

## **SANEAMENTO BÁSICO EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL**

Cibele Roberta **Sugahara**<sup>1</sup>, Denise Helena Lombardo **Ferreira**<sup>1</sup>, Eduard **Prancic**<sup>1</sup>

(1 – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, [cibelesu@puc-campinas.edu.br](mailto:cibelesu@puc-campinas.edu.br), <https://orcid.org/0000-0002-3481-8914>; [lombardo@puc-campinas.edu.br](mailto:lombardo@puc-campinas.edu.br); <https://0000-0002-3138-2406>; [prancic@puc-campinas.edu.br](mailto:prancic@puc-campinas.edu.br), <https://orcid.org/0000-0001-8384-808X>)

**Resumo:** O saneamento básico é um assunto de grande relevância no contexto da saúde pública. Observa-se, atualmente, que a pandemia causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 fortalece a necessidade do fornecimento de serviços de saneamento essenciais à população, e a disponibilização de água tratada mostra-se ainda mais importante, sendo vista como forma de enfrentamento dos impactos decorrentes da situação atual. O objetivo do estudo é identificar ações de enfrentamento no tocante à proteção financeira da população no fornecimento do serviço de saneamento básico para mitigar o alastramento da Covid-19. Para atender ao objetivo deste estudo o método adotado é de natureza aplicada, pois possibilita gerar conhecimentos a partir da realidade estudada. Neste estudo os dados foram coletados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do Instituto Trata Brasil e do Ministério da Saúde. Os resultados revelam que as ações adotadas pelas companhias responsáveis pela prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário durante a pandemia de Covid-19, como por exemplo a criação de mecanismos de proteção financeira – suspensão do corte por inadimplência ou isenção da cobrança da tarifa social são fundamentais para ampliar o acesso a tais serviços neste cenário. Somado a isso, intervenções de curto prazo na forma de flexibilidade ou isenção dos pagamentos das tarifas de água e esgoto para as pessoas em situação de vulnerabilidade, contribuem para manter o abastecimento ininterrupto e evitar maior propagação do vírus por falta de condições básicas de higiene.

**Palavras-chave:** Saneamento básico, Acesso à água, Segurança hídrica.

## **BASIC SANITATION DURING COVID-19 PANDEMIC IN BRAZIL**

**Abstract:** Basic sanitation is a matter of great relevance in the context of public health. It is currently observed that the pandemic resulting from the novel SARS-CoV-2 coronavirus

---

Artigo recebido para publicação em 23 de abril de 2021  
Artigo aprovado para publicação em 24 de novembro de 2021

strengthens the need to provide essential sanitation services to the population, and the provision of treated water are even more important, being seen as a way for coping with the impacts resulting from the current situation. The objective of the study is to identify coping actions regarding the population financial protection in the provision of basic sanitation services to mitigate the spread of Covid-19. To meet the objective of this study, the method adopted is of an applied nature, as it makes it possible to generate knowledge from the studied reality. In this study, data were collected from the National Sanitation Information System, Trata Brasil Institute and the Ministry of Health. The results reveal that the actions taken by the companies responsible for providing water supply and sewage services during the Covid-19 pandemic, such as the creation of financial protection mechanisms – suspension of the supplying cut due to default or social tariff charging exemption are essential to expand access to such services in this scenario. In addition, short-term interventions in the form of flexibility or exemption from payments of water and sewage tariffs for people in vulnerable situations, contribute to maintaining an uninterrupted supply and preventing further spread of the virus due to lack of basic hygiene conditions.

**Keywords:** Basic sanitation, Water access, Water security.

## **SANEAMIENTO BÁSICO EN TIEMPOS DE LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN BRASIL**

**Resumen:** El saneamiento básico es un tema de gran relevancia en el contexto de la salud pública. Actualmente se observa que la pandemia provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 refuerza la necesidad de brindar servicios de saneamiento esenciales a la población, y la provisión de agua tratada es aún más importante, siendo vista como una forma de hacer frente a los impactos derivados de la situación actual. El objetivo del estudio es identificar acciones de afrontamiento en materia de protección financiera de la población en la prestación de servicios de saneamiento básico para mitigar la propagación de Covid-19.

Para cumplir con el objetivo de este estudio, el método adoptado es de carácter aplicado, ya que permite generar conocimiento a partir de la realidad estudiada. En este estudio, se recolectaron datos del Sistema Nacional de Información de Saneamiento, el Instituto Trata Brasil y el Ministerio de Salud. Los resultados revelan que las acciones emprendidas por las empresas encargadas de brindar los servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario durante la pandemia Covid-19 como la creación de mecanismos de protección financiera – suspensión

del corte por incumplimiento o exención del cobro de la tarifa social, son esencial para ampliar el acceso a dichos servicios en este cenario. Sumado a esto, las intervenciones a corto plazo en forma de flexibilidad o exención del pago de tarifas de agua y alcantarillado para personas en situación de vulnerabilidad, contribuyen a mantener un suministro ininterrumpido y evitar una mayor propagación del virus por falta de condiciones básicas de higiene.

**Palabras clave:** Saneamiento básico, Acceso al agua, Seguridad hídrica.

## **Introdução**

O cenário mundial sinaliza a necessidade latente de prover água em qualidade e quantidade para a qualidade de vida da população. A realidade brasileira marcada pela desigualdade social revela a importância de ações que garantam a universalização dos serviços públicos de saneamento básico e acesso à água.

O saneamento básico é um assunto de grande relevância no contexto da saúde pública. Observa-se atualmente que com a pandemia causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, o fornecimento de serviços de saneamento essenciais à população, e a disponibilização de água tratada mostram-se ainda mais importantes, sendo vistos como forma de enfrentamento dos impactos decorrentes da situação atual, tendo em vista a necessidade de lavar as mãos com frequência.

Segundo a Conjuntura de Recursos Hídricos Brasil 2020 da ANA (2020, p. 4), “no Brasil 97% da população tem acesso à água encanada e 63% ao esgotamento sanitário, segundo os indicadores do ODS 6”. Esses dados correspondem a 6 milhões de habitantes sem acesso à água encanada e 78 milhões sem o serviço de tratamento de esgotos.

O trabalho realizado pela ANA (2020) amparado nos dados do SNIS revela que 61,9% da população urbana do país teve acesso à rede coletora de esgotos em 2019, sendo que 54,1% do volume total coletado não recebeu tratamento.

No Brasil, os esgotos lançados não tratados nos recursos hídricos superficiais impactam negativamente as águas e criam condições favoráveis para as doenças de veiculação hídrica e piora do quadro de saúde pública (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2020).

Os prestadores de serviços de saneamento têm se mobilizado para o acompanhamento do assunto. Um estudo realizado por Capodeferro e Smiderle (2020) a respeito da prestação dos serviços de saneamento no Brasil, diante da pandemia Covid-19, no âmbito das ações que afetam as 26 Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) revela que a adoção de

mecanismos de proteção financeira à população como a suspensão do corte por inadimplência e a isenção da cobrança da tarifa social gera desequilíbrio econômico-financeiro das contas das empresas prestadoras.

Dentre as organizações que se debruçam em avaliar a situação do saneamento no Brasil, destaca-se a Agência Nacional de Águas (ANA) entidade responsável por regular as águas de domínio da União. Com a atualização do marco legal do saneamento a partir da lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 a ANA passa a ser o órgão competente para “instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL, 2020, s/p).

Nesta perspectiva, cabe a ANA elaborar normas de referência que permitam estabelecer, dentre outras atribuições “padrões de qualidade e eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de saneamento básico e redução progressiva e controle da perda de água” (BRASIL, 2020, s/p).

A ANA conta com os Comitês de Bacias Hidrográficas para o gerenciamento dos recursos hídricos que atuam em áreas específicas de forma descentralizada e participativa. Trindade e Scheibe (2019) evidenciam a relevância dos Comitês de Bacias Hidrográficas em desempenhar um papel estratégico em atendimento ao preconizado pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

Tundisi e Matsumura-Tundisi (2020) enfatizam a importância da recuperação e preservação de águas superficiais e subterrâneas no Brasil. O saneamento básico envolve o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos, drenagem e o manejo das águas pluviais. Este trabalho trata do saneamento básico no que se refere ao abastecimento de água potável e esgotamento sanitário e sua relação com as dimensões da segurança hídrica.

Tomando-se por base os trabalhos de Capodeferro e Smiderle (2020), Antwi *et al.* (2021), Demyon e Waldersee (2020) neste estudo foram apontadas as ações de enfrentamento em relação à proteção financeira da população para o acesso aos serviços de saneamento básico.

O objetivo do estudo é identificar ações de enfrentamento no tocante à proteção financeira da população no fornecimento do serviço de saneamento básico para mitigar o alastramento da Covid-19.

## **Referencial Teórico**

No Brasil, a gestão coerente e coordenada do abastecimento de água se firma como questão principal no Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) de 2019 da ANA (ANA, 2019), como o objetivo de definir a infraestrutura hídrica estratégica para a gestão dos recursos hídricos no País, visando garantir a oferta de água para os usos múltiplos e reduzir os riscos associados a eventos críticos, como por exemplo, os ocasionados por pandemia. O Nordeste, por exemplo, enfrenta com frequência problemas de secas severas, o que ocasiona necessidades diferentes. Já a região Norte, possui chuvas constantes, o que muda completamente a gestão hídrica daquela região em comparação com o Nordeste. Mendes, Ferreira e Sugahara (2020) observaram que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste possuem acesso à água e saneamento básico restritos, sobretudo as regiões Norte e Nordeste, diferentemente das regiões Sudeste e Sul.

Tucci e Chagas (2017) assinalam que o uso extensivo dos recursos hídricos aumenta a vulnerabilidade do ambiente e da própria sociedade. Os autores destacam que a falta de tratamento de esgoto representa um grave problema, pois polui os rios e contamina as fontes das águas, e como consequência ocasiona a escassez da água quanto à qualidade.

Na Agenda 2030 das Nações Unidas, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (ODS 6), visa assegurar a disponibilidade de água potável e saneamento para todos (ONU-BR, 2021), no entanto, de acordo com o Instituto Trata Brasil, ITB(2021), os serviços de acesso à água e saneamento no Brasil está em ritmo lento, e como resultado, no ano de 2018 metade da população brasileira estava sem acesso a sistemas de esgotamento sanitário. Diante desta realidade, com a pandemia Covid-19 o fornecimento de serviços de saneamento e a disponibilização de água são fundamentais para o atendimento das condições básicas de higiene.

Dada a importância dos serviços de água e saneamento e bons hábitos de higiene no contexto da pandemia Covid-19, a instituição ARTIGO 19 realizou um estudo em 2020 com a colaboração do Instituto de Democracia e Sustentabilidade (IDS), Observatório de Governança das Águas, Fundación Avina e Rede de Advocay Colaborativo, intitulado Transparência e Direitos Humanos: Acesso à água e saneamento para enfrentar a Covid-19 no Brasil. Com o estudo foi possível identificar medidas adotadas para garantir o direito de acesso à água e saneamento, em especial às pessoas em situação de vulnerabilidade.

Piccoli *et al.* (2016) defendem uma metodologia de mobilização para o enfrentamento da escassez dos recursos hídricos, tendo a educação como propulsora da participação,

mobilização e controle social sobre os recursos hídricos, pois os autores acreditam que o alcance e universalização dos direitos humanos à água e ao saneamento somente ocorrerão com a gestão de águas de modo democrático e participativo. A metodologia sugerida pelos autores é estruturada em três etapas: a) levantamento de informações e identificação de cenários; b) sistematização das informações e c) socialização das informações. Para tratar da questão da educação ambiental e saneamento, Piccoli *et al.* (2016) destacam sete temas geradores determinantes da escassez de água: infraestrutura; políticas públicas e programas sociais; participação e controle social; legislação; saúde pública; impactos ambientais e tecnologias sociais.

### **Método**

Para atender ao objetivo deste estudo a natureza da pesquisa pode ser considerada aplicada, pois possibilita gerar conhecimentos a partir da realidade estudada, considerando os dados secundários coletados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento e do Instituto Trata Brasil do ano de 2019, e do Ministério da Saúde referente ao início da pandemia até 15 de abril de 2021. Adicionalmente foram consultados artigos e livros que tratam dos condicionantes do saneamento no Brasil no contexto da pandemia Covid-19.

Os dados analisados neste estudo referem-se à população atendida por água e esgoto, perdas de água potável e tratamento de esgoto, e casos e óbitos de Covid-19, das microrregiões brasileiras.

### **Resultados e Discussões**

Para alcançar a segurança hídrica deve-se construir ações que possibilitam o acesso à água em quantidade e qualidade adequados para garantir a vida e o bem-estar humano, bem como para o desenvolvimento das atividades produtivas. Entretanto, a pandemia ocasionada pela Covid-19 deixou mais marcante o desafio dos gestores de garantir o acesso à água e saneamento para todos. Mello *et al.* (2020) no estudo realizado sobre os desafios de acesso à água e saneamento no Brasil e controle da Covid-19, sublinham para uma necessidade urgente de democratização dos recursos hídricos, no sentido de prevenir a contaminação pelo novo coronavírus.

Como aponta Cerezini (2020), a segurança hídrica é primordial para alcançar o acesso universal aos serviços de oferta de água e suprir meios de subsistência, indispensáveis para manter a dignidade e a qualidade de vida das populações.

Além disso, tão ou mais importante são as medidas para gerenciar os desafios da desigualdade social acentuados em um cenário pandêmico. Veiga (2015) esclarece que a redução das desigualdades materiais passa a ser tão favorável à geração do bem-estar social que até poderia receber o destaque sempre atribuído ao crescimento econômico.

Nessa perspectiva, para mitigar os efeitos da pandemia no mundo, as intervenções governamentais e das organizações da sociedade civil mostram-se essenciais para proteger, principalmente, a população mais vulnerável. Tendo em vista os aspectos socioeconômicos do Brasil, essas medidas são ainda mais necessárias, pois de acordo com o IBGE (2010), apenas 3,8% da população brasileira têm acesso à água potável.

Como destacam Silva e Procópio (2020), as pessoas que se enquadram na vulnerabilidade social podem não ter renda ou água em suas casas ou ainda terem dificuldade em compreender quais as medidas preventivas indicadas contra a Covid19. Em complemento, França (2020) assinala que o saneamento se destaca como uma medida de proteção à população e deve beneficiar sobretudo a população em situação econômica e social mais vulnerável.

Em alguns países europeus, como Itália, Portugal e Espanha as medidas de intervenção para subsidiar e garantir alguns serviços sociais foram conduzidas por meio de programas governamentais e/ou apoiados por outras instituições. Dentre as ações de enfrentamento no tocante à proteção financeira da população no fornecimento do serviço de saneamento básico para mitigar o alastramento da Covid-19 observa-se que o estudo realizado por Antwi *et al.* (2021), na Itália, foi implementado um pacote fiscal beneficiando atividades produtivas e comerciais de pequeno porte, além da suspensão da cobrança de contas de água e outros serviços essenciais, durante a pandemia.

Nos estudos realizados por Antwi *et al.* (2021) e Demony e Waldersee (2020) mostram que em Portugal foram suspensos temporariamente o pagamento das contas de luz, água e gás no País. Na Espanha a Comunidade Autônoma da Catalunha a partir de um decreto de lei determinou isenção ao pagamento da tarifa de água aos beneficiários do programa social durante alguns meses (REINO DE ESPAÑA, 2020). Outra medida adotada na Espanha foi a criação de um fundo para apoiar as despesas no âmbito dos negócios de trabalhadores autônomos e famílias vulneráveis (ANTWI *et al.*, 2021).

No Brasil, 26 empresas prestadoras de serviços de saneamento adotaram medidas para a manutenção dos serviços básicos, com foco nas pessoas em situações vulneráveis, como pode ser observado no estudo realizado por Capodeferro e Smiderle (2020).

O diagnóstico para identificar as medidas adotadas para garantir o direito de acesso à água e saneamento realizado pela instituição ARTIGO 19, com o envio de solicitações de dados e informações às secretarias de governos e casa civil e às prestadoras de serviço de abastecimento e esgotamento sanitário, permitiram subsidiar a análise das ações de enfrentamento da pandemia.

O Quadro 1 destaca-se algumas ações adotadas por companhias de abastecimento para acesso à água e esgotamento sanitário, dentre as principais destacam-se a isenção da taxa de pagamento para as famílias beneficiárias de tarifa social e a suspensão de cortes no fornecimento de água.

O estudo realizado pelo ARTIGO 19 (2020) destaca que um pequeno número de companhias de abastecimento para o acesso à água e esgotamento sanitário enviaram informações sobre as ações adotadas na pandemia. As unidades federativas do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Piauí, Roraima, São Paulo e Tocantins não forneceram tais informações.

É imprescindível empreender esforços de recuperação dos impactos devastadores da Covid-19, abordando vários objetivos de desenvolvimento, incluindo a articulação dos diversos setores estratégicos e áreas essenciais de forma a fortalecer a segurança hídrica no Brasil. França (2020, p. 179) destaca algumas medidas para auxiliar no combate à pandemia:

[...] estabelecer uma arrecadação suficiente nas esferas Estadual e municipal que permitam as soluções de medidas estruturantes e de fortalecimento de gestão, sendo interessante a criação de consórcios e blocos regionais, uma saída para que os municípios (principalmente os pequenos) trabalhem em conjunto para garantir sistemas de água sustentáveis e bem organizados, pois daí a melhoria desse sistema poderá ser sem recursos externos, apenas internamente.

A pandemia escancarou a forte conexão entre os desafios sociais, econômicos e ambientais, e mostrou que seus impactos são maiores sobre as populações mais desamparadas, aumentando ainda mais sua vulnerabilidade a outros riscos. Essa realidade também foi observada por Aquino (2020) ao usar recursos estatísticos de análise multivariada com os dados das populações das unidades federativas do Brasil sobre os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do SNIS, e dados do Ministério da Saúde sobre as taxas de incidência e de mortalidade por Covid-19. Os resultados puderam confirmar que quanto maior o acesso aos serviços de saneamento, menor a incidência de Covid-19.

Quadro 1 - Ações adotadas pelas companhias de abastecimento para o acesso à água e esgotamento sanitário durante a pandemia de Covid-19

Companhia	Ações		
	Isenção de taxa de pagamento famílias beneficiárias de tarifa social	Suspensão de cortes no fornecimento de água	Outras ações
EMBASA (BA)	X	não informado	não informado
CASAN (SC)	X	X	
CASAL (AL)	X	X	Algumas empresas de comércio e serviço que têm contratos específicos foram isentas de cumprirem seus contratos por 120 dias.
CESAN (ES)		X	
COMPESA (PE)	não informado	X	Aumento da produção de água tratada; redução do rodízio de água; distribuição de caixas d'água; instalação de lavatórios públicos, entre outras.
CAESB (DF)	não informado	não informado	Medidas de suspensão da fiscalização de ligações clandestinas; fornecimento de caminhões pipas regulares; distribuição de sabonetes e impressão de máscaras 3D; contato com a Universidade de Brasília para discutir se o novo coronavírus afetaria a água dos esgotos do DF.
COPASA (MG)	Não	não	Prorrogação de prazo para o pagamento de faturas de água e esgoto; parceria para arrecadação de copos de água e kits de higiene; doação de hipoclorito para higienização das vias públicas.
SANEAGO (GO)	Não	X	

Fonte: Elaboração própria a partir de informações ARTIGO 19 (2020)

Nascimento (2020) destaca que além do avanço do coronavírus, o Brasil vem sofrendo problemas com o alto índice de doenças associadas ao saneamento básico, tais como dengue, diarreia, verminoses, chikungunya, zika, doença do aparelho respiratório, dermatite, hepatite, leptospirose, difteria, malária e febre amarela. Sobre isso, o ITB (2021) esclarece que no ano de 2018 foram registradas 230 mil internações por doença de veiculação hídrica, 2180 óbitos e 90 milhões de reais gastos com as internações. Santos *et al.* (2018) ressaltam que gastos com doenças decorrentes de condições sanitárias inadequadas tendem a ser altos e podem afetar o sistema econômico.

Na presente pesquisa os dados coletados de água e esgoto são referentes ao ano de 2019 obtidos do Painel de Informações do SNIS e do Instituto Trata Brasil. A incidência de casos e óbitos da pandemia de Covid-19 foram obtidos do Ministério da Saúde com referência até o dia 15 de abril de 2021. Na Tabela 1 apresenta-se informações para as cinco microrregiões brasileiras.

Tabela 1 - Informações sobre o atendimento de saneamento e a incidência da pandemia Covid-19 nas microrregiões brasileiras

Região	Água (%)		Esgoto (%)		Covid-19 (em 100 mil habitantes)	
	População atendida	Perdas de água potável	População atendida	Tratamento de esgoto	Casos	Óbitos
Norte	57,5	55,2	12,3	22,0	7.762	181
Nordeste	73,9	45,7	28,3	33,7	5.505	134
Sudeste	91,1	36,3	79,5	55,5	5.732	186
Sul	90,5	37,5	46,3	47,0	8.861	184
Centro-Oeste	89,7	34,4	57,7	56,8	8.913	210

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de SNIS (2019), ITB (2021) e Ministério da Saúde (2021)

A Tabela 1 permite observar que a Região Sudeste apresenta a maior porcentagem da população atendida com o abastecimento de água potável e de esgoto no ano de 2019, enquanto a Região Norte destaca-se com a menor porcentagem sobre estes aspectos. Entretanto, a Região Norte, em 2019 teve a maior porcentagem de perdas de água potável e a menor porcentagem de tratamento de esgoto. Quanto à incidência de Covid-19, o maior número de casos e de óbitos até a presente data (15/04/2021) ocorreu para a Região Centro-Oeste.

A falta de acesso à água potável e carência de saneamento básico entre algumas populações, como ocorre nas Regiões Norte e Nordeste é um problema que reforça a desigualdade sócio espacial. Também é salutar sublinhar como ressalta Casazza (2020), a importância de redefinir as prioridades para a adoção de medidas de prevenção da doença de forma a proteger os usuários vulneráveis contra a Covid-19.

Essa realidade revela a necessidade da Administração Pública e organizações privadas de realinharem as diretrizes sobre as deficiências na oferta de serviços básicos à população,

problematizando suas consequências, em virtude dos impactos negativos reforçados com a pandemia.

Freitas *et al.* (2020) afirmam que o impacto decorrente da Covid-19 apontou para a necessidade do avanço em pesquisas sobre recursos hídricos e melhor tratamento e distribuição de água, principalmente em regiões brasileiras mais vulneráveis que não têm acesso ao abastecimento de água e coleta de efluentes. Sobre isso, Santos *et al.* (2020) sublinham que a deficiência na coleta e tratamento de esgoto no Brasil atinge sobretudo as populações que vivem em favelas, periferias e áreas rurais.

A falta da infraestrutura que proporcione condições básicas de higiene fortalece a propagação da contaminação pelo vírus a essas populações mais vulneráveis, acrescido pelo fato que muitas vezes essas pessoas não possuem planos de saúde e invariavelmente apresentam uma dieta desequilibrada.

Moretti e Britto (2021) alertam que a pandemia vivenciada pelo coronavírus SARS-CoV-2 enfatizou ainda mais a relevância das políticas de proteção da saúde pública, dentre elas a garantia dos serviços básicos de saneamento para toda a população, pois se uma pessoa mais vulnerável se encontra em risco de contaminação, essa mesma pessoa torna-se capaz de transmitir para toda a população. Os mesmos autores destacam que é necessário fornecer condições adequadas de moradia e de saneamento para assegurar a saúde pública. McDonald *et al.* (2020) lembram que a Covid-19 reforça o fato de que a água e o saneamento devem estar disponíveis e acessíveis a toda a população para manter a comunidade segura e saudável.

## **Conclusão**

- A pandemia vivenciada pelo coronavírus SARS-CoV-2 a partir de 2020 no Brasil fortaleceu ainda mais a necessidade de rever o acesso da população à água e ao esgotamento sanitário. A precária infraestrutura de saneamento pode disseminar e dizimar parte da população em situação de vulnerabilidade econômica e social. Ao mesmo tempo, a pandemia reforça a importância de um planejamento nacional do sistema de saneamento e de saúde a partir de uma nova ordem social, considerando que não é possível avançar sem um movimento de cooperação para gerir a crise num cenário de pandemia.
- Ressalta-se que a população, sobretudo a mais vulnerável, precisa continuar com os seus empregos para gerar renda suficiente para sua sobrevivência e de sua família. Entretanto, a pandemia tem demonstrado que a população em geral está perdendo o seu

poder aquisitivo, fazendo com que as pessoas que antes conseguiam sobreviver por meio da renda de seus empregos recorram à ajuda de familiares e amigos para enfrentar a fome.

- Deve-se considerar a necessidade do acesso à água potável e à distribuição de rede de esgotos para toda a população, pois essa necessidade representa condição mínima de sobrevivência. A pandemia tornou essa necessidade mais evidente, mas não se deve esquecer de outras doenças de veiculação hídrica, como dengue, diarreia, verminoses, chikungunya, zika, doença do aparelho respiratório, dermatite, hepatite, leptospirose, difteria, malária e febre amarela, que muitas vezes são expressivas no Brasil, consequência da não efetividade da distribuição dos recursos hídricos. O descaso de medidas corretas quanto a esse problema pode estar relacionado com o fato de que tais doenças não são transmissíveis, diferentemente do que ocorre com a Covid-19.
- As ações adotadas pelas companhias estaduais responsáveis pela prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário durante a pandemia de Covid-19 são fundamentais para ampliar o acesso à água e saneamento no cenário da pandemia Covid-19. Somado a isso, intervenções de curto prazo na forma de flexibilidade ou isenção dos pagamentos das tarifas de água e esgoto para as pessoas em situação de vulnerabilidade, contribuem para manter o abastecimento ininterrupto e evitar maior propagação do vírus por falta de condições básicas de higiene.
- Outro grande desafio é a adoção de medidas institucionais e particulares para remeter a noção de cidadania e distribuir a água de forma igualitária, como previsto no ODS 6. A igualdade de direitos perpassa pelo acesso à água e ao saneamento, e depende, sobretudo, de uma governança articulada entre as organizações da sociedade civil, pública e privada. Faz-se urgente favorecer o desenvolvimento do controle social e de políticas sanitárias que reorganizem a prestação de serviços de água e saneamento e os mecanismos de financiamento. Isso implica em gerenciar os condicionantes sociais e políticos que limitam o poder de tomada de decisão, para além de uma visão adaptativa, num cenário pandêmico de longo prazo.

## Referências

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) (2019) *Plano Nacional de Segurança Hídrica*. Brasília. Recuperado de <<https://arquivos.ana.gov.br/pnsh/pnsh.pdf>>.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) (2020) *Conjuntura de Recursos Hídricos no Brasil 2020: Informe anual*. Recuperado de <<http://conjuntura.ana.gov.br/>>.

ANTWI, S. H.; DAVID G.; LINNANE, S.; ROLSTON, A. (2021) *Covid19 water sector responses in Europe: A scoping review preliminary governmental interventions*. Science of total environmental, 762, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143068>

AQUINO, D. S. (2020) Influência do acesso a saneamento básico na incidência e na mortalidade por COVID-19: análise de regressão linear múltipla nos estados brasileiros. *Revista Thema*, 18: 319-331, Especial. Recuperado de <<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1798/1605>>.

<https://doi.org/10.15536/thema.V18.Especial.2020.319-331.1798>

ARTIGO 19. (2020) *Transparência e direitos humanos: O acesso à água e saneamento para enfrentar a Covid-19 no Brasil*, 1: 1-52.

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 2020, para atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento. Recuperado de <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm)>.

CAPODEFERRO, M. W.; SMIDERLE, J. J. (2020) A resposta do setor de saneamento no Brasil à COVID-19. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, (54)4, 1022-1036. Recuperado de <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122020000401022&lng=en&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122020000401022&lng=en&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt)>.  
<http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200324>

CASAZZA, I. F. (2020) *O acesso à água e os excluídos da prevenção à Covid-19*. Recuperado de <<https://agencia.fiocruz.br/o-acesso-agua-e-os-excluidos-da-prevencao-covid-19>>.

CEREZINI, M. T. (2020) Segurança hídrica em tempos de pandemia de COVID-19. *RMRH - Revista Mineira de Recursos Hídricos*, Belo Horizonte, 1(2): 1-11.

CRESWELL, J. W. W. (2010) *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.

DEMONY, C., WALDERSEE, V. (2020) *Portugal suspends water, electricity shutoffs and releases some prisoners amid coronavirus outbreak*. Notícias do mundo da Reuters. Recuperado de <<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-portugal-idUSKCN21Q38F>>

- FRANÇA, S. A. S. (2020) A importância do direito à água e ao saneamento para o combate à Covid-19. *Paper do NAEA*, 29(1): 170-185.
- FREITAS, D. A. F. de.; KUWAJIMA, J. I.; SANTOS, G. R. dos. (2020) Water resources, public policies and the COVID-19 pandemic. *Revista Ambiente e Água*, 15(5), e2540: 1-14. Recuperado de <<https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2540>>.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo IBGE 2010* (2010). Recuperado de <<https://censo2010.ibge.gov.br>>
- ITB. Instituto Trata Brasil. (2021) *Painel Saneamento Brasil*. Recuperado de <<http://www.tratabrasil.org.br/>>
- MCDONALD, D. A.; SPRONK, S.; CHAVEZ, D. (2020) *Public Water and Covid-19: Dark Clouds and Silver Linings*. Municipal Service Project (Kingston), Transnational Institute (Amsterdam) e Latin American Council of Social Sciences (CLACSO) (Buenos Aires).
- MELLO, R. R. P. B. de.; VILLARDI, R. M.; MELLO, S. C. R. P.; MIRANDA, M. G. de. (2020) Desafios no acesso à água e saneamento básico no Brasil e o controle da Covid-19. *Revista Augustus*, 25(5): 281-293.
- MENDES, J. P.; FERREIRA, D. H. L.; SUGAHARA, C. R. (2020) Covid-19: desafios hídricos da pandemia. *Anais do III Simpósio da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco - A Importância da Ciência para o Futuro do Rio São Francisco*.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2021) *Coronavírus Brasil*. Recuperado de <<https://covid.saude.gov.br/>>.
- MORETTI, R. S.; BRITTO, A. L. (orgs.) (2021) *Água como direito: Tarifa Social como Estratégia para a Acessibilidade Econômica*. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Brasília [DF].
- ONDAS - Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento.
- NASCIMENTO, D. M. (2020) Lavar as mãos contra o Coronavírus: mas, e a Água? *APS em Revista*, 2(1): 66-69. <https://doi.org/10.14295/aps.v2i1.61>
- ONU-BR. Organização das Nações Unidas – Brasil. (2021) ODS 6: *Água Potável e Saneamento: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos*. Recuperado de <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/>>.
- PICCOLI, A. S; KLIGERMAN, D. C.; COHEN, S. C.; ASSUMPÇÃO, R. F. (2016) A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3): 797-808. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.26852015>

REINO DE ESPAÑA. (2020) *Actualización del programa de estabilidad 2020*. Recuperado de <[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european-semester-stability-programme-spain\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european-semester-stability-programme-spain_en.pdf)>.

SANTOS A. C.; REIS A.; MENDIONDO, E. M. (2020) Segurança hídrica no Brasil: situação atual, principais desafios e perspectivas futuras. *Revista DAE*, 68(225): 167-179, Edição Especial. <https://doi.org/10.36659/dae.2020.060>

SANTOS, F. F. S. dos.; DALTRO FILHO, J.; MACHADO, C. T.; VASCONCELOS, J. F.; FEITOSA, F. R. S. (2018) O desenvolvimento do saneamento básico no Brasil e as consequências para a saúde pública. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, 4(1): 241-251.

SILVA, M. R. A.; PROCÓPIO, I. M. (2020) The fragility of the Brazilian health system and social vulnerability in front of COVID-19. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 33, e10724. doi: 10.5020/18061230.2020.10724

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. (2018) *Painel de Informações*. Recuperado de <<http://www.snis.gov.br/>>.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. (2019) *Painel de Informações*. Recuperado de <<http://www.snis.gov.br/>>.

TRINDADE, L. L.; SCHEIBE, L. F. (2019) Gestão das águas: limitações e contribuições na atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas brasileiros. *Ambiente & Sociedade*, 22, e02672: 1-20,. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20160267r2vu201912ao>

TUCCI, C. E. M; CHAGAS, M. F. (2017) Segurança hídrica: conceitos e estratégia para Minas Gerais. *REGA*, Porto Alegre, (14), e12. <https://doi.org/10.21168/rega.v14e12>

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. (2020) *A Água*. São Carlos: Scienza.

VEIGA, J. E. da. (2015) *Para entender o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Editora 34.