

# DESAFIOS NO ACESSO À ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL E O CONTROLE DA COVID-19

## CHALLENGES IN ACCESS TO WATER AND BASIC SANITATION IN BRAZIL AND CONTROL OF THE COVID-19

MELLO, Rafael Reis Pereira Bandeira de; VILLARDI, Raquel Marques;  
MELLO, Silvia Conceição Reis Pereira; MIRANDA, Maria Geralda de

 **Rafael Reis Pereira Bandeira de MELLO**  
rafareis83@gmail.com  
UERJ, Brasil

 **Raquel Marques VILLARDI**  
raquelvillardi@gmail.com  
UFRJ, Brasil

 **Silvia Conceição Reis Pereira MELLO**  
silviaqua@uol.com.br  
UFF, Brasil

 **Maria Geralda de MIRANDA**  
mgeraldamiranda@gmail.com  
UFF, Brasil

**Revista Augustus**  
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil  
ISSN-e: 1981-1986  
Periodicidade: Trimestral  
vol. 25, núm. 51, 2020  
revistaaugustus@unisuam.edu.br

Recepção: 03 Maio 2020  
Aprovação: 20 Maio 2020

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/353/3531435031/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.15202/1981896.2020v25n51p281>



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

**Resumo:** O presente artigo de revisão buscou, por meio de informações em artigos científicos, documentos técnicos e legislações apresentar e discutir os impactos trazidos pela desigualdade no acesso aos recursos hídricos, e suas implicações na prevenção da COVID 19. Inicialmente se identifica o processo de transmissão do novo agente viral que colocou a maior parte da população mundial em quarentena, as medidas preventivas de higiene e a adoção do distanciamento e isolamento social. Em seguida é traçado um histórico da gestão do uso público dos recursos hídricos no Brasil e os motivos que levam a desigualdade não só no uso da água potável como em toda a estrutura de saneamento básico. Essa desigualdade reflete no alto impacto da COVID 19 nas populações vulneráveis do país.

**Palavras-chave:** Novo coronavírus, Transmissibilidade, Recursos Hídricos, Políticas públicas.

**Abstract:** This review article sought, through information in scientific articles, technical documents and legislation, to present and discuss the impacts brought about by inequality in access to water resources, and their implications for the prevention of COVID 19. Initially, the process of transmission of the new viral agent that quarantined most of the world population, preventive hygiene measures and the adoption of distance and social isolation. Next, a history of the management of public use of water resources in Brazil is outlined and the reasons that lead to inequality not only in the use of drinking water but in the entire basic sanitation structure. This inequality reflects the high impact of COVID 19 on the country's vulnerable populations.

**Keywords:** New coronavirus, Transmissibility, Water resources, Public policy.

## 1 INTRODUÇÃO

O agente viral denominado SARS-CoV-2 ou 2019-nCoV, pertencente à família Coronaviridae, vem sendo estudado com a intenção de reduzir os danos causados à população mundial. Alguns estudos preliminares

têm apontado para a possibilidade do vírus ser transmitido pelo esgoto. Essas informações preocupam, pois, o Brasil é repleto de regiões precárias no que se refere a saneamento básico, e a democratização do acesso a água potável.

Nas fontes consultadas destacam-se os dados do Ministério da Saúde e de artigos científicos para identificar a processo de disseminação da COVID 19 no Brasil e no mundo, assim como os conceitos de distanciamento social e isolamento social.

A partir daí inicia-se um breve histórico das políticas públicas no campo dos recursos hídricos visando identificar os marcos legais e a criação de organizações governamentais, como a Agência Nacional das Águas (ANA). Destaca-se ainda nesse artigo, as dificuldades acerca da democratização do acesso a água potável e saneamento básico no Brasil tendo como base os estudos de Campos (2001), Victorino (2003), Silva (2013) e Souza (2017), e por fim, as implicações desses aspectos no processo de transmissão do vírus e agravamento da situação perante a pandemia.

## 2 AS FORMAS DE PREVENÇÃO E TRANSMISSÃO DA COVID 19

A COVID 19 transformou completamente a dinâmica da sociedade. O seu poder de contaminação em massa e com velocidade, gerou caos em sistemas da saúde de diferentes países. Esse vírus é transmitido por uma nova estirpe pertencente à família do *Coronaviridae* e provoca uma doença infecciosa que pode ser letal.

Estevão (2020) relatou que os primeiros casos de infecção pelo novo coronavírus, (SARS- CoV-2) ocorreram em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan na China. Esse vírus foi identificado como agente causador da doença COVID-19. Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a COVID-19 uma pandemia mundial.

O coronavírus foi isolado pela primeira vez em 1937, no entanto foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, parecendo uma coroa, conforme proposto por Tyrrell como um novo gênero de vírus. (BRASIL, 2020a).

Estevão (2020) ressalta ainda que o SARS-CoV-2 é transmitido por inalação ou contato direto com gotículas infectadas. O período de incubação varia entre 1 a 14 dias e os doentes podem ser assintomáticos e transmitir a doença. Os sintomas são inespecíficos, sendo os mais frequentes a febre, tosse, dispneia, mialgias e fadiga. Lai et al. (2020) acreditam que a doença é transmitida de homem-a-homem através de gotículas ou contato direto, e estima-se que a infecção tenha um período médio de incubação de 6,4 dias e uma transmissibilidade (RO) que varia de 2,24 a 3,58.

Segundo informações divulgadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a) a transmissibilidade dos pacientes infectados por SARSCoV é em média de 7 dias após o início dos sintomas. No entanto, dados preliminares de estudos sobre o novo Coronavírus (2019- nCoV) sugerem que a transmissão possa ocorrer mesmo sem o aparecimento de sinais e sintomas. Até o momento, não há informação suficiente de quantos dias anteriores ao início dos sinais e sintomas uma pessoa infectada passa a transmitir o vírus.

Com base na experiência anterior no gerenciamento de infecções como a Síndrome Respiratória do Oriente Média (MERS) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), a OMS recomenda intervenções de controle para reduzir o risco geral de transmissão da COVID-19, entre estas se destaca a lavagem frequente das mãos, especialmente após contato direto com pessoas doentes ou seu meio ambiente (LAI et al., 2020). Esses autores destacam que, apesar dos esforços do mundo inteiro para entender a COVID-19, muitas questões permanecem incertas. Primeiro, um relatório demonstrou a presença de SARS-CoV-2 nas fezes dos pacientes. No entanto, ainda não ficou claro se o SARS-CoV-2 pode ser transmitido através da rota fecal-oral.

Estevão (2020) alerta que estudos indicaram que aproximadamente 80% dos doentes com a COVID-19 apresentam sintomas leves, 14% sintomas graves e 5% críticos, estes últimos com alta possibilidade de óbito. Os doentes graves geralmente apresentam sinais e sintomas de pneumonia viral que podem evoluir para situações de Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA), insuficiência cardíaca aguda, lesão renal

aguda. A taxa de mortalidade em pacientes graves e pacientes idosos e com comorbidades pode variar de 2 a 3%. A propagação da doença apresenta um crescimento muito superior à capacidade de resposta eficaz dos serviços saúde, na maioria dos países. Deste modo, é urgente reduzir esta progressão com diagnóstico precoce e isolamento.

Em 3 de fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020b) declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Visando o enfrentamento desta emergência em saúde pública, o Ministério da Saúde elaborou o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV) que objetiva conter a infecção e mitigar o aparecimento de casos graves e óbitos ocasionados pelo novo Coronavírus.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a) recomenda ações preventivas para ajudar a reduzir a propagação de vírus respiratórios, incluindo: lavar as mãos frequentemente com água e sabonete por pelo menos 20 segundos, respeitando os cinco momentos de higienização; se não houver água e sabonete, usar um desinfetante para as mãos à base de álcool; evitar tocar nos olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas; evitar contato próximo com pessoas doentes; ficar em casa quando estiver doente; cobrir boca e nariz ao tossir ou espirrar com um lenço de papel e jogar no lixo; limpar e desinfetar objetos e superfícies tocados com frequência.

Atualmente, o distanciamento social e as boas práticas de higiene estão sendo adotados para impedir a disseminação do SARS-CoV-2. Entretanto, as autoridades de saúde pública devem continuar monitorando a situação, pois quanto mais conhecimento for adquirido sobre esse vírus, melhor resposta poderá ser alcançada para o controle dessa doença.

O distanciamento social reduz a interação entre as pessoas de uma comunidade para diminuir a transmissão do vírus. Já a medida de isolamento social (BRASIL, 2020a) objetiva a separação de pessoas sintomáticas ou assintomáticas, em investigação clínica e laboratorial, de maneira a evitar a propagação da infecção e transmissão local.

No Brasil, a falta de estrutura para se aplicar o distanciamento social nas favelas criou apreensão entre especialistas. No entanto, outra questão gera um nível similar de preocupação, a falta de água em muitas comunidades carentes. A forma mais eficiente de prevenção contra o vírus é lavar constantemente as mãos com água e sabão ou usar álcool gel. O que fazer em municípios que possuem bairros, ou comunidades com constante falta de água, como acontece no estado do Rio de Janeiro?

### 3 O HISTÓRICO DAS POLÍTICAS DE DEMOCRATIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

A garantia de fornecimento de água potável de qualidade constitui um direito fundamental inerente à pessoa humana. De acordo com as afirmações de Soares et al. (2020) o poder público tem responsabilidade de orientar as empresas e os cidadãos, determinar normas para segurança sanitária, fiscalizar e manter a população informada sobre o que vem ou não sendo cumprido em matéria de políticas públicas. As empresas devem implantar programa de educação e treinamento para o pessoal; higienizar constantemente o ambiente e os equipamentos, manter o ambiente de trabalho arejado e equipamentos desinfetados; realizar limpeza de ruas, disponibilizar álcool gel (70%) e sabão para lavagem das mãos em todos os ambientes de trabalho.

Esses mesmos autores, Soares et al. (2020) ressaltaram ainda, um estudo que demonstra a persistência de vírus semelhantes ao SARS CoV-2, em águas naturais e no esgoto por mais de 10 dias e a possibilidade de contaminação por meio de gotículas provenientes do esgoto infectado.

Não há relatos de que o vírus transmissor da COVID-19 tenha sido detectado na água de abastecimento público, em que o tratamento inclui a etapa de desinfecção. Para Soares et al. (2020) existem em considerável parte do sistema de abastecimento público no Brasil, processos de filtração e desinfecção, que devem remover ou inativar o vírus que causa a COVID-19.

Em muitos municípios brasileiros, por outro lado, as águas de abastecimento público não são submetidas à etapa de desinfecção antes da distribuição. De acordo com Victorino (2003), a gestão dos recursos hídricos no país realizou-se como "manobra de bastidores", onde os protagonistas representavam os interesses econômicos e políticos mais poderosos e bem organizados.

O setor energético esteve historicamente como protagonista nas grandes decisões de aproveitamento dos recursos hídricos. Victorino (2003) destaca que a construção desta hegemonia se relaciona com a história da transformação da água em mercadoria valiosa, quando o setor elétrico desenvolve complexa contabilidade e consegue ser mais objetivo e influente nas decisões estatais e na organização dos programas de aproveitamento das águas.

No Brasil, a partir de 1930, com a chegada de Getúlio Vargas à presidência da república ocorreu uma centralização da gestão dos recursos hídricos. O foco que na Primeira República (1889-1930) estava em suprir as necessidades da produção agropecuária comercial e de subsistência, no governo Vargas passa a se estender para as indústrias.

O código de águas (BRASIL, 1934) marcou o início de uma gestão que de acordo com Silva (2013) transformou a água em um bem público regulado pelo governo central. A autora destacou ainda, que a gestão de água priorizou a geração de energia elétrica durante toda a Era Vargas (1930-1945), nos chamados Anos Populistas (1946-1964) e na Ditadura Militar (1964-1985).

Na década de 1980, setores técnicos do governo, especificamente do Ministério de Minas e Energia colocaram como parte do Plano Nacional de Desenvolvimento uma política nacional para os recursos hídricos. Em 1986, o Ministério de Minas e Energia criou um grupo de Trabalho, com a participação de órgãos e entidades federais e estaduais, para propor a organização de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos. A Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) manifestou-se, através da Carta de Salvador, aprovada durante a realização do VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, sobre a necessidade premente da criação de um sistema nacional de recursos hídricos e do aperfeiçoamento da legislação pertinente.

A constituição de 1988 (BRASIL, 1988) passou a estabelecer novos limites sobre a preservação das águas, cada estado do Brasil passou a ter controle sobre os recursos hídricos de sua região, o domínio do governo federal ocorreria no caso de águas que atravessarem mais de uma unidade administrativa.

Dentre as primeiras ações efetivas no caminho da modernização do setor, registra-se a decisão do governo do Estado de São Paulo de encaminhar à Assembleia Legislativa, em 1990, Projeto de Lei que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. De acordo com a Agência Nacional de águas (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2002) tal projeto, convertido em Lei em 1991, consolida a participação da sociedade civil no processo decisório, cria a cobrança pelo uso da água, e determina que os recursos sejam administrados pelo Fundo de Recursos Hídricos - FEHIDRO para utilização direta nos Comitês de Bacia.

O Brasil seguiu o direcionamento da constituição de 1988 e descentralizou a gestão dos recursos hídricos, com a Lei das Águas aprovada em 1997. Alinhado com os discursos internacionais, o então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso (FHC) assinou a Lei Federal 9.433 (BRASIL, 1997) que criou a Política Nacional de Recursos Hídricos, o Sistema Nacional de Monitoramento dos Recursos Hídricos e novos organismos como: o comitê de bacias hidrográficas. Silva (2013) destaca essa ação política como um marco da descentralização do governo central na regulação das águas que passa a ser compartilhada com os órgãos estaduais e comitês de bacias.

A Lei 9.433/97 carecia de um arranjo institucional do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. De acordo com publicação da ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2002) concluiu-se que um sistema, baseado quase que exclusivamente na ação dos Comitês de Bacia, não poderia se estruturar para atender atividades essencialmente técnicas, ou mesmo para a implementação de sistemas complexos, como a cobrança pelo uso da água. Em 1999, como fruto dos debates sobre o novo arranjo, FHC anunciou a intenção de criar uma agência governamental de autarquia.

Em julho do mesmo ano, organizou-se seminário intitulado “Água, O Desafio do Próximo Milênio”, realizado no Palácio do Planalto, onde compareceram o Presidente da República, o Vice-Presidente e dez Ministros de Estado para a apresentação do novo arranjo institucional do setor de recursos hídricos, como consequência um projeto foi enviado ao Congresso Nacional e aprovado em 2000 que criou a Agência Nacional de Águas. (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2002).

A ANA tem a função de avaliar os cenários de disponibilidade dos recursos hídricos, as demandas e usos da água para as atividades humanas, as ações de conservação dos ecossistemas aquáticos, redução de desperdícios e regular o acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e tratamento dos esgotos, promovendo o uso sustentável em benefício da atual e das futuras gerações seguindo a metodologia discutida com agências da ONU. (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2002).

Os municípios tiveram pouco envolvimento na gestão das águas, uma vez que, pela legislação, somente são exigidos planos de recursos hídricos em escala nacional, estadual não incorporando, contudo, a criação de instâncias locais. Serrano e Carvalho (2013) relatam que os limites das bacias nem sempre coincidem com as fronteiras político-administrativas. A título de exemplo, a área de drenagem da Bacia do Rio São Francisco encontra-se em sete estados e abrange 521 municípios. Descentralizar competências de gestão para entidades de bacia, portanto, torna-se tarefa extremamente complexa.

Souza (2017) destaca que não é somente no Brasil que a falta de uma gestão local tem sido questionada, tornam-se empecilhos à participação maior da população em reuniões e comitês locais, fatores como a falta de recursos financeiros, e políticas públicas mais efetivas. Para o autor, nos comitês de bacia brasileiros a desigualdade resulta de um processo de naturalização da competência perita sobre os saberes leigos que são estigmatizados. A relação que se estabelece entre peritos e não peritos afasta-se da diferença entre pontos de vista, salutar para a governança ambiental, e passa a se configurar como desigualdade. Assim, as políticas públicas relacionadas a utilização dos recursos hídricos e programas de saneamento, já dispõem em seu marco legal, de mecanismos de participação, instituídos na perspectiva do controle social.

O controle social que é analisado por Souza (2017) dentro de uma concepção de Gramsci que entende a sociedade civil como um espaço no qual estão representados interesses classistas – diferentes, não homogêneos e antagônicos – que fomentam as ideologias que nele circulam. Estas, difundidas no sentido de influenciar o aparelho estatal, interferem no modo de vida dos indivíduos, reforçando a internalização de normas e comportamentos que passam a ser legitimados socialmente com o fim exclusivo de assegurar a reprodução do capital.

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU), reconheceu o acesso à água e ao saneamento básico como um direito universal. Desde então, os países membros precisam trabalhar para que as pessoas tenham acesso a estes direitos até 2030, conforme definido no Objetivo 6 “Água Potável e Saneamento” apresentado entre os objetivos de desenvolvimento sustentável. (ONU, 2015).

O crescimento populacional, a urbanização, a pobreza, desigualdade social e a falta de acesso à escola e trabalho são fatores determinantes para a falta de acesso à água, segundo relatório da ONU (2015) apenas 22% da população da América Latina tem acesso a saneamento básico de qualidade. São aspectos que impactam o abastecimento de água potável, o aumento dos desastres climáticos e a contaminação dos cursos de água.

A Confederação Nacional de Indústria (CNI, 2020) divulgou estudo que prevê que quatro em cada dez litros de água são perdidos no Brasil antes de chegar à população. No estado do Rio de Janeiro, a constante falta de água em regiões mais pobres da capital e na Baixada Fluminense, já é um problema recorrente.

A principal estratégia empregada pelas empresas monopolistas para Serrano e Carvalho (2013) é o aumento indiscriminado de preços, fazendo com que o monopólio produza menos do que a quantidade socialmente eficiente. Uma das maneiras encontradas pelos governos para conter o abuso de poder de mercado, mesmo em monopólios naturais, é a regulação desses mercados. Em muitos casos, mesmo com tarifas menos abusivas, a água simplesmente não chega às torneiras das residências com frequência. A grande

divulgação sobre os métodos mais simples de conter a infecção por COVID-19, lavar as mãos com água e sabão e higienizar superfícies contaminadas, acaba não sendo possibilitado nesses locais.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) o saneamento precário é uma ameaça à saúde humana, sendo associado aos mais pobres e vulneráveis, as doenças por falta de alimentação e higiene adequadas. No Brasil a OMS estima que os fatores ambientais sejam responsáveis por 19% do total de doenças que afetam o país, e por 5,4% do acometimento por doenças diarreicas. Segundo Prado e Miagostovich (2014) diversos estudos têm demonstrado as correlações entre a falta de saneamento, incluindo acesso à água potável e esgotamento sanitário, com o aumento das taxas de morbidade e mortalidade por doenças infecciosas, sobretudo a diarreia infantil.

Quanto maior o nível de poluição das águas utilizadas para abastecimento, menor a eficiência de remoção viral, que para Prado e Miagostovich (2014) está relacionada com a presença de materiais particulados ou sólidos em suspensão na água. No caso da Região Sudeste, particularmente no Rio de Janeiro, a maior incidência de infecções ocorre nas camadas mais pobres da sociedade.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da COVID-19, observada a partir de dezembro de 2019, é um marco que mudou inesperadamente o ritmo da sociedade. A velocidade do contágio criou um colapso sem precedentes em redes de saúde pública de diferentes continentes. Estudos preliminares têm apontado indícios de contaminação do vírus pela rede de esgoto, o que preocupa especialistas das áreas de saneamento básico. A falta de acesso a água por grande parte da população brasileira é explicada em um primeiro momento por uma gestão que precisa ser mais participativa.

Gradualmente instituições responsáveis por melhorar o acesso à água potável foram criadas, porém, até o momento foram mais eficazes na criação de normas para uma política nacional mais descentralizada, do que na democratização do acesso para os locais mais carentes. A preocupação com a velocidade de contágio do vírus em muitos locais, onde não se tem água para a prevenção mais básica da doença, já reforça a condição do Brasil como um forte candidato a epicentro da contaminação. A forma com a qual a epidemia interferiu na vida das pessoas aponta para uma necessidade urgente de democratização dos recursos hídricos, visando prevenir a contaminação pelo novo coronavírus mitigando seus efeitos trágicos.

#### REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *A evolução da gestão dos recursos hídricos do Brasil*. Brasília, DF: ANA, 2002. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaoDaGestaoDosRecursosHidricosNoBrasil.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 abr. 2020.
- BRASIL. *Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934*. Decreta o Código de Águas. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1934. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm). Acesso em: 25 abr. 2020.
- BRASIL. *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 20 de abril de 2020.

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico: infecção humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV)**. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2020a. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/07/BE-COE-Coronavirus-n020702.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 356, de 11 de março de 2020**. Dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- CAMPOS, N. **Gestão de águas: princípios e práticas**. 2. ed. Fortaleza: ABRH, 2001.
- CNI. Principais problemas do país e prioridades para 2020. **Retratos da Sociedade Brasileira**, Brasília, ano 9, n. 53, p. 1-17, 2020. Disponível em: [https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer\\_public/61/4f/614fa7f2-6847-45b8-ada2-8859ed771052/retratosdasociedadebrasileira\\_53\\_principaisproblemasprioridades.pdf](https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/61/4f/614fa7f2-6847-45b8-ada2-8859ed771052/retratosdasociedadebrasileira_53_principaisproblemasprioridades.pdf). Acesso em: 29 abr. 2020.
- ESTEVÃO, Amélia. COVID-19. **Acta Radiológica Portuguesa**, Lisboa, v. 32, n. 1, p. 5-6, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/actaradiologica/article/view/19800>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- LAI, C. C.; SHIH, T. P.; KO, W. C.; TANG, H. J.; HSUEH, P. R. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. **International Journal of Antimicrobial Agents**, [S. l.], v. 3, n. 55, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081636/>. Acesso em: 25 abr. 2020.
- OMS. **Redução das desigualdades no período de uma geração: igualdade na saúde através da acção sobre os seus determinantes sociais**. [Genebra]: Comissão para os Determinantes Sociais da Saúde, 2010. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789248563706\\_por.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789248563706_por.pdf?ua=1). Acesso em: 30 abr. 2020.
- ONU. Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. **Nações Unidas**, [S. l.], 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- PRADO, Tatiana; MIAGOSTOVICH, Marize Pereira. Virologia ambiental e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, p. 1367-1378, 2014. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000701367](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000701367). Acesso em: 27 abr. 2020.
- SILVA, Tatiana dos Santos. A governança das águas no Brasil e os desafios para a sua democratização. **Revista UFMG**, Minas Gerais, v. 20, n. 2, p. 236-253, 2013.
- SERRANO, L. M.; CARVALHO, M. V. Cobrança pelo uso de recursos hídricos e tarifas de água e de esgoto: uma proposta de aproximação, **Revista UFMG**, v. 20, n. 2, p. 306-333, 2013. Disponível em: <https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/15-cobranca-pelo-uso-de-recursos-hidricos-e-tarifas-de-gua-e-de-esgoto-laura-serrano-matheus-carvalho.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2020.
- SOARES, A. F. S.; NUNES, B. C. R.; SANTOS, C. V.; COSTA, F. C. R.; SANTOS, H. R.; SILVA, L. F. M.; SOUZA, R. M. G. R. **Recomendações para prevenção do contágio da COVID-19 (novo coronavírus - (SARS-CoV-2) pela água e por esgoto doméstico**. [Brasil]: Sala Técnica de Saneamento, 2020. Disponível em: [http://tratabrasil.org.br/covid-19/assets/pdf/cartilha\\_covid-19.pdf](http://tratabrasil.org.br/covid-19/assets/pdf/cartilha_covid-19.pdf). Acesso em: 24 abr. 2020.
- SOUZA, Cezarina Maria Nobre. Gestão da água e saneamento básico: reflexões sobre a participação social. **Saúde Social**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 1058-1070, 2017. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/sausoc/2017.v26n4/1058-1070>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- VICTORINO, Valério Igor P. Monopólio, conflito e participação na gestão dos recursos hídricos. **Ambient. soc.**, Campinas, v. 6, n. 2, p. 47-62, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300004>. Acesso em: 20 abr. 2020.