

V-053 - UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: *FAKE NEWS*?

Marcelo Motta Veiga⁽¹⁾

Professor e pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Professor Associado da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Endereço⁽¹⁾: Rua Leopoldo Bulhões, 1480/5º andar - Manguinhos, Rio de Janeiro. CEP: 21041-210: marcelo.veiga@unirio.br

RESUMO

O Programa Conjunto de Monitoramento da Água e Saneamento da OMS/UNICEF estimou que um bilhão de pessoas em todo o mundo ainda não contam com água fornecida regularmente e 2,3 bilhões de pessoas não têm acesso a instalações sanitárias básicas. Esta lacuna no acesso a saneamento recai desproporcionalmente nas pessoas pobres de países periféricos. Esta pesquisa exploratória analisou a expectativa de universalização dos serviços públicos de saneamento no Brasil. Uma grande parte (18%) da população brasileira não tem acesso a água tratada e mais da metade da população (54%) não tem seu esgoto tratado. O poder público destina 40% dos resíduos urbanos em lixões e 20.000 toneladas de resíduos por dia não são sequer coletadas. O Plano Nacional de Saneamento Básico estimou que seriam necessários R\$150 bilhões por ano até 2035 para universalizar os serviços de esgotamento sanitário; R\$11,4 bilhões para universalizar a destinação final adequada até 2018; e R\$68,7 bilhões em expansão e reposição dos sistemas de drenagem pluvial urbana, entre os anos de 2014 e 2033. O agravamento da crise brasileira provocou uma escassez de recursos públicos para financiar os investimentos em infraestrutura de saneamento. O setor privado não tem interesse em investir devido aos altos riscos envolvidos e à incerteza jurídica. A inadequação dos instrumentos legais, a insegurança jurídica e a situação econômica brasileira impossibilitam uma visão mais otimista dos investimentos privados nos serviços públicos de saneamento. Consequentemente, a universalização dos serviços públicos de saneamento no Brasil ainda continuará por muito tempo como “Fake News”.

PALAVRAS-CHAVE: Universalização, Subsídio Cruzado, Sustentabilidade, Saneamento, PPP

INTRODUÇÃO

Anualmente, no mundo, mais de 2 milhões de pessoas morrem de doenças relacionadas à falta de serviços de saneamento e mais de 2 bilhões de pessoas são infectadas com parasitas. Estima-se que o saneamento inadequado cause 280.000 mortes por diarreia a cada ano. A maioria das pessoas afetadas por problemas relativos a água são crianças menores de cinco anos (WWDR, 2003).

A falta de saneamento básico é causa comum de doenças de veiculação hídrica, originadas por: ingestão de água contaminada; vetores de ecossistemas aquáticos; bactérias ou parasitas associadas à higiene insuficiente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) ressalta essa relação direta entre saúde e saneamento. Os serviços públicos de abastecimento de água, tratamento de águas residuais, gestão de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais quando prestados de forma inadequada prejudicam a saúde e a qualidade de vida da população. Ações sanitárias são de caráter preventivas e deveriam ser priorizadas devido ao seu elevado potencial para reduzir os custos nos sistemas de saúde pública e produtivo (OMS, 2012 & 2016).

O Programa Conjunto de Monitoramento da Água e Saneamento (JMP) da OMS/UNICEF estimou que um bilhão de pessoas em todo o mundo ainda não contam com água fornecida regularmente e 2,3 bilhões de pessoas não têm acesso a instalações sanitárias básicas em 2015 (OMS e UNICEF, 2017).

Em 2010, a Assembleia Geral e o Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas reconheceram a importância de proporcionar acesso ao saneamento como um direito humano básico. Para cumprir esta demanda, as Nações Unidas estabeleceram como Objetivo de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas (ODM) reduzir 50% da proporção de pessoas com acesso inadequado a água potável e esgotamento sanitário

até 2015. Este ODM para fornecer acesso universal a saneamento básico não foi cumprido, deixando de atender cerca de 700 milhões de pessoas (WWDR, 2003; OMS & UNICEF, 2017).

Em verdade, conforme o relatório de atualização do JMP (2017) para este ODM, a meta para acesso a água potável foi atingida em 2010. O problema maior foi a necessidade de aumentar a cobertura de esgotamento sanitário de 63% para 75% entre 2010 e 2015. Em 2015, a cobertura de esgotamento sanitário atingiu apenas 68% da população. Em 2017, a escassez de água ainda afetava mais de 40% da população mundial e mais de 80% de águas residuais ainda eram destinadas diretamente no meio ambiente sem qualquer tratamento (OMS, 2012; OMS & UNICEF, 2017).

Esta lacuna no acesso a saneamento recai desproporcionalmente nas pessoas pobres de países periféricos e particularmente nas crianças pequenas. Nos países de baixa e média renda, 842 mil pessoas morrem a cada ano devido a serviços inadequados de abastecimento de água e esgotamento sanitário (WSS). A estimativa de que a melhoria dos serviços de saneamento poderia reduzir 361 mil mortes de crianças menores de 5 anos de idade por ano. A maioria dessas doenças poderia ser evitada com o acesso aos serviços públicos de saneamento (WWDR, 2003; OMS & UNICEF, 2017).

Esta pesquisa exploratória analisou a expectativa de universalização dos serviços públicos de saneamento no Brasil baseado na construção de referencial teórico lastreado em dados secundários oficiais sobre a cobertura dos serviços e os investimentos necessários e realizados em infraestrutura de saneamento.

PANORAMA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO NO BRASIL

Atualmente, no Brasil, apenas uma parcela dos esgotos domésticos é tratada antes da descarga final nos corpos aquáticos. Além disso, uma grande parte (18%) da população brasileira não tem acesso a água tratada. Conforme declarado ao SNIS (Quadro 1), metade da população não tem acesso à coleta de esgoto; da parte que é coletada mais de ¼ não é tratado, perfazendo um total de apenas 46% do esgoto gerado sendo tratado. No Quadro 1, pode-se perceber a existência de grandes diferenças regionais (SNIS, 2019; ANA, 2017).

Quadro 1 – Cobertura de Esgoto e de Água no Brasil

| Macrorregião | Índice de atendimento com rede (%) | | | | Índice de tratamento dos esgotos (%) | |
|--------------|------------------------------------|--------|-------------------|--------|--------------------------------------|-------------------|
| | Água | | Coleta de esgotos | | Esgotos gerados | Esgotos coletados |
| | Total | Urbano | Total | Urbano | Total | Total |
| Norte | 58 | 70 | 10 | 13 | 23 | 85 |
| Nordeste | 73 | 89 | 27 | 35 | 35 | 81 |
| Sudeste | 91 | 96 | 79 | 83 | 50 | 67 |
| Sul | 90 | 98 | 44 | 51 | 45 | 93 |
| Centro-Oeste | 90 | 98 | 54 | 60 | 52 | 93 |
| Brasil | 84 | 93 | 52 | 60 | 46 | 74 |

Fonte: SNIS, 2019

Com relação ao manejo de resíduos sólidos, nas últimas décadas no Brasil, a quantidade de resíduos gerados vem aumentando em taxas três vezes superiores ao crescimento populacional. O poder público ainda destina mais de 40% dos resíduos urbanos coletados em lixões, significando que 80.000 toneladas de resíduos são destinadas inadequadamente em lixões diariamente. Apesar disso, a disposição de resíduos em lixões não é o pior problema de resíduos brasileiro. Cerca de 20.000 toneladas de resíduos por dia não são sequer coletadas; ou seja, mais de sete milhões de toneladas de resíduos por ano tem destinação desconhecida (Abrelpe, 2018).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) concedeu um prazo de quatro anos para que os municípios apresentassem propostas de solução e se adequassem a legislação. A primeira etapa para propor políticas

públicas necessárias ao setor seria a elaboração de planos de gestão de resíduos sólidos (federal, estaduais e municipais). O plano federal até hoje não foi promulgado; grande parte dos municípios nem sequer tentaram fazer um plano; os estados e os municípios que procuraram atender a legislação, com raríssimas exceções, o fizeram apenas para cumprir a determinação legal, contratando empresas de consultorias que produziram documentos técnicos impróprios (que não podem ser chamados de planos, muito embora levem o nome de tal), completamente insustentáveis e descolado da realidade do ente público.

Em 2014, esgotou-se o prazo de quatro anos concedido na PNRS para erradicação dos lixões. Ainda assim, mais da metade dos municípios não tinham encontrado soluções adequadas para seus resíduos e iriam continuar destinando-os para lixões. O poder executivo federal se omitiu de ter um papel mais proativo, se limitando a forçar o cumprimento da PNRS, ou seja, punir os municípios inadimplentes com apoio do Ministério Público e do Ibama. Todos sabiam que isso não seria possível.

Essa estratégia escolhida pelo Governo Federal para lidar com a inadimplência dos municípios se mostrou ineficaz. Após uma atuação efetiva dos prefeitos, em julho de 2015, o Senado, aprovou o PLS 425/2014 que propõe extensões de prazo que vão até 2021 para o fim dos lixões, sem que qualquer contrapartida fosse negociada. Após a aprovação, o projeto de lei foi encaminhado à Câmara sob o número de PL 2289/2015, ganhou novas liberalidades e continua tramitando sem ser votado até hoje. O resultado deste processo demonstrou a severa politização da gestão dos resíduos sólidos no Brasil, se tornando mais um descumprimento legal tolerado pelo poder público.

Portanto, uma parte substancial da população global, em especial de países periféricos como o Brasil, não tem acesso adequado a serviços de saneamento. Espera-se que o abastecimento de água, a educação sobre higiene, os serviços básicos de tratamento das águas residuais, manejo de resíduos sólidos possam gerar benefícios substanciais em termos de melhoria da saúde pública, aumento de ganhos econômicos e redução de impactos ambientais (OCDE, 2011).

A titularidade por força constitucional dos serviços públicos de saneamento é municipal. Cerca de 90% dos 5.570 municípios brasileiros têm menos de 50 mil habitantes. Em muitos casos, não há viabilidade técnica ou econômica para soluções locais, devido à deseconomia de escala, a inadequação da infraestrutura e a falta de mecanismos de financiamento adequados.

DÉFICIT DE INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO NO BRASIL E NO MUNDO

O JMP estimou que seriam necessários investimentos da ordem de US\$ 535 bilhões em serviços de água e de esgoto combinados (US\$ 332 bilhões para esgoto e US\$ 203 bilhões para água) para alcançar a cobertura universal desses serviços durante o período 2010-2015.

O objetivo nº 6 do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas visa assegurar o acesso a água e esgoto para todos até 2030. O Banco Mundial, a UNICEF e a Organização Mundial da Saúde (OMS) calculam que, para atingir este objetivo da ONU de ampliação dos serviços básicos de água e esgoto da população mundial não atendida, exigiria US\$28,4 bilhões por ano em investimentos entre 2015 e 2030 (WB, 2016).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cada US\$1,00 investido em saneamento há um retorno de US\$5,50 na redução dos custos em saúde, maior produtividade do trabalho e menos mortes prematuras (OMS, 2012). O Objetivo de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas (ODM) apresentou um número ainda mais otimista, relatando uma relação benefício-custo de até 7 para 1 para países periféricos investindo em saneamento (OCDE, 2011).

Nos países periféricos, como o Brasil, os investimentos em saneamento têm maior relação benefício-custo em relação às intervenções do país periféricos. No entanto, mesmo em países centrais, a maioria dos investimentos em serviços de saneamento superam os custos. A exceção seria para decisões políticas que criam serviços públicos de saneamento insustentáveis e economicamente ineficazes (OCDE, 2011).

A abordagem de demanda por investimentos em infraestrutura baseada no cumprimento dos direitos humanos das Nações Unidas visa responsabilizar os governos locais pela satisfação das necessidades humanas básicas,

intensificando progressivamente as políticas públicas direcionadas aos grupos pobres e marginalizados (OMS, 2012).

Nesse sentido, principalmente nos países periféricos, reconhece-se a necessidade de alavancar o processo de universalização dos serviços de saneamento. Os serviços de saneamento são prestados através de infraestrutura construída pelo homem. O processo de universalização dos serviços de saneamento exige grandes investimentos, com retorno a longo prazo, onde as preocupações públicas e privadas são frequentemente contrastantes. No Brasil, acrescenta-se que há uma enorme insegurança jurídica.

Geralmente, há incapacidade orçamentária pública de fornecer fundos para atender a universalização dos serviços públicos de saneamento. Por isso, é necessário assegurar: a sustentabilidade do serviço; a conciliação do interesse social; a adequação da qualidade do serviço prestado; a preservação do meio ambiente; a capacidade de pagamento dos usuários; e a atratividade do investidor privado.

Atualmente, com o agravamento dos problemas orçamentários dos entes públicos brasileiros, há escassez de recursos públicos para financiar os investimentos necessários em infraestrutura de saneamento. As diferentes esferas do poder executivo (federal, estadual e municipal) não tem como fazer os investimentos necessários para reduzir o déficit existente no acesso ao saneamento, conforme apontado no Quadro 2. Ressalta-se que essa lacuna no acesso e nos investimentos varia regionalmente.

Quadro 2 – Déficit de Acesso em Saneamento

| Macrorregião | Participação no déficit de acesso, em % | | Participação nos investimentos realizados, em % | |
|--------------|---|---------|---|---------|
| | Água | Esgotos | Água | Esgotos |
| Norte | 28,5 | 13,4 | 5,0 | 3,0 |
| Nordeste | 31,5 | 32,9 | 22,0 | 13,7 |
| Sudeste | 33,0 | 28,4 | 51,8 | 58,0 |
| Sul | 4,8 | 16,5 | 12,5 | 16,7 |
| Centro-Oeste | 2,2 | 8,8 | 8,8 | 8,5 |
| Brasil | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fonte:SNIS

A crise econômica brasileira afeta a capacidade de investimento estatal em saneamento. Além disso, nos serviços de saneamento atuais, pode-se esperar oscilações operacionais e desequilíbrios contratuais. Portanto, a melhor solução para a universalização dos serviços de saneamento no território brasileiro seria atrair os investidores privados através de concessões ou parcerias público-privadas (PPP).

Nesse sentido, a sustentabilidade (técnica, jurídica e econômica) desempenha papel fundamental em qualquer serviço público ou privado. Historicamente, o setor privado nunca teve interesse em investir em serviços de saneamento, devido aos altos riscos envolvidos e à incerteza jurídica. Um bom contrato deveria ser suficiente para garantir a sustentabilidade a qualidade do serviço prestado, a segurança jurídica e o equilíbrio econômico-financeiro. Porém, isto não ocorre devido a insegurança política e jurídica brasileira.

A estratégia tradicionalmente utilizada para viabilizar as concessões e as PPP de serviços públicos tem sido os subsídios cruzados. O subsídio cruzado entre usuários ocorre, quando um grupo de usuários deve pagar mais do que recebem para que outros usuários possam pagar menos. Subsídios cruzados são externalidades indesejáveis que criam distorções econômicas, gerando ineficiência de mercado. No entanto, os maiores problemas jurídicos e políticos ocorrem quando existe necessidade de subsídios cruzados entre municípios, como ocorre no setor de saneamento. Para que este modelo intermunicipal de subsídios funcione, faz-se necessário a presença de um poder coercitivo para evitar a saída dos municípios mais ricos do esquema, uma vez que estes suportam o maior ônus do sistema sem o correspondente benefício (Motta & Moreira, 2006).

DISCUSSÃO

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) estimou a quantia de investimentos necessários para universalizar os serviços de esgotamento sanitário na região urbana dos 5.570 municípios brasileiros seria da ordem de R\$150 bilhões por ano até 2035. A relação entre os custos com coleta e com tratamento variam bastante regionalmente, sendo maiores na Região Norte (4,1x) e menores na Região Sudeste (1,3x). Para o Brasil como um todo, os investimentos em coleta custam 2,7 vezes mais do que os previstos em tratamento.

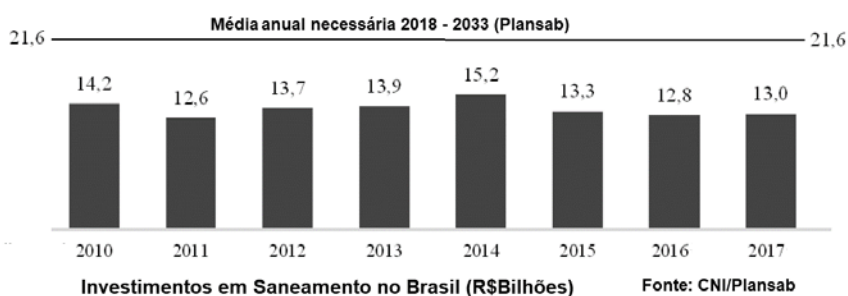
O total de investimento previsto no Plansab (2013) para universalizar a destinação final adequada para os RSU até 2018 seria de R\$11,4 bilhões. De 2019 até 2033, estava previsto um montante adicional de apenas R\$0,73 bilhão para a complementação da expansão da destinação dos RSU. Para a reposição da destinação dos resíduos sólidos, os investimentos previstos são ainda menores R\$1,7 bilhões até 2018, 1,87 bilhões entre 2019 e 2023 e 3,9 bilhões entre 2024 e 2033.

O investimento total necessário em expansão e reposição dos sistemas de drenagem pluvial urbana, entre os anos de 2014 e 2033, foi estimado em 68,7 bilhões de reais. A macrorregião Sul necessita investimentos da ordem de R\$29,2 bilhões (R\$25,4 bilhões para expansão); a macrorregião Sudeste necessita de R\$18,3 bilhões (R\$10,7 bilhões para expansão).

A estimativa para os investimentos em ações compostas por medidas estruturais, até 2033, é da ordem de R\$ 283,8 bilhões, representando 55,8% do total necessário. Para as medidas estruturantes relacionadas aos quatro componentes do saneamento básico, é considerado o complemento dos valores totais estimados, subtraídos dos valores para as medidas estruturais. Serão necessários investimentos estimados de R\$ 224,7 bilhões, até 2033, em medidas de caráter estruturante (correspondentes a 44,2% dos investimentos totais necessários). Deste montante, estima-se que 112,3 bilhões são necessários em ações que não se restringem ao âmbito dos componentes específicos do saneamento básico, mas que apresentam natureza mais geral.

Nos últimos oito anos a média de recursos investidos em água e esgoto foi de R\$ 13,6 bilhões, enquanto deveria ter sido investido anualmente R\$ 21,6 bilhões para cumprir a meta de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) até 2033, ver figura 1.

Figura 1 – Investimentos em Saneamento no Brasil



Neste ritmo, o país só cumpriria a meta com 20 anos de atraso. Por isso, o Brasil precisa ampliar em mais de 60% os investimentos em saneamento. Devido à crise econômica, essa ampliação de investimentos não deverá vir do setor público. Ressalta-se que dos investimentos em saneamento nos últimos anos apenas 20% originaram-se do setor privado.

A responsabilidade constitucional e o poder de decisão sobre os serviços públicos de saneamento são no nível municipal. No entanto, 90% dos 5.570 municípios brasileiros têm menos de 50.000 habitantes, o que implica a falta de capacidade técnica e econômica para propor soluções sustentáveis devido a deseconomia de escala, infraestrutura inadequada, falta de pessoal capacitado e ausência de recursos financeiros.

Infraestrutura adequada é um fator crucial para prestação de serviços de saneamento. As políticas públicas brasileiras têm se concentrado em investimentos públicos não reembolsáveis em infraestrutura. No entanto, prestar um serviço público de saneamento é muito mais complexo.

Nesse sentido, a Lei 11.445/07 continua como uma tentativa frustrada. Após dez anos, ainda persistem várias preocupações para os três principais atores: o prestador, o usuário e o titular do serviço. A MP 844/18, que alterou a Lei 11.445/07 gerou muita controvérsia, foi rejeitada pelo Congresso, perdendo sua eficácia. Para evitar uma enorme insegurança jurídica, a partir de uma lacuna legislativa que exigiria do Estado promover a repristinação de vários artigos da Lei 11.445/07, foi editada uma nova Medida Provisória (MP 868/18) que ainda carece de uma melhor negociação com todos os atores do sistema. Portanto, a universalização continuará como promessa enquanto persistirem a falta de clareza em relação: ao sistema de remuneração; ao modelo regulatório; aos direitos e deveres de cada ator; e ao compartilhamento de risco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente, ainda persiste a imagem de que o problema da inadequação do sistema de saneamento brasileiro estaria atrelado a falta de uma infraestrutura adequada, ou seja, uma falta de Estações de Tratamento de Água; de Estações de Tratamento de Esgoto; Redes de Drenagem; e de Aterros Sanitários; o que é um enorme equívoco. Muitos programas governamentais e políticas públicas (e.g. Programa de Aceleração do Crescimento - PAC e os de Engenharia de Saúde Pública da Funasa para pequenos municípios) contemplavam dessa visão distorcida, focalizada em investir recursos públicos em obras de engenharia como a principal solução do problema de saneamento.

No entanto, muito embora, a construção de instalações sanitárias seja um fator importante, prestar um serviço público de saneamento com qualidade é muito mais complexo do que simplesmente ter a infraestrutura necessária. A maioria dos serviços públicos de saneamento existente não é sustentável nas três dimensões principais: técnica, econômica e jurídica.

Em áreas mais pobres, a situação é crítica e a viabilidade do serviço público é ainda menor porque os custos são potencialmente maiores devido a dificuldades operacionais e a geração de receita é mais arriscada devido à baixa capacidade de pagamento do usuário. A estratégia do subsídio cruzado intermunicipal está com os dias contados, não encontrando respaldo legal. Deve-se tentar aumentar a base de contribuição e buscar novas formas de subsídios estatais.

O Banco de Desenvolvimento da América Latina estimava que se o Brasil investisse algo em torno de 0,3% do Produto Interno Bruto (PIB) por ano, a universalização do acesso à água potável e à coleta de esgoto aconteceria em menos de 20 anos.

No entanto, a falta de sustentabilidade dos serviços aliada a escassez orçamentária estatal indica que por mais que o Poder Público se esforce para alocar recursos em saneamento, nunca será suficiente. Há necessidade atrair o investidor privado. Para isso, deve-se desenvolver um modelo de regulação eficiente capaz de garantir a sustentabilidade (técnica, jurídica e econômica), a qualidade adequada do serviço prestado, a segurança jurídica e o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

Porém, a inadequação dos instrumentos legais, a insegurança jurídica e a situação econômica brasileira impossibilitam uma visão mais otimista sobre uma possível alavancagem dos investimentos privados nos serviços públicos de saneamento brasileiros, especialmente nos locais onde há déficit de acesso. Consequentemente, a universalização dos serviços públicos de saneamento no Brasil ainda continuará por muito tempo, não como uma realidade viável, mas, como um mito do tipo “Fake News”.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e à Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde (Fiotec) pelo suporte e apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo. 2018.
2. ANA. Agência Nacional de Águas. Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília. 2017.
3. CNI. Confederação Nacional da Indústria. Saneamento Básico: Uma Agenda Regulatória e Institucional. Brasília. 2018.
4. MOTTA RS, MOREIRA, A. Efficiency and regulation in the sanitation sector in Brazil. Utilities Policy 14 (2006) 185-195.
5. OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. *Benefits of Investing in Water and Sanitation: An OECD Perspective*, OECD Publishing. 2011.
6. OMS - World Health Organization. Global costs and benefits of drinking-water supply and sanitation interventions to reach the MDG target and universal coverage. WHO/HSE/WSH/12.01. WHO Press, World Health Organization, Geneva, Switzerland. 2012.
7. OMS - World Health Organization. Sanitation safety planning: manual for safe use and disposal of wastewater, greywater and excreta. World Health Organization. Reprinted with changes. 2016.
8. OMS & UNICEF - World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines. 2017.
9. PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Ministério das Cidades. Brasília. 2013.
10. SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2017. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2019.
11. WB – World Bank. Strategic Environmental Assessment for Policies - An Instrument for Good Governance. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. World Bank Press. 2008.
12. WWDR - UN World Water Development Report. Water for People, Water for Life - 2003.