por meio das análises realizadas nesse estudo, acredita-se que ainda não há uma resposta clara se realmente o setor privado se sobressai em relação ao setor público, em relação ao SAA, porém é sabido que o gestor público pode se igualar ao privado, se for provido de maneira adequada. Além do que, um sistema não deve ser analisado apenas pela eficiência, sendo necessário também considerar outros aspectos como uma boa governança e instrumentação normativa. Além disso, independente ao tipo de prestação de serviço, o sistema deve ser provido de um ente regulador, como um dos pilares para melhoria do desempenho da prestação de serviço no SAA.

Salienta-se ainda que a regulação não é a única estratégia que deve ser empregada para desenvolvimento de SAA. Outras propostas de melhoria podem contribuir para minimizar o descaso e as falhas no SAA, em um contexto mais geral, tais como: (i) melhorias na governança do setor; (ii) implantação do órgão regulador para intervir com melhorias nas instruções normativas; e (iii) melhoria na verificação dos contratos realizados.

Cabe mencionar ainda que, frente à necessidade de novos estudos sobre o assunto, acredita-se que novas revisões bibliográficas, inclusive com abordagens bibliométricas e/ou sistemáticas, bem como análises comparativas entre estudos de caso de SAA privados e públicos, fazem-se necessários para aumentar o campo de investigação do problema, que ainda carece de pesquisas, principalmente no contexto brasileiro.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- ABCON; SINDICON. **Panorama da participação provada no saneamento**. 2018. Disponível em: <https://abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2018/04/PANORAMA-PDF-FINAL.pdf> Acesso em: junho de 2019.
- ADEGUN, Olumuyiwa Bayode. Green infrastructure in relation to informal urban settlements. **J. Archit. Urban.**, 41, 22–33. 2017. <https://doi.org/10.3846/20297955.2017.1296791>.
- ALSEAF, Hassan. F. Water privatization: is privatization of water utilities the right approach to achieve efficient water resources management? **Revista de Arquitetura IMED**, 6(1), 3-13. 2017. <https://doi.org/10.18256/2318-110>.
- BARBOSA, Alexandre, DE LIMA, Severino Cesário, & BRUSCA, Isabel. Governance and efficiency in the Brazilian water utilities: A dynamic analysis in the process of universal access. **Utilities Policy**, 43, 82–96, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.06.013>.
- BEISHEIM, Marianne, & CAMPE, Sabine. Transnational public–private partnerships’ performance in water governance: institutional design matters. **Environment and Planning C: Government and Policy**, 30(4), 627–642, 2012. <https://doi.org/10.1068/c1194>.
- BENEDICT, Mark A. & MCMAHON, Edward T. **Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities**. Island Press: London, UK, 2006.
- BOEX, Jamie; MALIK, Ammae A.; BROOKINS, Devanne; EDWARDS, Ben; ZAIDI, Hashim. The Political Economy of Urban Governance in Asian Cities: Delivering Water, Sanitation and Solid Waste Management Services. **New Urban Agenda in Asia-Pacific**, p 301-329. 2019. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6709-0_11
- BORRAZ, Fernando, GONZÁLEZ PAMPILLÓN Nicolas, & OLARREAGA, Marcelo. Water Nationalization and Service Quality. **The World Bank Economic Review**, 27(3), 389–412. 2013. <https://doi.org/10.1093/wber/lht001>.
- BRASIL. (2007). **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho

de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: junho de 2019.

BRASIL. (2020). **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm>. Acesso em: junho de 2020.

BURN, Stewart; MAHEEPALA, Shiroma & SHARMA, Ashok. Utilising integrated urban water management to assess the viability of decentralised water solutions. **Water Sci. Technol.**, 66 (1), 113-121, 2012. <https://doi.org/10.2166/wst.2012.071>.

CABRAL, Lorena Soares Laia.; RODRIGUES, Erica Castilho & FONSECA, Alberto. Privatizar ou não privatizar? Uma análise longitudinal dos serviços de abastecimento de água no Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, 23(4), 2018. <https://doi.org/10.2166/wst.2012.071>

CARVALHO, Anne Emília Costa & SAMPAIO, Luciano Menezes Bezerra. Paths to universalize water and sewage services in Brazil: The role of regulatory authorities in promoting efficient service. **Utilities Policy**, 34, 1–10, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2015.03.001>.

CETRULO, Tiago Balieiro, MARQUES, Rui Cunha & MALHEIROS, Tadeu Fabrício. An analytical review of the efficiency of water and sanitation utilities in developing countries. **Water Research.**, 161, 372-380, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.05.044>

CRC for Water Sensitive Cities. **Strengthening the Delivery of WASH in Urban Informal Settlements: Addressing Multiple Exposure Pathways in Urban Environments**. Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities: Melbourne, Australia, 2018.

DE MENEZES, Rafael Terra; SAIANI, Carlos C. S. & DE AZEVEDO, Paulo Furquim. **Público versus Privado: Efeitos das Privatizações sobre o Acesso e a Equidade do Acesso a Serviços de Saneamento Básico no Brasil**. Área ANPEC: Área 5 – Economia do Setor Público, p 1-20, 2016.

ESTACHE, Antonio & KOUASSI, Eugene. (2002). **Sector organization, governance, and the inefficiency of African water utilities**. Disponível em: <<http://rru.worldbank.org/Documents/PaperLinks/1453.pdf>>. Acesso em: fevereiro de 2021.

FONSECA, Alberto & GABRIEL, Cibele Fernandes. Análise da influência da tarifação em seis indicadores operacionais e de qualidade dos serviços de abastecimento de água no Brasil. 2015. **Eng. Sanit. Ambient.**, 20(2), 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522015020000129123>.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de Saneamento. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.

GALVÃO JR., Alceu de Castro., PAGANINI, W.S. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, 14(1), 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522009000100009>.

GALVÃO JR., A. C.; TUROLLA, Frederico Araújo.; TEIXEIRA, Cleveland Prates; NASCIMENTO, Régilla Márcia Paulo; CUSTÓDIO, Aline Maria Baldez. **Diagnóstico da situação dos planos municipais de saneamento básico e da regulação dos serviços nas 100 maiores cidades brasileiras**. 2017.

HELLER, Léo & DE PÁDUA, Valter Lúcio. **Abastecimento de água para consumo humano**. Belo Horizonte. Editora UFMG. 2006.

HELLER, Pedro Gasparini Barbosa; DE NASCIMENTO, Oliveira Nascimento; HELLER, Léo; MINGOTI, Sueli Aparecida. Desempenho dos diferentes modelos institucionais de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água: uma avaliação comparativa no conjunto dos municípios brasileiros. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, 17(3), 333-342, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522012000300010>.

INSTITUTO REGULADOR DE ÁGUAS E RESÍDUOS – IRAR. **Relatório anual do sector de águas e resíduos de Portugal (2007) - Avaliação da qualidade do serviço prestado**. Lisboa, 2008.

LEONETI, A. B.; PRADO, E. L.; OLEIVEIRA, S. V. W. B. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista da Administração Pública**, 45(2), 331-348, 2011.

LIMA, E. B. N. R. *et al.* **Plano Municipais de Saneamento Básico – Mato Grosso**. 2017. Ed. UFMT.

LIU, Li. & JENSEN, Marina Bergen. Green infrastructure for sustainable urban water management: Practices of five forerunner cities. **Cities**, 74, 126–133. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.11.013>.

LO STORTO, Corrado. Are Public-Private Partnerships a Source of Greater Efficiency in Water Supply? Results of a Non-Parametric Performance Analysis Relating to the Italian Industry. **Water**, 2013. <https://doi.org/10.3390/w5042058>.

MARLOW, Davis. R.; MOGLIA, Magnus; COOK, Stephen & BEALE, David J. Towards sustainable urban water management: A critical reassessment. **Water Research**, 47(20), 7150–7161, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2013.07.046>.

MILLAR, N., MCLAUGHLIN, E., BÖRGER, T. The Circular Economy: Swings and Roundabouts? **Ecol. Econ.**, 158, 11–19, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.12.012>

MOLINOS-SENANTE, Maria; GÓMEZ, Trinidad; GARRIDO-BASERBA, Manel; CABALLERO, Rafael & SALA-GARRIDO, Ramón. Assessing the sustainability of small wastewater treatment systems: A composite indicator approach. **Science of The Total Environment**, 497-498, 607–617, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.08.026>.

MORENO, J.; DUARTE, R. G. In: PHILIPPI JR., A.; GALVÃO JR., A. C. **Gestão de saneamento básico: Abastecimento de água e esgotamento sanitário**. 1º ed. Barueri-SP: Editora Manole Ltda, 2012. p. 392-435.

OUDA, Omar K. M.; AL-WAKED, Rafat F.; ALSHEHRI, Abdulrahman A. Privatization of water-supply services in Saudi Arabia: A unique experience. **Utilities Policy**, 31, 107–113, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2014.10.003>

PAVIÓN, David; GABARDA-MALLORQUÍ, Ariadna & RIBAS, Anna. What Governance? The Role of Public and Private Stakeholders in Water Supply Management in Mediterranean Coastal Tourist Destinations: The Case of the Costa Brava. **Water**, 10, 1758. 2018. <https://doi.org/10.1007/s11269-020-02527-2>

ROEGER, Alexandra, & TAVARES, António. F. Do Governance Arrangements Affect the Voluntary Adoption of Water Safety Plans? An Empirical Study of Water Utilities in Portugal. **Water Resources Management**, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11269-020-02527-2>

RIBEIRO, Natalia Barbosa & JOHNSON, Rosa Maria Formiga. Discussões sobre governança da água: tendências e caminhos comuns. **Ambiente & Sociedade**, 21, 2-22, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0125r2vu18L1AO2018;21:e01252>

SCHAFFER, D. & VOLLMER, D. **Pathways to urban sustainability: research and development on urban systems**. In: Summary of a Workshop. National Academies Press, Washington D.C., United States. 2010.

SCRIPTORE, Juliana Souza & TONETO JÚNIOR, Rudinei. A estrutura de provisão dos serviços de saneamento básico no Brasil: uma análise comparativa do desempenho dos provedores públicos e privados. **Rev. Adm. Pública**, 46(6), 2012. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122012000600004>.

SEROKA-STOLKA, O., OCIEPA-KUBICKA, A. Green logistics and circular economy. **Transp. Res. Procedia**, 39, 471–479, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.049>

SILVA, Rômulo André Santos; MAYNARD, Isabella Nascimento Ferreira; BARBOSA, Andréa. Quaranta; TOLLE, Eni Cardoso; CAVALCANTE, Eliane Bezerra & MARQUES, Maria Nogueira. Aplicação de um Índice de Qualidade de Água para o sistema de abastecimento público. *Scientia Plena*, 13(10), 1-7, 2017. <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2017.109917>.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos. Site institucional. 2019.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2019/Diagn%C3%B3stico%20SNIS%20AE_2019_Republicacao_04022021.pdf> Acesso em: março de 2021.

SUÁREZ-VARELA, M., DE LOS ÁNGELES GARCÍA-VALIÑAS, M., GONZÁLEZ-GÓMEZ, F., & PICAZO-TADEO, A. J. Ownership and Performance in Water Services Revisited: Does Private Management Really Outperform Public? **Water Resources Management**, 31(8), 2355–2373, 2016.

TREIB, Oliver; BÄHR, Holger & FALKNER, Gerda. Modes of governance: towards a conceptual clarification. **Journal of European Public Policy**, 14, 1-20, 2007. <https://doi.org/10.1080/13501760601071406>.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. 3ª ed. São Paulo: Departamento de engenharia hidráulica e sanitária da escola politécnica da Universidade de São Paulo. 2006.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND - UNICEF; WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017: Special focus on inequalities**. 2019.

UNITED NATIONS - UN. (2015). **Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development - A/RES/70/1**.

VARGAS, M. C. Universalização dos serviços de saneamento básico. In: PHILIPPI JR., A. & GALVÃO JR., A. C. **Gestão de saneamento básico: Abastecimento de água e esgotamento sanitário**. 1º ed. Barueri-SP: Editora Manole Ltda, 2012. p. 721 -748.