

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

BEATRIZ FELIX TEIXEIRA

Monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do sexto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma avaliação sob o panorama nacional de acesso a água e a esgotamento sanitário

Lorena  
2021

BEATRIZ FELIX TEIXEIRA

Monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do sexto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma avaliação sob o panorama nacional de acesso a água e a esgotamento sanitário

Monografia realizada na Escola de Engenharia de Lorena como requisito obrigatório para a conclusão do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Daisy Rafaela da Silva.

Versão Corrigida

Lorena  
2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Automatizado  
da Escola de Engenharia de Lorena,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Teixeira, Beatriz Felix  
Monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do sexto  
Objetivo de Desenvolvimento Sustentável no Brasil:  
uma avaliação sob o panorama nacional de acesso a  
água e a esgotamento sanitário / Beatriz Felix  
Teixeira; orientadora Daisy Rafaela da Silva. -  
Lorena, 2021.  
84 p.

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a conclusão de Graduação do Curso de Engenharia  
Ambiental - Escola de Engenharia de Lorena da  
Universidade de São Paulo. 2021

1. Acesso a água. 2. Acesso a esgotamento  
sanitário. 3. Interseccionalidade. 4. Objetivos de  
desenvolvimento sustentável. 5. Justiça ambiental. I.  
Título. II. da Silva, Daisy Rafaela, orient.

## AGRADECIMENTOS

Junto aos nomes que agradeceria neste espaço, pensei no que escreveu Ana Martins Marques:

Pense em quantos anos foram necessários para chegarmos a este ano [...]  
quantas línguas até que a língua fosse esta  
e quantos verões até precisamente este verão  
este em que nos encontramos neste sítio  
exato  
à beira de um mar rigorosamente igual  
a única coisa que não muda porque muda sempre [...]  
quantas palavras até esta palavra, esta

Porque disto se faz a sociedade, a ciência e as nossas vidas em seus universos particulares: tempo, espaço, mudanças e aprendizados. Então, agradeço àqueles cujos nomes não aparecerão aqui — porque há muito que ultrapassa estas margens (e minha capacidade de concisão) —, mas que teceram e tecem com suas vidas a possibilidade de que eu pudesse estar neste lugar neste momento e de que este trabalho pudesse existir.

Agradeço a minha família, especialmente a minha mãe, Ana Paula, e a meu pai, Josias, que sempre fizeram o melhor por mim e me incentivaram a seguir meu próprio caminho.

Agradeço às amigas e aos amigos com quem compartilhei as primeiras fases da vida, incluindo a época de fazer as escolhas que me trouxeram até aqui, especialmente a Isabela, Marília, Duda, Arthur e Hideki.

Agradeço às professoras e aos professores que, além de ensinar, me incentivaram a ler o mundo e a desenvolver minhas potencialidades, especialmente a Rosane, Daniel, Diogo e Tom.

Agradeço às amigas e aos amigos que conheci na faculdade, que permitiram que eu tivesse um novo lar, compartilharam as dores e as delícias desse período e fizeram dele o melhor que poderia ser, mesmo durante dois anos de quarentena, especialmente a Juliana A., Jack, Fernanda e Yasmin.

Agradeço às professoras e aos professores da EEL/USP, especialmente àqueles que ministram as matérias específicas de Engenharia Ambiental e transmitiram os aprendizados que foram mais significativos para mim, e à Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daisy Rafaela da Silva, que me orientou neste trabalho.

Agradeço a todas as pessoas que fizeram parte de uma das melhores experiências que vivenciei durante a faculdade, a Marie Curie Vestibulares, especialmente aos alunos e ao grupo

de Linguagens do MACVEST em 2018 e 2019, voluntários e alunos com quem aprendi muito sobre Educação e sobre mim mesma.

Agradeço às irmãs e aos irmãos da Aliança Bíblica Universitária de Lorena, que fizeram com que eu me sentisse acolhida na jornada da graduação e principalmente no corpo de Cristo, especialmente a meus parceiros de diretoria do GB em 2018, 2019 e 2020.

Agradeço à equipe do LabPimenta da Engajamundo, especialmente à produção do podcast Pimenta pra Jovem é Refresco, pessoas cujas vozes tenho o privilégio de ouvir e que me incentivam a usar a minha.

Agradeço a Deus, que me ama e ensina a amar, me enche de água viva e ao mesmo tempo me dá sede de compartilhá-la, que dá esperança e me permite agir mesmo em minhas limitações, que possibilitou todas as palavras até esta.

“Eu acredito nele, pois de seu território eu faço parte

Eu tenho fé nele: porque nesta leitura só ele existe e é meu (país)

Eu tenho esperança nele porque conheço sua história,

que em meus anseios será eterna

País de macunaíma e caipora

País receptáculo do mito dos ‘setes pares’

Seja ou não seja de França

Amo-o por ser ele mesmo o muirakitã, símbolo da origem da vida que da água transformou-se em terral

Amo-o por suas contribuições, torrão onde dorme

Um gigante, que só determina a saga

de um povo anão, como o são todos os homens

‘Por onde for quero ser seu par’

Quero-o livre e forte

De sul até o norte”

(Beatriz Nascimento)



## RESUMO

TEIXEIRA, Beatriz Felix. **Monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do sexto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma avaliação sob o panorama nacional de acesso a água e a esgotamento sanitário.** 2021. 84 p. Monografia (Bacharel em Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2021.

Os acessos a água e a esgotamento sanitário são reconhecidos como direitos humanos pela Organização das Nações Unidas, pois são componentes essenciais para a saúde, a qualidade de vida e a concretização de outros direitos. Porém, os serviços de água e esgoto ainda não são adequados e universais em todo o mundo, inclusive no Brasil. Assim, eles estão inseridos entre as metas do sexto Objetivo do Desenvolvimento Sustentável na Agenda 2030 instituída pela Organização das Nações Unidas para guiar o desenvolvimento sustentável mundial. No Brasil, o acesso a esses direitos é marcado por desigualdades que caracterizam injustiças ambientais. Nesse contexto, este trabalho visou realizar uma avaliação qualitativa do monitoramento nacional das metas 6.1 e 6.2 da Agenda 2030, referentes ao acesso a água e a esgotamento sanitário. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica voltada à construção de revisão de literatura para compreensão de conceitos relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, desenvolvimento sustentável, justiça ambiental e interseccionalidade, e do sexto objetivo, especialmente de suas duas primeiras metas e respectivos indicadores, bem como para tecer um panorama histórico e atual do acesso a água e a esgotamento sanitário no Brasil. Ademais, compararam-se e discutiram-se as metodologias e os resultados oficiais de acompanhamento nacional das metas com base nas orientações da Organização das Nações Unidas e no panorama levantado. Verificou-se que embora os resultados apresentem evolução, o monitoramento das metas ainda não considera todos os aspectos necessários para acompanhar sua plena concretização no país, principalmente devido à ausência de dados sobre qualidade da água e tempo de coleta, em relação à meta 6.1, sobre higiene, quanto à meta 6.2, e à lacuna de informações específicas e interseccionais para locais e grupos vulnerabilizados para ambas as metas.

Palavras-chave: acesso a água; acesso a esgotamento sanitário; interseccionalidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; justiça ambiental.



## ABSTRACT

TEIXEIRA, Beatriz Felix. **Monitoring of targets 6.1 and 6.2 of the sixth Sustainable Development Goal in Brazil: an evaluation under the national outlook of access to water and to sanitation.** 2021. 84 p. Monograph (Bacharel em Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2021.

The accesses to water and sanitation are recognized as human rights by the United Nations, since they are essential components to health, life quality and concretization of other rights. However, the services of water and sanitation are not adequate and universal around the whole world yet, including in Brazil. Therefore, they are inserted among the targets of the sixth Sustainable Development Goal in the 2030 Agenda instituted by the United Nations to guide the global sustainable development. In Brazil, the access to these rights is characterized by inequalities identified as environmental injustices. In this context, this work aimed to do a qualitative evaluation of the national monitoring of 2030 Agenda's targets 6.1 and 6.2, that refer to access to water and to sanitation. A bibliographic research was conducted, aimed to the construction of literature review with the comprehension of Sustainable Development Goals related concepts, sustainable development, environmental justice and intersectionality, and others related to sixth goal, especially towards its two first targets and following indicators, as well as to weave a historic and present outlook on the access to water and to sanitation in Brazil. Furthermore, the official methodologies and results of the national targets' follow-up were compared and discussed based on United Nations' orientations and on the outlook previously developed. It was verified that although the results have presented an evolution, the targets monitoring still does not consider all the aspects necessary to keep up with its full concretization in the country, especially due to the absence of data about water quality and collection time, regarding target 6.1, and about hygiene, regarding target 6.2, and to the lack of specific and intersectional information on localities and vulnerable groups regarding both targets.

Keywords: access to water; access to sanitation; environmental justice; intersectionality; Sustainable Development Goals.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Contextualização.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivo geral.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Objetivos específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Desenvolvimento sustentável e ODS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 ODS 6 .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Meta 6.1 .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Meta 6.2 .....</b>	<b>25</b>
<b>2.5 Interseccionalidade e justiça ambiental.....</b>	<b>28</b>
<b>2.6 Acesso a água e a esgotamento sanitário no Brasil.....</b>	<b>31</b>
<b>2.6.1 Panorama histórico.....</b>	<b>31</b>
<b>2.6.2 Panorama atual.....</b>	<b>38</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>51</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>53</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização

Os direitos humanos à água limpa e segura e ao esgotamento sanitário são reconhecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) como essenciais para o desenvolvimento integral da vida e de todos os direitos humanos (UN, 2016a).

A água é fundamental para os ecossistemas, para a continuidade do equilíbrio ecológico e da vida (CALIJURI e CUNHA, 2013). O ser humano vive e se beneficia dos serviços ambientais sustentados pela água, que também proporciona redução da pobreza, segurança alimentar, paz, educação e saúde (CALIJURI e CUNHA, 2013; UN, 2020). A saúde humana também depende de modo imprescindível do esgotamento sanitário seguro, o qual, além de prevenir infecções, melhora e mantém o bem-estar mental e social (WHO, 2019).

Entretanto, em 2017, 2,2 bilhões de pessoas no mundo não tinham acesso a uma fonte de água local, disponível e própria para consumo humano e 60% da população mundial tinha uma instalação básica para lavar a mão com água e sabão em casa. Além disso, no mesmo ano, 673 milhões de pessoas defecavam ao ar livre e apenas 45% da população mundial utilizava serviços de esgotamento sanitário seguro, ou seja, uma instalação adequada não compartilhada com outros agregados familiares e onde as excretas eram depositadas de forma segura no local ou tratadas em outro lugar (UN, 2020; WHO, 2021a; WHO, 2021b).

No Brasil, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o índice médio de atendimento com rede de abastecimento de água em 2019 era de 83,7%, enquanto o índice médio de atendimento com rede de coleta de esgotos era de 54,1% (BRASIL, 2020a). Ademais, os sistemas de fornecimento de água e de coleta de esgoto são distribuídos desigualmente no país. Quanto às regiões geográficas, o Sul, o Sudeste e o Centro-Oeste apresentam porcentagens significativamente maiores que as regiões Norte e Nordeste em ambos os índices (IPEA, 2019; BRASIL, 2020a). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) corrobora essa diferença entre regiões, além de indicar desigualdades nos serviços de saneamento entre a população total e pessoas em situação de pobreza monetária, entre a população urbana e a rural, e entre pessoas brancas e pretas ou pardas (IBGE, 2019; IBGE, 2020).

Essas desigualdades no déficit de abastecimento de água e fornecimento de esgotamento sanitário caracterizam-se como injustiças ambientais, as quais são afetadas por diferentes formas de discriminação de forma interseccional. Esta compreensão é importante para a

concretização dos direitos humanos no Brasil (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004 apud ATAIDE e BORJA, 2017; STELZER e KYRILLOS, 2021).

Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e esgotamento sanitário para todos é o sexto objetivo dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) articulados pela ONU junto aos países (UN, 2015a). Os ODS foram estabelecidos em 2015, no documento “Transformando o Nossa Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, visando seguir e completar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, garantir os direitos humanos de todos e atingir a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas. Os objetivos são integrados e indivisíveis, integrando as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. A Agenda também se compromete a não deixar ninguém para trás, e caracteriza-se por chamar a participação de todos os países, os quais são incentivados a aplicá-la de acordo com suas respectivas realidades (UN, 2015a; PLATAFORMA AGENDA 2030, 2021).

Dentre as oito metas estabelecidas pela ONU para o ODS 6, as metas 6.1 e 6.2 se referem diretamente ao acesso a água e a saneamento (IPEA, 2019, p. 17), sendo que saneamento nesse contexto é utilizado como sinônimo de esgotamento sanitário (IPEA, 2018):

Meta 6.1 (ONU) - Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos.

Meta 6.2 (ONU) - Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.

Diante das carências e desigualdades do Brasil no acesso à água e ao saneamento básico e do compromisso do país com a Agenda 2030 (IPEA, 2018), faz-se necessário compreender como essas duas metas devem ser e têm sido monitoradas diante do contexto nacional.

Devido ao alcance mundial dos objetivos e metas estabelecidos na Agenda 2030, a ONU incentiva sua adequação para as realidades nacionais, regionais e locais, assim como a produção de dados representativos, mantendo-se sua magnitude e abrangência (IPEA, 2018; IPEA, 2019).

No Brasil, tal aplicação, especialmente no âmbito das metas 6.1 e 6.2, caracteriza-se como uma orientação para a universalização do acesso a água e a esgotamento sanitário, além de promover o desenvolvimento das políticas públicas no setor, reforçando as legislações nacionais. Os requisitos de equidade contidos nas metas também se fazem fundamentais para a mitigação de desigualdades históricas que ainda se perpetuam nos déficits de saneamento básico

entre diferentes regiões e grupos sociais (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015; SILVA *et al.*, 2018; IPEA, 2019).

Nesse contexto, este trabalho visou avaliar o monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 no Brasil, por tratarem especificamente do acesso a água e esgotamento sanitário. Para isso, realizou-se uma pesquisa qualitativa, exploratória e bibliográfica.

Assim, a revisão da literatura apresenta os conceitos de desenvolvimento sustentável e os ODS, o ODS 6, as metas 6.1 e 6.2, os conceitos de interseccionalidade e justiça ambiental, e o panorama nacional do acesso a água e a esgotamento sanitário, tanto histórico quanto atual. Posteriormente, explicita-se a metodologia utilizada no trabalho. Então, apresentam-se, como resultados e discussão, a metodologia que o Brasil tem utilizado para acompanhamento das metas e os resultados que têm obtido, inclusive em comparação às médias mundiais, bem como a constatação dos dados disponíveis para acompanhamento nacional, a comparação entre as recomendações gerais de sua aplicação segundo a ONU e o que o país tem realizado desde 2015, além de problemáticas, desafios e necessidades relacionados ao monitoramento das metas no país. Por fim, o trabalho conclui-se com as considerações finais sobre o estudo desenvolvido.

## **1.2 Objetivo geral**

O objetivo geral deste trabalho é avaliar o monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 no Brasil de acordo com a realidade nacional do acesso a água e a esgotamento sanitário.

## **1.3 Objetivos específicos**

São objetivos específicos deste trabalho:

- Compreender as especificidades do monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 segundo orientações da ONU;
- Desenvolver um panorama do acesso a água e esgotamento sanitário no Brasil;
- Avaliar o atual monitoramento das metas 6.1 e 6.2 no Brasil em relação às orientações da ONU e à realidade nacional do acesso a água e a esgotamento sanitário;
- Identificar as necessidades de monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 de acordo com o contexto nacional.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Desenvolvimento sustentável e ODS

O conceito de desenvolvimento sustentável foi instituído em 1987 pelo Relatório Brundtland da Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Define-se como o desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades. O desenvolvimento sustentável envolve quatro dimensões — social, ambiental, cultural e econômica —, as quais se interconectam e que, quando equilibradas, possibilitam a melhora da qualidade de vida. Esse conceito é associado aos processos que levam à sustentabilidade, considerada uma meta a ser atingida a longo prazo (UNESCO, 2021; ARAUJO e GIULIO, 2020).

Ademais, Araujo e Giulio (2020) atentam para as disputas políticas que surgem em torno do desenvolvimento sustentável, entre governos, sociedade civil e investigação científica, de modo que passa a ser um termo utilizado de acordo com suas diferentes reivindicações.

Nesse contexto, em 2015, a Agenda 2030 instituiu os 17 ODS (UN, 2015a):

- a) 1: acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
- b) 2: acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
- c) 3: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- d) 4: assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- e) 5: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;
- f) 6: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;
- g) 7: assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
- h) 8: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos e todas;
- i) 9: construir infraestruturas robustas, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- j) 10: reduzir a desigualdade dentro dos países entre eles;

- k) 11: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resistentes e sustentáveis;
- l) 12: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
- m) 13: tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos;
- n) 14: conservar e usar sustentavelmente dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
- o) 15: proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;
- p) 16: promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;
- q) 17: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

A Agenda 2030 tem as premissas de garantir os direitos humanos de todas as pessoas, atingir a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas, e não deixar ninguém para trás. Os ODS são concebidos como integrados e indivisíveis (UN, 2015a).

Para cada ODS também foram associadas diversas metas, 169 no total, e, posteriormente, indicadores para seu acompanhamento (UN, 2017; CARVALHO; BARCELLOS; MARQUES, 2018).

Segundo Menezes (2019), os ODS se caracterizam como a maior iniciativa mundial em prol do “desenvolvimento econômico, social e ambiental, redução da pobreza e das desigualdades, além da melhoria das condições econômicas e sociais dos povos de forma integrada à promoção dos direitos humanos” (MENEZES, 2019, p. 14). Porém, o compromisso para sua implementação exige também críticas e aprimoramentos (BEZERRA, 2019).

Nesse sentido, Menton *et al.* (2020) apontam para a contradição que surge do foco da Agenda em crescimento econômico, sendo que este é causa de diversos problemas que os objetivos se propõem a sanar, como degradação ambiental, perda de espécies não humanas, e danos à saúde e ao bem-estar de grupos marginalizados. Assim, os autores argumentam pela necessidade de os ODS debaterem os compromissos e desafios de poder para promover uma sociedade mais sustentável e justa através de metas focadas em valores, solidariedade e diversidade.

Ademais, Carvalho, Barcellos e Marques (2018) apontam que, apesar do lema da Agenda 2030 de não deixar ninguém para trás, os ODS não pautam diretamente questões

importantes como obesidade, acessibilidade para pessoas com deficiência, racismo, e a situação de pessoas refugiadas.

Quanto a sua aplicabilidade, os ODS e suas metas em geral são muito ambiciosos, porém pouco realistas e pragmáticos, distantes do ideal destacado na resolução da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável Rio+20 (CARVALHO; BARCELLOS; MARQUES, 2018). Segundo este documento, as metas deveriam ser orientadas para a ação, concisas e fáceis de entender, em número limitado, ambiciosas, de natureza global, e universalmente aplicáveis a todos os países, considerando diferentes realidades nacionais, capacidades e níveis de desenvolvimento e respeitando políticas e prioridades nacionais (UN, 2012).

Porém, aproximadamente metade das metas dos ODS não possui prazo para seu cumprimento, e as que possuem variam entre 2017 e 2030, sem explicação para tal, além de serem irrealistas em alguns casos. A maioria das metas é imprecisa, muitas são excessivamente ambiciosas e poucas são bem desenvolvidas. Já os indicadores, devido à grande quantidade necessária para acompanhar todas as metas, exigem uma variedade de dados incompatível com a universalidade de aplicação pretendida, focando mais nos países em desenvolvimento (CARVALHO; BARCELLOS; MARQUES, 2018).

No Brasil, a primeira iniciativa governamental para a articulação nacional dos ODS foi a implementação da Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS) através do Decreto nº 8.892/2016 (BRASIL, 2016a). Embora a CNODS tenha sido revogada pelo Decreto nº 10.179/2019 (BRASIL, 2019a), importantes ações foram desenvolvidas durante sua atividade. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) coordenou a adequação das metas ao contexto brasileiro, processo que envolveu “75 órgãos públicos e mais de 600 especialistas e técnicos governamentais” (BRASIL, 2018, p. 28). A responsabilidade de produzir e disponibilizar os indicadores nacionais é do IBGE, de modo que em 2018 foi lançada a Plataforma ODS Brasil, que disponibiliza essas informações *online* (BRASIL, 2018), e é operada pelo IBGE e pela Secretaria Especial de Articulação Social (SEAS) (IBGE e SEAS, 2021).

Ademais, o Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 (GTSC A2030) atua em diversas ações para a promoção da Agenda 2030 no Brasil, incluindo o monitoramento e análise dos ODS nacionalmente, com a publicação anual do Relatório Luz da Sociedade Civil sobre a Agenda 2030. O GTSC A2030 é uma coalizão de “57 organizações não governamentais, movimentos sociais, fóruns, redes, universidades, fundações e federações brasileiras” (GTSC

A2030, 2021, p. 6), e foi formalizado em 2014 a partir do encontro de organizações que acompanhavam as negociações de construção da Agenda 2030 (GTSC A2030, 2021).

## 2.2 ODS 6

O ODS 6 foi concebido a partir de um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que vigoraram entre 2000 e 2015. Dentro do sétimo ODM, Garantir a sustentabilidade ambiental (UN, 2015b, p. 52), a meta 7.C visava diminuir pela metade a proporção da população que não tinha acesso sustentável a água potável e segura e a esgotamento sanitário básico. Como resultado, em 2015, 91% da população mundial tinha acesso a uma fonte de água melhorada e 68% a uma instalação de esgotamento sanitário melhorada — em comparação a 76% e 54% em 1990, respectivamente —, caracterizando o sucesso da meta para a água, embora pouco mais da metade das pessoas (58%) utilizassem água potável encanada na própria moradia, e o insucesso para o esgotamento sanitário (UN, 2015b; UN-WATER, 2017; PLATAFORMA AGENDA 2030, 2021).

Uma das conclusões da meta 7.C também foi o fato de que as comunidades rurais, as de baixa renda e as marginalizadas são mais propensas a não ter acesso a água considerada segura, a instalações de esgotamento sanitário e a água encanada na moradia (UN, 2015b).

Assim, o ODS 6 propõe maior equilíbrio entre diferentes necessidades em relação à gestão da água e saneamento de forma justa e abrangente, somando-se a outros ODS e compondo-se de metas ligadas à água em todos os seus principais aspectos na conjuntura do desenvolvimento sustentável (UN-WATER, 2017).

As metas estabelecidas pela ONU para o ODS 6 são (ONU, 2015a):

- a) 6.1: até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos;
- b) 6.2: até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade;
- c) 6.3: até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando o despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente;
- d) 6.4: até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar

- a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água;
- e) 6.5: até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado;
  - f) 6.6: até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos;
  - g) 6.a: até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso;
  - h) 6.b: apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.

As metas estabelecidas pela ONU para os ODS foram classificadas pelo IPEA como finalísticas, diretamente relacionadas ao cumprimento de seu respectivo objetivo, e de implementação, que envolvem os recursos necessários para realizar o objetivo. O ODS 6 possui três metas de implementação (6.5, 6.a, 6.b) e cinco finalísticas (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6), nas quais se incluem as metas estudadas neste trabalho (IPEA, 2018).

Segundo estabelecido na Agenda 2030, as 169 metas que acompanham os ODS são integradas e indivisíveis (UN, 2015a). Assim, as metas do ODS 6 relacionam-se de forma direta com metas dos ODS 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, e indiretamente aos ODS 4 e 10 (IPEA, 2018).

Ademais, a ONU estabeleceu um conjunto de indicadores para acompanhamento das metas, os quais foram publicados em 2017 (UN, 2017).

Os indicadores do ODS 6 são gerenciados por diversas entidades da ONU: a Organização Mundial da Saúde (WHO), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a United Nations Statistics Division (UNSD), a ONU Habitat, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a United Nations Water (UN-Water), a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), o Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat), e o Inter-agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDG). O IBGE faz parte deste último. Essas entidades são coordenadas pela UN-Water e pela United Nations Statistics Division (UNSD), no âmbito do ODS 6 (IPEA, 2019).

Para os anos de 2019 a 2022, a prioridade definida pela Iniciativa de Monitoramento Integrado do ODS 6 da ONU foi o aumento da capacidade dos países em coletar, reportar e utilizar os dados, através de dados disponíveis mais abrangentes e aprofundados para os indicadores, de aumento da capacidade de monitoramento nacional do ODS 6, e de processos institucionais que conectem o monitoramento a tomadas de decisão (UN-WATER, 2020).

Nesse contexto, segundo o IPEA (2019), os indicadores elaborados pela ONU para o ODS 6 não são adequados para representar as realidades específicas de cada país, de modo que é necessária a criação de indicadores nacionais, regionais e locais, além da produção de dados de qualidade. Essas iniciativas são incentivadas pela ONU, com a condição de que não se reduzam a magnitude e a abrangência da Agenda 2030 (IPEA, 2018).

Considerando esses aspectos, bem como a variedade de conceitos contidos em cada meta do ODS 6, os indicadores devem contemplar cada tema abordado e permitir que cada meta seja monitorada integralmente. Assim, o IPEA propôs indicadores complementares aos da ONU para esse objetivo, a partir de órgãos, bases de dados e legislação nacionais, dentre outras referências, associando cada indicador a uma oração afirmativa presente no texto das metas (IPEA, 2019).

A seguir, são detalhados os conceitos e as orientações da ONU especificamente em relação às metas 6.1 e 6.2, assim como suas adaptações para o Brasil.

### **2.3 Meta 6.1**

A meta 6.1 estabelecida pela ONU é: até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos (UN, 2015a). No Brasil, houve substituição do termo “água potável” por “água para consumo humano”, devido à Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2011), que dispõe de norma específica de qualidade da água para atividades humanas. Assim, o texto brasileiro foi adaptado para: “até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água para consumo humano, segura e acessível para todas e todos” (IPEA, 2019, p. 17).

O acesso universal e equitativo à água “trata-se de assegurar que o acesso à água seja fornecido para todas e todos, independentemente de sua condição social, econômica ou cultural, de gênero ou etnia” (ONU, 2018, p. 15). Incluem-se também pessoas com deficiência (UN-WATER, 2017).

Ter acesso implica água disponível de forma confiável dentro da moradia ou imediatamente próxima a ela, em quantidade suficiente para satisfazer necessidades domésticas

(UN-WATER, 2017; ONU, 2018). Para se encaixar nesse padrão a fonte de água não pode estar a mais de um quilômetro da habitação e o recolhimento da água não deve ser de mais de 30 minutos (UNW-DPAC, [20--] apud ONU, 2018).

Alcançar o acesso universal implica que o acesso, tal como definido acima, se aplique a todas as localidades onde a água se faz necessária, incluindo moradias, escolas, instalações de saúde e locais de trabalho (UN-WATER, 2017).

Ademais, acesso equitativo implica redução progressiva e eliminação de desigualdades entre subgrupos populacionais (UN-WATER, 2017), representadas, por exemplo, pela desigualdade de gênero, que coloca mulheres e meninas como as principais responsáveis por garantir a água e a higiene na moradia, incluindo o fardo de coleta da água onde esteja disponível (UN, 2016b).

Segundo a ONU (2018), água segura caracteriza-se por ter parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos que não caracterizam risco à saúde através de seu consumo. No Brasil, água potável é aquela dentro dos padrões de potabilidade definidos pela Portaria nº 2.914/2011 do MS e que não oferece riscos à saúde (BRASIL, 2011), enquanto água para consumo humano é “água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem” (BRASIL, 2011, p. 1).

Ser acessível para todos e todas significa que o pagamento pelos serviços de fornecimento de água não deve dificultar ou impedir o atendimento de necessidades humanas básicas (UN-WATER, 2017). O preço a ser pago pela água depende de cada localidade, porém, o ideal seria que não ultrapassasse 5% do rendimento familiar, de modo que pagar por serviços de água e saneamento não prejudicasse ou impedissem que fossem adquiridos outros bens e serviços fundamentais como alimentação, moradia, serviços de saúde e educação (UNW-DPAC, [20--] apud ONU, 2018).

A meta 6.1 possui apenas um indicador definido pela ONU (indicador 6.1.1): “proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura” (IPEA, 2018, p. 161).

Para acompanhamento do indicador, deve ser considerada a proporção da população que utiliza uma fonte de água adequada localizada na moradia e disponível quando necessária, livre de contaminação fecal e química. São consideradas fontes adequadas: água encanada em residências, quintais ou na área da habitação; torneiras ou fontanários públicos; poços artesianos ou tubulares; poços escavados protegidos ou fontes protegidas; e água da chuva (UN-WATER, 2017).

O indicador pode ser dividido por nível do serviço, classificando-o como nenhum serviço, serviços básicos e serviços gerenciados de forma segura. Também são necessários dados que permitam identificar desigualdades em potencial através de estratos socioeconômicos, inclusive dentro de agregados familiares. Além disso, em determinadas regiões pode ser útil adicionar um indicador que analise o tempo gasto coletando água dentro do aspecto de serviços básicos. Outras localidades, além das moradias, devem ser incluídas no monitoramento, como escolas, postos de saúde e locais de trabalho (UN-WATER, 2017).

De acordo com essas orientações, para o Brasil, foram propostos três indicadores pelo IPEA (2019, p. 34):

- 6.1.1B: percentual da população que utiliza fontes de água potável segura e com a qualidade definida em norma do MS;
- 6.1.2B: índice de equidade do acesso à água potável (percentual de acesso e preço por faixas de renda);
- 6.1.3B: percentual do tempo mensal com abastecimento sem interrupção e conforme a norma (qualidade + disponibilidade).

Ademais, segundo o princípio de integralidade entre as metas da Agenda 2030 (UN, 2015a), correlacionadas à meta 6.1 encontram-se (UN, 2015a; IPEA, 2018):

- a) 1.4: até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças;
- b) 1.5: até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais;
- c) 3.3: até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis;
- d) 3.8: atingir a cobertura universal de saúde incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos;
- e) 3.9: até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos e por contaminação e poluição do ar, da água e do solo.

## 2.4 Meta 6.2

A meta 6.2 do ODS 6 é: “até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade” (IPEA, 2019, p. 17). O texto não foi alterado para o Brasil (IPEA, 2019).

Analogamente ao acesso a água, acesso a saneamento e higiene implica a existência de instalações próximas à moradia que possam ser facilmente atingidas e utilizadas quando preciso (UN-WATER, 2017).

Saneamento é entendido como provisão de instalações e serviços para gerenciamento seguro e disposição de fezes e urina humanas (UN-WATER, 2017). Embora o conceito de saneamento tratado na legislação brasileira seja mais abrangente, para a meta considera-se apenas o esgotamento sanitário (IPEA, 2018).

Higiene é definida como condições e práticas que ajudam a manter a saúde e a prevenir a difusão de doenças. Incluem lavagem de mãos, gerenciamento de higiene menstrual e higiene de alimentos (UN-WATER, 2017). Ademais, é importante considerar tanto a higiene pessoal quanto a ambiental. Exemplos de higiene pessoal são banhar-se, escovar os dentes, lavar as mãos, lavar roupas e não compartilhar toalhas, roupas íntimas e objetos utilizados para esses fins de limpeza pessoal. A higiene ambiental envolve limpeza da casa, da vizinhança e serviços de saneamento. A higiene de alimentos abrange lavagem de frutas e verduras, armazenamento adequado de alimentos e não compartilhamento de objetos utilizados na alimentação, como talheres (BRASIL, 2016b).

Assim, saneamento e higiene adequados implicam um sistema que separa higienicamente a excreta do contato humano, bem como o reúso ou tratamento seguro da excreta *in situ* ou transporte seguro para tratamento em outro local (UN-WATER, 2017).

A defecação a céu aberto engloba tanto a evacuação ou deposição de fezes humanas de forma direta no campo, em corpos hídricos, em praias ou em outros espaços abertos, quanto o descarte das fezes como se faz com os resíduos sólidos, embrulhadas em material temporário. Essas práticas oferecem alto risco de contato dos indivíduos com as fezes, de modo que estão relacionadas a diversas doenças e, portanto, a impactos socioeconômicos graves (SILVEIRA, 2016; UN-WATER, 2017; ONU, 2018).

Saneamento e higiene equitativos e para todos, como para a meta 6.1, implica a redução progressiva e eliminação de desigualdades entre subgrupos populacionais (UN-WATER,

2017), porém, a meta 6.2 enfatiza ainda as necessidades de mulheres e meninas e de pessoas em situação de vulnerabilidade.

Considerar as diferentes necessidades de homens e mulheres faz parte da promoção da igualdade de gênero, pois implica o reconhecimento da diversidade entre eles para que tenham seus direitos, responsabilidades e oportunidades garantidos igualmente (UN, 2001). As mulheres e meninas são especialmente prejudicadas pela desigualdade de gênero que perpassa o acesso a água, a saneamento, a higiene e a meios de participação na gestão dessas instâncias. Por serem aspectos básicos, sua falta prejudica também a garantia de outros direitos humanos, como saúde, moradia adequada, educação e alimentação (ONU, 2018; UN, 2016).

Por exemplo, quanto a instalações sanitárias públicas, embora frequentemente sejam disponibilizadas em igual número para homens e mulheres, elas tendem a ter acesso mais lento, inclusive devido à fisiologia e ao fato de que elas também costumam ajudar crianças a usar o banheiro. Além disso, é preciso considerar que, durante o período menstrual, o acesso a produtos de higiene pessoal, bem como a sabão e água limpa, é particularmente importante, inclusive para a higiene ou o descarte adequado dos produtos utilizados (UN, 2016; ONU, 2018).

Ademais, devido à desigualdade de gênero, as mulheres costumam assumir mais responsabilidades domésticas, portanto, tendem a ter contato físico mais frequente com água contaminada e dejetos humanos. As mulheres grávidas ou que acabam de dar à luz apresentam vulnerabilidade especial devido ao risco de infecção por falta de água potável, esgotamento sanitário e higiene, o que influencia as taxas de mortalidade materna e neonatal (UN, 2016; ONU, 2018).

Assim, atenção especial às necessidades de mulheres e meninas implica a redução do fardo de coletar água e permitir que mulheres e meninas gerenciem necessidades de saneamento e higiene com dignidade. Para além da moradia, é necessário direcionar essa atenção a localidades muito frequentadas, como escolas e lugares de trabalho, bem como a lugares de alto risco, como postos de saúde e centros de detenção (UN-WATER, 2017).

No contexto da meta 6.2, também se faz necessário compreender as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade. Segundo Cançado, Souza e Cardoso (2014), no âmbito jurídico e dos direitos humanos, são considerados vulneráveis indivíduos que têm seus direitos violados. Os autores complementam (CANÇADO; SOUZA; CARDOSO, 2014, p. 16):

É fundamental reconhecer que certos grupos e indivíduos, embora tenham direitos garantidos em alguns ordenamentos jurídicos, na constituição, leis, decretos, estatutos etc., nem sempre possuem os ativos necessários para exercê-los de fato. Assim,

vulnerabilidade no âmbito jurídico refere-se à situação de invisibilidade social. Em resumo, é fundamental pensar a vulnerabilidade em seu sentido mais amplo, abarcando questões econômicas, políticas, territoriais e culturais.

A ONU (2018) cita as necessidades especiais, relacionadas a saneamento e higiene, de pessoas com deficiência, idosos, pessoas em situação de rua, crianças, povos indígenas, comunidades nômades e de viajantes, deslocados internos, refugiados, requerentes de asilo, presos e detidos, além de outros em vulnerabilidade temporária ou permanente. Ademais, os serviços de saneamento e água também devem considerar a identidade de gênero de pessoas trans e não binárias, que podem ser submetidas a violências, abusos e assédios ao utilizar instalações sanitárias divididas por gênero, de modo a muitas vezes chegar a evitar o seu uso (UN, 2016).

Assim como a meta anterior, a meta 6.2 também traz somente um indicador global pela ONU (indicador 6.2.1): proporção da população que utiliza serviços de saneamento gerenciados de forma segura, incluindo uma instalação para lavagem de mãos com água e sabão (UN-WATER, 2017). O IPEA (2018, p. 163) o transcreveu como “percentual da população que utiliza instalações sanitárias seguras”, mas não há indicação de alteração do texto da ONU. Na plataforma oficial de acompanhamento das metas no Brasil, apresenta-se como “proporção da população que utiliza (a) serviços de saneamento gerenciados de forma segura e (b) instalações para lavagem de mãos com água e sabão” (IBGE e SEAS, 2021).

Esse indicador considera a população que utiliza uma instalação de saneamento adequada, que não é compartilhada com outros agregados familiares e onde a excreta é disposta de modo seguro *in situ* ou em local de tratamento, e que possui uma instalação para lavagem de mãos com água e sabão no agregado familiar. Instalações de saneamento consideradas adequadas incluem: vasos sanitários com descarga ou descarga de despejo para sistemas de esgoto; fossas sépticas ou latrinas de fossa; latrinas de fossa com placa ou ventiladas; e banheiros de compostagem. Uma instalação para lavagem de mãos contém, transporta ou regula o fluxo de água para facilitar a lavagem (UN-WATER, 2017).

Este indicador pode ser desagregado por nível de serviço, considerando ausência de serviço, serviços básicos e serviços de gerenciamento seguro. Além disso, assim como no indicador 6.1.1, para monitorar se o acesso tem sido equitativo, são necessários dados que enfatizem desigualdades, por exemplo, entre estratos socioeconômicos e regiões geográficas (UN-WATER, 2017).

Com isso, para o Brasil, foram propostos quatro indicadores (IPEA, 2019, p. 34):

- 6.2.1B: percentual da população (urbana + rural) que utiliza instalações sanitárias seguras;
- 6.2.2B: percentual de mulheres e meninas que utilizam instalações sanitárias seguras;
- 6.2.3B: percentual de pessoas em situação de vulnerabilidade que utilizam instalações sanitárias seguras;
- 6.2.4B: percentual de esgoto coletado e adequadamente tratado.

A meta 6.2 encontra-se correlacionada às demais metas a seguir (UN, 2015a; IPEA, 2018):

- a) 1.4: até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças;
- b) 1.5: até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais;
- c) 3.3: até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis;
- d) 3.8: atingir a cobertura universal de saúde incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos;
- e) 3.9: até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos e por contaminação e poluição do ar, da água e do solo;
- f) 5.c: adotar e fortalecer políticas sólidas e legislação aplicável para a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas em todos os níveis.

## 2.5 Interseccionalidade e justiça ambiental

Para que sejam asseguradas a universalidade e a equidade em relação à meta 6.1, bem como os direitos de mulheres, meninas e pessoas em situação de vulnerabilidade em relação à meta 6.2, faz-se necessário analisar seu monitoramento sob o conceito de interseccionalidade (UN, 2016). Ademais, a justiça ambiental é considerada por Menton *et al.* (2020) como imprescindível para a realização dos ODS.

A justiça ambiental define-se como “o conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional de degradação do espaço coletivo” (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 9 apud ATAIDE e BORJA, 2017, p. 65). Em contrapartida, há injustiça ambiental quando problemas ambientais impactam determinadas parcelas da sociedade de forma desigual, ou quando o meio ambiente é aproveitado de forma desigual. Foi a luta contra injustiças dessa natureza, mobilizada por movimentos sociais pelos direitos de pessoas negras nos Estados Unidos, principalmente desde a década de 1960, que originou o conceito de justiça ambiental (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004 apud ATAIDE e BORJA, 2017).

Uma particularidade das injustiças ambientais está na manifestação do racismo ambiental, que atinge diversos grupos sociais vulnerabilizados, tais como pessoas negras, indígenas e pertencentes a outras comunidades tradicionais (MOUTINHO-DA-COSTA, 2011 apud MORATO; MACHADO; MARTINES, 2018). Esse conceito demonstra a capacidade do racismo de atuar sobre a distribuição seletiva de pessoas no ambiente, o uso do solo, os padrões habitacionais e o desenvolvimento de infraestrutura (BULLARD, 2004 apud MORATO; MACHADO; MARTINES, 2018).

Paralelamente, a equidade ambiental pode ser analisada a partir de: equidade de procedimentos, referente a aspectos governamentais e legais; geográfica, considerando a localização de grupos em relação a fontes de risco ambientais; e social, a qual observa a influência de aspectos sociológicos sobre decisões ambientais (BULLARD, 2004 apud ATAIDE e BORJA, 2017).

Segundo Menton *et al.* (2020), a justiça ambiental é um pré-requisito para a transformação em prol da sustentabilidade. Porém, os autores diferenciam esses termos em relação a sua origem: sustentabilidade enquanto elaboração de políticas direcionadas para a equidade intergeracional a diferentes escalas, e justiça ambiental enquanto respostas locais ao racismo ambiental. Para Agyeman (2008 apud Menton *et al.*, 2020), a sustentabilidade transformadora implica uma mudança de paradigma em que a justiça e a equidade tornam-se o centro da discussão.

Outrossim, conforme estudo de Ataide e Borja (2017, p. 74-75) que investigou a relação do planejamento em saneamento básico em prol de justiça social e ambiental a partir dos Planos Municipais dos municípios de Alagoinhas, na Bahia, e Belo Horizonte, em Minas Gerais:

A justiça ambiental, quando aborda as equidades de procedimento, geográfica e social, como nos mostra Bullard (2004), e fomenta a revisão dos padrões de consumo, o repensar dos estilos e modos de vida, a valorização das realidades socioculturais, do

ambiente natural, das comunidades tradicionais – os indígenas, os quilombolas, as comunidades de fundo de pasto, os pescadores e marisqueiras –, a valorização dos saberes tradicionais, da participação social e o empoderamento das comunidades, entre outros, contribui para que se pense o planejamento do saneamento básico de forma que essas preocupações e premissas sejam observadas e praticadas.

Desse modo, uma abordagem decolonial e interseccional da justiça ambiental é considerada por Menton *et al.* (2020) como imprescindível para o cumprimento dos ODS. Por outro lado, os autores revelam que muitas metas e indicadores apresentam implicações tanto positivas quanto negativas para a justiça ambiental, ainda que esta não seja abordada explicitamente nos objetivos. Logo, o reconhecimento da interseccionalidade de injustiças sociais, ambientais e ecológicas nos ODS poderia fortalecer a transformação em prol da sustentabilidade (MENTON *et al.*, 2020).

A interseccionalidade “trata especificamente da forma pela qual o racismo, o patriarcalismo, a opressão de classe e outros sistemas discriminatórios criam desigualdades básicas que estruturam as posições relativas de mulheres, raças, etnias, classes e outras” (CRENSHAW, 2002, p. 177). Embora o termo tenha sido cunhado em 1989 por Kimberlé Crenshaw, ideias relacionadas surgiram anteriormente, tanto a partir de movimentos sociais quanto de pesquisas acadêmicas, principalmente devido a críticas desenvolvidas pelo feminismo negro (KYRILLOS, 2020). No Brasil, Lélia Gonzales, por exemplo, já estudava como a articulação do racismo com o sexismo afetava particularmente a mulher negra (GONZALES, 1984).

Segundo Stelzer e Kyrillos (2021), a minimização de desigualdades sociais e de limitações no acesso aos direitos humanos no Brasil pode ser alcançada através da abordagem interseccional dessas problemáticas, ou seja, da compreensão de como diferentes discriminações as influenciam.

Para além das múltiplas categorias sociais, Thompson (2016) incorpora as dimensões de espaço e tempo às análises interseccionais, considerando a interação entre processos ecológicos e sociais. A autora aborda especialmente as pesquisas relacionadas a água e sociedade, pois estas se relacionam íntima e historicamente, interligando-se a água a poderes e tecnologias (LINTON e BUDDS, 2014 apud THOMPSON, 2016), a significados simbólicos (STRANG, 2004 apud THOMPSON, 2016) e a recursos econômicos (SWYNGEDOUW, 2004 apud THOMPSON, 2016).

Assim, a interseccionalidade é imprescindível ao ODS 6, pois, embora os grupos vulnerabilizados de diferentes contextos vivam situações injustas, como as mulheres, eles são heterogêneos. Desse modo, dependendo de outros fatores além do gênero, mulheres são

impactadas em diferentes níveis pelas dificuldades de acesso a água, esgotamento sanitário e higiene (UN, 2016).

A seguir, o panorama do acesso a água e a esgotamento sanitário no Brasil evidencia a necessidade por uma abordagem interseccional do tema no país para o acompanhamento das metas 6.1 e 6.2.

## **2.6 Acesso a água e a esgotamento sanitário no Brasil**

### **2.6.1 Panorama histórico**

Para a compreensão integral do atual cenário de acesso a água e esgotamento sanitário no Brasil — com o objetivo de analisar o contexto nacional em que se aplicam as metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 —, faz-se necessário observar quais elementos o compuseram ao longo da História do país (IAS, 2020).

O primeiro movimento voltado ao saneamento no Brasil colônia citado por Murtha, Castro e Heller (2015) ocorreu no século XVII, com destaque para o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro com águas canalizadas do rio Carioca. Nos dois séculos seguintes, houve a instalação de fontes públicas de abastecimento em outras cidades coloniais além do Rio de Janeiro. Para quem possuía pessoas escravizadas, estas transportavam a água até as residências e faziam o despejo de excretas no mar ou em valas.

No século XIX, já no período imperial, o Brasil passou a seguir o modelo europeu e estadunidense de centralização dos sistemas de abastecimento de água e de coleta de esgotos através de tubulações (BRAADBAART, 2013 apud MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015). Nessa época, esses serviços eram providos por empresas privadas em diversas partes do país (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015), também seguindo a tendência europeia (BRITTO, 2012 apud MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015). Em tal contexto — com a substituição da disponibilidade de fontes públicas por redes de distribuição de água para as residências —, “somente se beneficiariam diretamente dos sistemas sanitários aqueles que tivessem adequada capacidade de pagamento” (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015, p. 200).

Segundo Murtha, Castro e Heller (2015), por volta da metade do século XIX até o início do século XX, utilizou-se como base para o saneamento urbano a teoria miasmática, que atribuía a ocorrência de doenças à decomposição de substâncias orgânicas, cuja consequência seria a produção de impurezas que se propagariam pela atmosfera. Mesmo depois de refutada pelos conhecimentos científicos no final do século XIX, essa teoria continuou a ser utilizada

pelas elites econômicas e políticas brasileiras como justificativa para rearranjar as cidades de acordo com o padrão europeu. Também surgiu nesse contexto a ideia de higienismo, segundo a qual as doenças seriam causadas por desorganização e maus hábitos sociais. Para além disso, o movimento higienista no Brasil fundamentava-se na eugenia, no racismo e em outras formas de discriminação (MANSANERA e SILVA, 2000), como o capacitismo.

Este movimento levou a reformas urbanas, as quais, ao mesmo tempo em que promoviam melhorias, incluindo o saneamento básico, segregavam parte da população (MARICATO, 2000). Desse modo, nos centros concentravam-se as elites, e nas periferias, as outras classes, às quais não chegaram as reformas sanitárias (REZENDE e HELLER, 2008 apud MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

Já no período republicano, no início do século XX, com os acelerados crescimentos urbano e populacional, junto ao aproveitamento hidrelétrico emergente e ao aumento de atividade industrial no Brasil, começaram a surgir conflitos econômicos e políticos relacionados ao uso da água, suscitando a necessidade de melhores regulações. Assim, em 1934, através do Decreto nº 24.643/1934, instituiu-se o Código de Águas, primeira legislação brasileira aplicada à gestão dos recursos hídricos (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015). Ademais, também nesse período, o engenheiro sanitário Saturnino de Brito promoveu o saneamento voltado à ordem e harmonia no espaço, para além da ideia higienista, a qual priorizava o mero embelezamento dos espaços urbanos (IAS, 2020).

Na década de 1940, criou-se o Departamento Nacional de Obras de Saneamento, sob o domínio do Ministério do Interior. Além disso, a Constituição de 1946 tirou dos municípios os domínios sobre as águas, que fora previamente estabelecida pelo Código de Águas. Em 1953, surgiu a primeira política nacional de saneamento básico, na forma do Plano de Saneamento Brasileiro, que vigorou até 1971 (SCANTIMBURGO, 2012).

Os índices brasileiros em relação a água e esgoto sanitário estavam entre os piores da América Latina na década de 1960 (PIRES, 1978 apud IAS, 2020). Nesse período, os estados destacaram-se na área de saneamento, com a criação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (NEVES, 2016).

A nível nacional, em 1971, foi instituído o primeiro Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), o qual abordava principalmente a água e o esgoto, sendo que passava aos governos estaduais a responsabilidade de prestar esses serviços. O modelo de saneamento regulado pelo plano era centralizador e empresarial, o atendimento focava no abastecimento de água e era segmentado por cobrança de tarifa, caracterizando-se como excludente (IAS, 2020).

Na década de 1970, as companhias estaduais concentravam ainda mais a prestação dos serviços de água e esgoto. Além disso, a década foi caracterizada pela urbanização, incluindo a criação de Regiões Metropolitanas pelo governo federal em 1973, “com a previsão de órgãos metropolitanos situados na esfera estadual para gerir serviços voltados ao saneamento básico, notadamente abastecimento de água, rede de esgotos, serviços de limpeza pública e controle da poluição” (IAS, 2020, p. 33).

Em 1981, com a Lei nº 6.938/1981 surgiram diversos sistemas de fortalecimento das políticas ambientais no Brasil, tais como a Política Nacional do Meio Ambiente, o Sistema Nacional do Meio Ambiente e o Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ademais, a lei atribuiu aos municípios a responsabilidade principal na atuação pela defesa ambiental. Do final da década de 1980 até o final da década de 1990, nasceram também o Projeto Nacional de Saneamento Rural e o Programa de Saneamento Rural (IAS, 2020).

Já em 1988, instituiu-se a atual Constituição Federal, que estabeleceu o município como entidade estatal de terceiro grau. Também tratou da água como bem de domínio público e ambiental, objeto de competências distribuídas entre os entes federados, insumo para atividades e serviços públicos, objeto de direitos individuais e coletivos, além de abordar o tema sob as perspectivas de consumo humano e segurança hídrica (IAS, 2020).

Porém, segundo o IAS (2020), a Constituição não promoveu um direcionamento para a aplicação democrática e inclusiva do saneamento, de modo que, ao longo da década de 1990, diferentes setores da sociedade — como municípios, governos estaduais, empresas, movimentos da sociedade civil —, apresentavam seus respectivos interesses em relação ao saneamento, enquanto pairava a dúvida se sua natureza seria de política pública ou de mercadoria. Em 1992, o PLANASA foi descontinuado. Apesar da falta de ação federal positiva em sancionar uma nova política de saneamento, surgiram a partir desse ano programas de atendimento de periferias urbanas tanto com esgotamento sanitário quanto com abastecimento de água. Em 1995, através das Leis de Concessões (Lei nº 8.987/1995 e Lei nº 9.074/1995), possibilitou-se que serviços como saneamento fossem realizados não apenas pelo Estado, mas que fossem incluídos agentes públicos e privados.

Em 1997, instituiu-se a Lei nº 9.433/1997, a Lei das Águas, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, a outorga e cobrança pelo uso da água e os Comitês de Bacia Hidrográfica como forma de descentralizar a gestão dos recursos hídricos (IAS, 2020).

Já em 2000, foi criada a Agência Nacional de Águas (ANA), para gerir os corpos hídricos de domínio nacional, e para implementação da PNRH a nível federal. Em 2001, através

do Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/2001, enfatizou-se a importância do município como responsável pela política de desenvolvimento urbano, bem como a relação entre a proteção das águas e as funções sociais dos espaços urbanos. Embora em 2004 a Lei das Parcerias Público-Privadas, Lei nº 11.079/2004, tenha incentivado financiamento para serviços de saneamento, a Lei dos Consórcios Públicos, Lei nº 11.107/2005, dificultou a iniciativa privada no setor ao garantir que estes fossem efetuados pelos estados e municípios (IAS, 2020).

Os Gráficos 1 e 2 apresentam a evolução da proporção de domicílios com acesso a alguns serviços de saneamento básico no Brasil, de 1970 a 2004, com base em dados do IBGE.

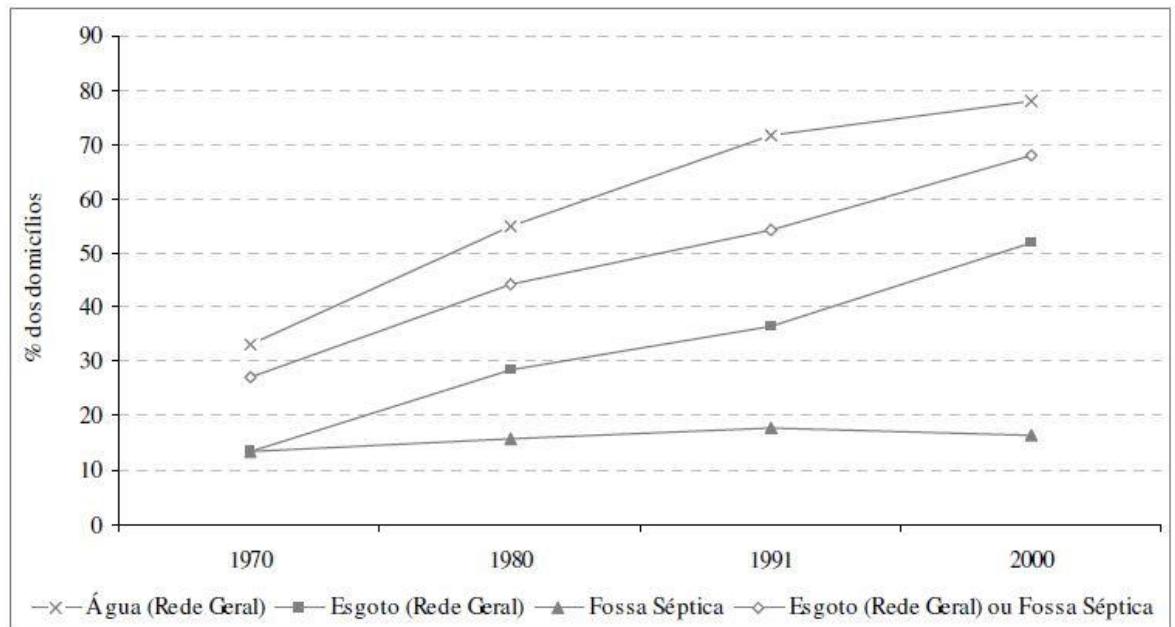
Ainda na década de 2000, um importante marco para o saneamento no país foi a Lei nº 11.445/2007, a Lei Nacional do Saneamento, que trouxe as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e a Política Federal de Saneamento Básico. Essa lei estabeleceu saneamento básico como o conjunto de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2007).

Além disso, estabeleceu-se com a Lei o Plano Municipal de Saneamento como obrigatório para aquisição de recursos orçamentários ou financiamento (BRASIL, 2007). Segundo o IAS (2020, p. 49):

Uma significativa inovação da Lei nº 11.445/2007 foi a obrigatoriedade de o poder público prestar serviços de saneamento básico que fossem necessariamente planejados, regulados, fiscalizados e submetidos ao controle social. No entanto, é fundamental destacar que a Lei não estruturou uma política que envolvesse os três níveis de governo, com sistemas e instrumentos operacionais específicos como já ocorre em áreas como saúde, meio ambiente e recursos hídricos.

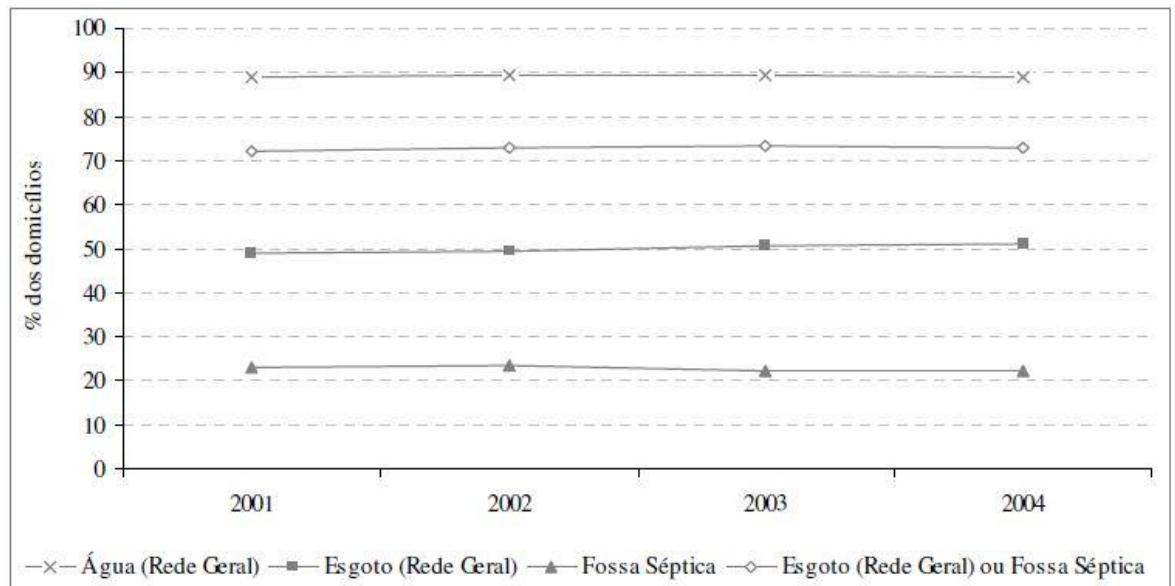
Em 2008, iniciou-se o Pacto pelo Saneamento Básico com o objetivo de atingir a universalização do acesso ao saneamento básico (BRASIL, 2008), e os anos de 2009 e 2010 foram assumidos como o Biênio Brasileiro do Saneamento (BRASIL, 2009a). Uma das metas era reduzir pela metade a proporção de pessoas sem acesso a saneamento básico, em consonância com o sétimo ODM (UN, 2015b). Em 2009, também foi adotada, através da Lei nº 12.187/2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima, que também incluiu a governança da água (BRASIL, 2009b).

Gráfico 1 — Brasil: evolução da proporção de domicílios com acesso a serviços de saneamento básico (1970-2000).



Fonte: (SAIANI e TONETO JÚNIOR, 2010).

Gráfico 2 — Brasil: evolução da proporção de domicílios com acesso a serviços de saneamento básico (2001-2004).



Fonte: (SAIANI e TONETO JÚNIOR, 2010).

Em 2010, a ONU declarou o acesso à água e ao saneamento como direito humano (UN, 2010), com assinatura do Brasil. Um importante avanço da década em relação ao saneamento no país foi o lançamento do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) em 2013 (IAS, 2020). O plano instituiu diretrizes e estratégias de acordo com os programas de saneamento

básico integrado, saneamento rural e saneamento estruturante (BRASIL, 2019b). Ademais, em 2010 foi sancionado o Decreto nº 7.217/2010, que regulamentou a responsabilidade dos municípios de elaborar Planos Municipais de Saneamento Básico como requisito para recebimento de recursos federais e estabelecimento de parcerias. Em 2011, a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011 estabeleceu padrões de potabilidade da água, dentre outras disposições, e colocou os municípios como responsáveis pelas ações de vigilância (IAS, 2020).

Em 2015, ano da instituição dos ODS, a ONU reconheceu o saneamento básico como direito humano separadamente do direito à água potável (UN, 2016a). Nesse mesmo ano foi adotado o Estatuto das Metrópoles, pela Lei nº 13.089/2015, a fim de regular a gestão compartilhada de funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas (NEVES, 2016). Em 2019, apresentou-se o Plano Nacional de Segurança Hídrica pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (IAS, 2020).

Segundo a UN-Water (2013), segurança hídrica é a capacidade de uma população de garantir acesso sustentável a quantidades adequadas de água com uma qualidade aceitável, para o sustento de meios de subsistência, do bem-estar humano e do desenvolvimento socioeconômico, assegurando a proteção contra poluição aquática e desastres relacionados à água, e para preservar ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política.

Em 2020, a Lei nº 14.026 marcou a intervenção mais radical na área de saneamento no país desde o PLANASA (SOUSA, 2020). A lei (BRASIL, 2020b, p. 1):

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.

Segundo Sousa (2020), a lei não sana a ausência de uma abordagem consoante aos direitos humanos no setor de saneamento.

A partir desse breve histórico de políticas relativas ao abastecimento de água e ao fornecimento de esgotamento sanitário no Brasil, observa-se que o país herdou consequências coloniais na abordagem desses setores (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015), de modo que

o acesso a esses direitos ainda é atravessado por processos segregadores que ocorreram desde o período colonial. Segundo Carneiro (2011), o racismo científico do século XIX foi uma das heranças da escravidão, e as ideias cultivadas nesse período reverberam nas desigualdades que se fazem presentes no Brasil, pois, conforme apresentaram Murtha, Castro e Heller (2015), o higienismo foi instrumento para a organização urbana no país. Assim ilustrou Gonzales (1979 apud Gonzales 1984, p. 232):

Desde a época colonial aos dias de hoje, percebe-se uma evidente separação quanto ao espaço físico ocupado por dominadores e dominados. O lugar natural do grupo branco dominante são moradias saudáveis, situadas nos mais belos recantos da cidade ou do campo [...]. Desde a casa grande e do sobrado até aos belos edifícios e residências atuais, o critério tem sido o mesmo. Já o lugar natural do negro é o oposto, evidentemente: da senzala às favelas, cortiços, invasões, alagados e conjuntos “habitacionais” (...) dos dias de hoje, o critério tem sido simetricamente o mesmo: a divisão racial do espaço (...) No caso do grupo dominado o que se constata são famílias inteiras amontoadas em cubículos cujas condições de higiene e saúde são as mais precárias.

Essa descrição se assemelha às definições de racismo e injustiça ambiental anteriormente apresentadas, às quais também se associam a distribuição desigual dos serviços de saneamento ao longo do tempo, conforme observa-se nesse panorama histórico.

Ademais, conforme exposto, no século XIX, a partir do sistema concentrado nas residências, passou-se a referir-se à água e ao esgotamento sanitário como mercadorias, abordagem também excluente (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015), que se perpetuou pelo século seguinte e que ainda encontra remanescentes numa visão utilitarista do acesso a esses direitos.

Saiani e Toneto Júnior (2010) sugeriram que a principal motivação para os investimentos em saneamento básico no país ao longo do tempo foi o possível retorno econômico, mais do que sua função social. Observa-se também a predominância da evolução do abastecimento de água no país em relação ao baixo atendimento por serviços de esgotamento sanitário.

Embora avanços nas políticas nacionais relativas ao acesso a água e esgotamento sanitário tenham ocorrido nas últimas décadas, observa-se que estas estão em constante processo de aprimoramento e de disputa política e econômica. Segundo o IAS (2020, p. 95):

O Brasil ainda não conta com um modelo de governança federativo e tampouco dispõe de arranjo institucional estruturado que considere a multidimensionalidade do saneamento, em especial a indispensável integração entre política pública e um conjunto de serviços essenciais.

Silva *et al.* (2018) destacam que, tradicionalmente, as políticas públicas do setor de saneamento no Brasil são tecnocêntricas e pouco consideram os aspectos de saúde ou as desigualdades sociais e estruturais, logo, se caracterizam por práticas descoladas do contexto local, o que perpetua os desafios para a universalização.

Assim, a seguir, apresenta-se o atual panorama da situação no acesso aos direitos à água e ao esgotamento sanitário seguros no país.

## 2.6.2 Panorama atual

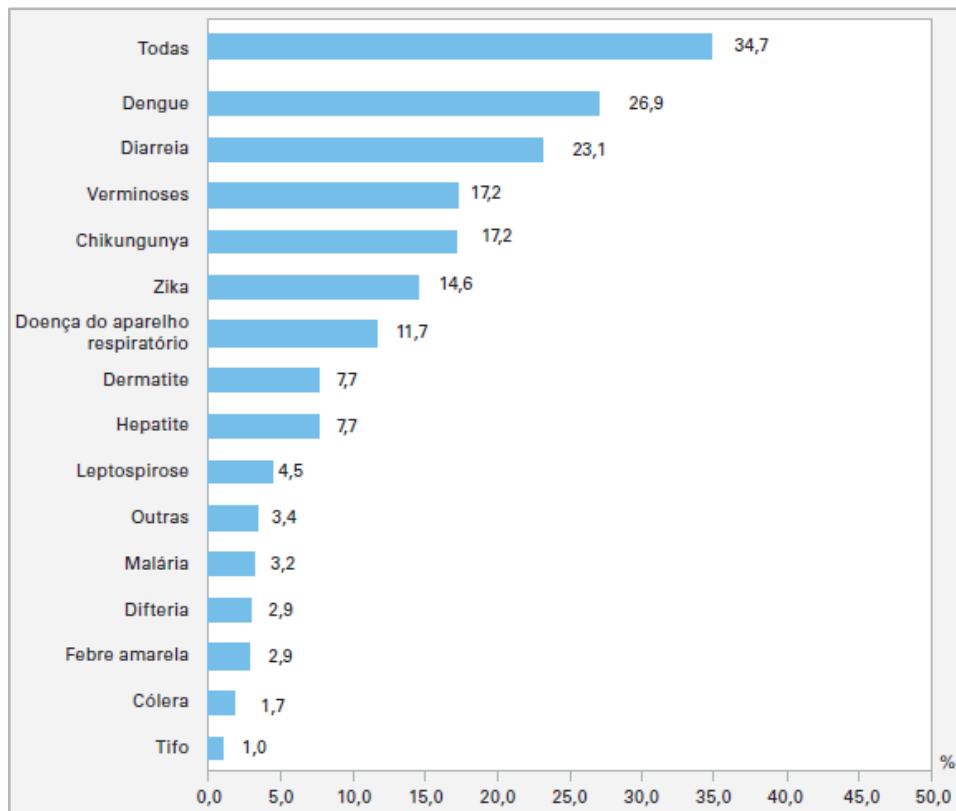
No Brasil, saneamento básico é composto pelo conjunto de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2007). Já o saneamento ambiental envolve, além do saneamento básico, resíduos gasosos, uso do solo e controle de doenças transmissíveis, como instrumento de promoção de saúde, qualidade de vida e bem-estar urbano e rural (FUNASA, 2015 apud JESUS, 2020). Desse modo, embora este trabalho foque nos acessos a água e a esgotamento sanitário, é importante enfatizar que estes estão intimamente relacionados a outros aspectos do saneamento básico e ambiental.

São diversos os prejuízos da ausência de abastecimento de água e de esgotamento sanitário adequados, desde doenças e má qualidade de vida até consequências adversas em outros direitos básicos, efeitos que se distribuem de forma desigual na sociedade (SILVA *et al.*, 2018).

A ausência de instalações sanitárias adequadas está relacionada a diversas doenças devido à ingestão de água ou alimentos contaminados: de transmissão fecal-oral, como diarreias, febres entéricas e hepatite A; transmitidas pelo contato com a água, como esquistossomose, leptospirose e doença dos olhos; relacionadas à higiene, como tracoma, conjuntivites, doenças de pele e micoses superficiais; além de helmintíases e teníases (COSTA, 2010 apud SILVEIRA, 2016; IBGE, 2018).

Além disso, a irregularidade do abastecimento de água provoca estoque de água em reservatórios, o que favorece a reprodução de mosquitos transmissores de doenças como a dengue, a zika, a chikungunya e a febre amarela. O Gráfico 3 apresenta a ocorrência de endemias ou epidemias ligadas ao saneamento básico nos municípios brasileiros em 2017.

Gráfico 3 — Proporção de municípios que afirmaram ter conhecimento sobre ocorrência de endemias ou epidemias de doenças relacionadas à ausência de saneamento básico em 2017.



Fonte: (IBGE, 2018).

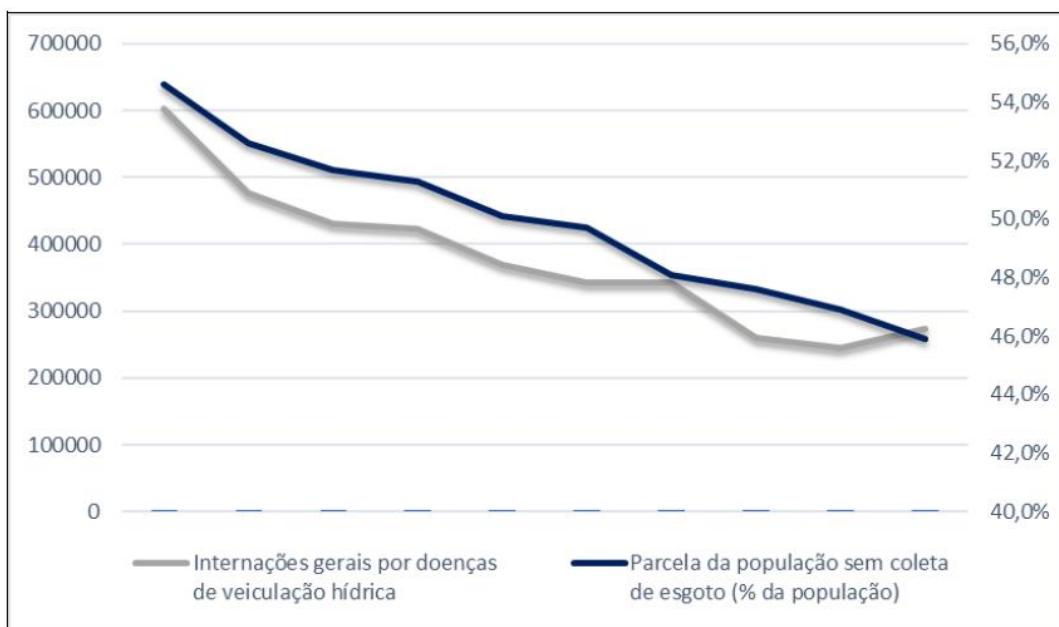
Em 2019, ocorreram 273.403 internações e 2.734 óbitos por doenças de veiculação hídrica no Brasil. As despesas com as internações chegaram a mais de R\$ 108 milhões. As regiões onde houve a maior taxa de incidência de internações gerais por doenças associadas à falta de saneamento por 10 mil habitantes foram o Norte, o Nordeste e o Centro-Oeste. A taxa de óbitos foi maior no Nordeste (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021a).

Ademais, os serviços de saneamento, especialmente a lavagem de mãos em locais públicos e nos domicílios, são essenciais para a prevenção da Covid-19, cuja pandemia se agravou devido aos déficits no setor no Brasil (SIWI; BANCO MUNDIAL; UNICEF, 2020).

O Gráfico 4 mostra a relação entre a coleta de esgotos e as internações por doenças de veiculação hídrica de 2010 a 2019, demonstrando a importância desse serviço para a saúde da população.

Além dos prejuízos sanitários e econômicos, “hospitalizações devido à ausência do saneamento significam mais pessoas fora de postos de trabalhos, evasão escolar, desigualdade acentuada, baixa expectativa de vida e maior ocorrência de óbitos evitáveis” (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021a).

Gráfico 4 — População sem coleta dos esgotos x internações gerais por doenças de veiculação hídrica de 2019 a 2019.



Fonte: (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021a).

Em 2010, aproximadamente seis milhões de brasileiros defecavam a céu aberto, um percentual de 2,6% de domicílios cujos moradores o praticavam, devido à ausência de banheiro e sanitário. Entre 2000 e 2010, houve uma redução de 5,6%, ritmo no qual a prática teria fim em 2015. Já o percentual de acesso a banheiro era de 93,2%, com evolução de 9,9% desde 2000, ritmo que indicava que a universalização se daria em 2018 (IBGE, 2011 apud SILVEIRA, 2016). Porém, em 2019, 2,6% da população ainda vivia em domicílios sem banheiro de uso exclusivo (IBGE, 2020).

Segundo o SNIS, em 2019, 39,3 milhões de pessoas não eram atendidas por rede de abastecimento de água no Brasil, e 99,8 milhões não eram atendidas por rede de coleta de esgotos (BRASIL, 2020a). O Gráfico 5 mostra a evolução desses serviços, bem como do tratamento de esgotos no Brasil com base nos dados do SNIS.

Ademais, segundo o IAS (2020), com base nos dados do PLANSAB, 86 milhões de habitantes possuem acesso a água com qualidade inadequada, em quantidade insuficiente e por tempo limitado, e 107 milhões não têm esgotos adequadamente coletados e tratados ou utilizam fossas rudimentares.

O cumprimento das metas previstas no PLANSAB em 2013 apresenta um atraso de 30 anos, sendo que a proposta era universalizar o abastecimento de água e a coleta e tratamento de esgoto até 2033 (IAS, 2020).

Gráfico 5 — Evolução dos índices de atendimento de água, coleta de esgoto e tratamento de esgoto.



Fonte: (GTSC A2030, 2021).

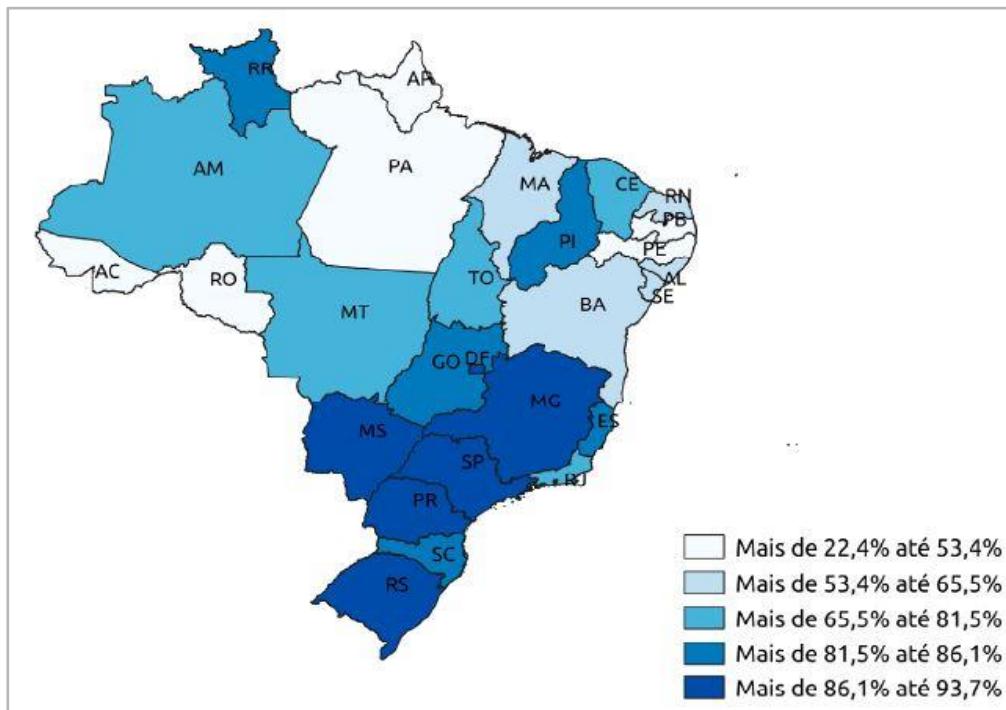
Porém, o déficit no acesso a esses serviços é distribuído desigualmente no Brasil, tanto entre regiões geográficas quanto entre grupos sociais.

Quanto às regiões geográficas, o Norte e o Nordeste apresentam um déficit de saneamento significativamente maior que o Sul, o Sudeste e o Centro-Oeste (IPEA, 2019; BRASIL, 2020; IAS, 2020). O Mapa 1 ilustra a proporção da população com acesso à rede geral de distribuição e abastecimento diário de água por Unidades da Federação em 2019, e o Mapa 2 ilustra o índice médio de atendimento urbano por rede coletora de esgotos dos municípios com prestadores de serviços incluídos no SNIS em 2019 por estado.

Em relação à defecação a céu aberto, as estimativas para a extinção da prática eram de um tempo mais prolongado que a média nacional para as regiões Norte e Nordeste, e no caso do acesso a banheiros também eram as mais prejudicadas. Em algumas de suas microrregiões, tanto a possível extinção da defecação a céu aberto quanto a universalização de acesso a banheiros ocorreriam possivelmente apenas em período posterior a 2025 (IBGE, 2011 apud SILVEIRA, 2016).

A nível microrregional e municipal, as desigualdades no acesso a saneamento no Brasil também se manifestam como legado histórico da priorização de áreas centrais e urbanas em detrimento das periferias e áreas rurais (IAS, 2020).

Mapa 1 — Proporção da população residindo em domicílios com acesso à rede geral de distribuição de água e com abastecimento diário, segundo as Unidades da Federação - 2019.



Fonte: (IBGE, 2020).

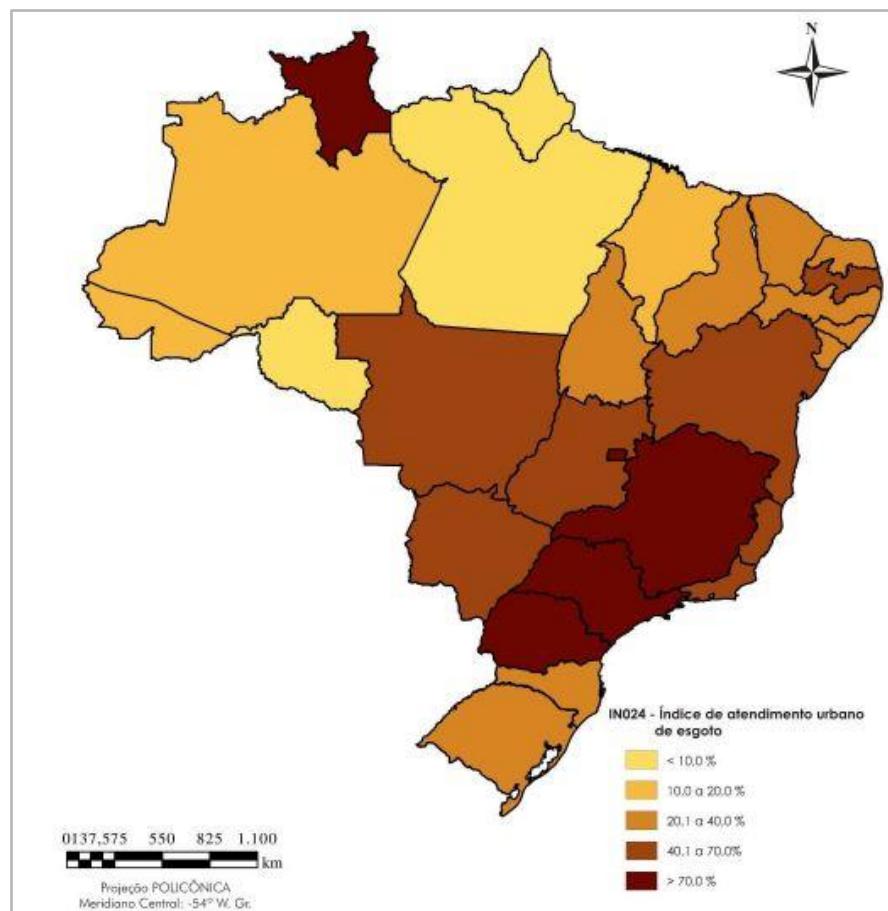
Em 2019, 92,9% da população residindo em domicílios urbanos e 33,5% da população residindo em domicílios rurais possuíam acesso a abastecimento de água por rede geral de distribuição. Já o esgotamento sanitário por rede coletora, pluvial ou fossa ligada à rede era acessado por 75,0% da população residindo em domicílios urbanos, e por 9,4% da população residindo em domicílios rurais (IBGE, 2020). A maior parte dos domicílios rurais brasileiros é abastecida por poço ou nascente, e a fossa rudimentar é o principal tipo de escoadouro de esgotos nessas áreas (BRASIL, 2019c). Porém, esses meios apresentam maiores riscos de contaminação (MORATO; MACHADO; MARTINES, 2018).

O Gráfico 6 representa as diferenças entre a proporção da população total e rural em relação aos componentes de saneamento básico.

Já no contexto urbano, Gomes e Heller (2009) destacam as vilas e favelas como aglomerados urbanos que foram historicamente negligenciados pelas políticas públicas de saneamento básico e para os quais se direcionam pessoas com baixo poder aquisitivo, sem condições de pagar pelos custos urbanísticos e sem assistência de políticas habitacionais para construir suas casas. Segundo Furigo *et al.* (2018), em assentamentos precários urbanos, o saneamento está intimamente relacionado à questão habitacional, de modo que essas políticas precisam ser observadas em conjunto. Nesse contexto, destaca-se a relação dos direitos

humanos a água e a esgotamento sanitário com o direito à cidade, baseado em distribuição justa de recursos no espaço, participação política e diversidade sociocultural, e o qual é contemplado no ODS 11 (SILVA *et al.*, 2018).

Mapa 2 — Índice médio de atendimento urbano por rede coletora de esgotos dos municípios com prestadores de serviços participantes do SNIS em 2019, distribuído por faixas percentuais, segundo estado.

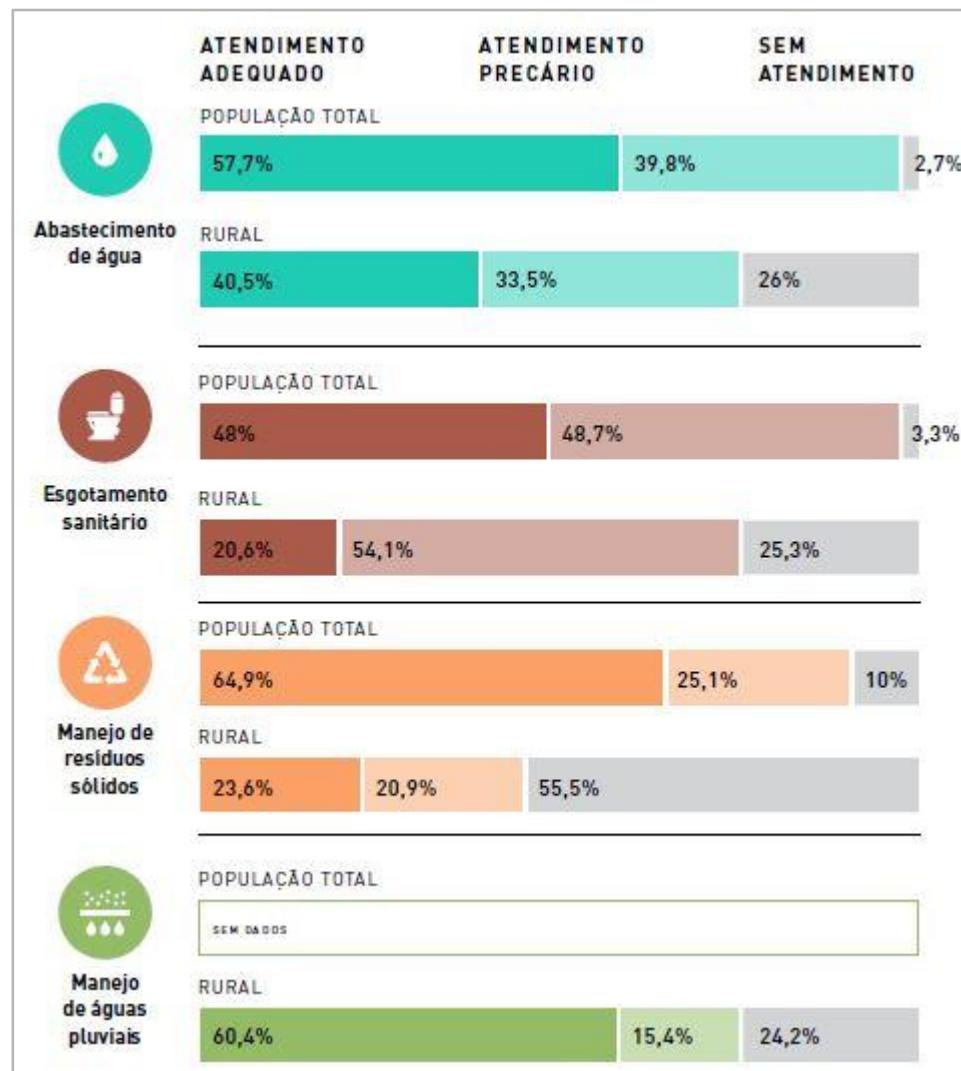


Fonte: (BRASIL, 2020).

Quanto às desigualdades baseadas na renda, em 2018, quando a despesa média mensal com saneamento era de R\$ 68,20, mais de dois terços das despesas totais com estes serviços se concentravam nas classes de renda baixa e média baixa. Ademais, 51,7% da população abaixo da linha de pobreza convivia com regularidade inadequada no abastecimento de água, e 67,5% não tinha acesso à rede de coleta de esgoto (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021b).

Em 2019, 2,6% da população total vivia com ausência de banheiro de uso exclusivo, porém, entre a população com rendimento domiciliar per capita menor que US\$ 5,50 por dia em relação à paridade do poder de compra (PPC), ou seja, abaixo da linha da pobreza, essa proporção era de 8,1% (IBGE, 2020; NASSIF-PIRES, 2021).

Gráfico 6 — Proporção da população total e da população rural atendida por serviços de saneamento básico no Brasil, por componente de saneamento e nível de atendimento.



Fonte: (IAS, 2020).

Além disso, entre 3% e 4% da população com renda de até três salários-mínimos apresenta déficit de abastecimento de água por canalização interna, enquanto a população com mais de três salários-mínimos apresenta menos de 1% nesse déficit (ANA, 2019).

Assim, a população com déficit no acesso a saneamento é caracterizada pela pobreza, baixa escolaridade e pela localização em periferias urbanas (BRASIL, 2014 apud FURIGO *et al.*, 2018).

No que tange à produção de desigualdades e suas consequências, destacam-se as discriminações raciais e étnicas. Embora aproximadamente metade da população brasileira seja

de pessoas pretas ou pardas, observa-se que estas são desproporcionalmente afetadas por injustiças socioambientais (SANTOS, 2013).

Nesse contexto, utiliza-se raça como um termo político, a partir da existência do racismo no Brasil, diferente da ideia ultrapassada de raça biológica pura utilizada entre os séculos XVI e XIX (KYRILLOS, 2020).

Entre as pessoas abaixo da linha da pobreza no Brasil, estão 32,9% das pessoas pretas ou pardas, em contraste com 15,4% das brancas. 44,5% das pessoas pretas ou pardas vivem sem ao menos um serviço de saneamento, e 27,9% das brancas. A desigualdade por cor ou raça também é significativa na proporção da população residindo em domicílios sem banheiro de uso exclusivo, sendo 3,9% das pessoas pretas ou pardas e 0,8% das pessoas brancas (IBGE, 2019; IBGE, 2020).

“Histórica e tradicionalmente, as famílias negras têm em sua maioria vivido nos territórios com infraestrutura de serviços públicos irregular ou inexistente”, incluindo o saneamento básico (SANTOS, 2013, p. 48). Desse modo, a população negra é exposta a modelos precarizados de acesso a água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, e consequentemente vulnerabilizada, especialmente no caso de crianças e idosos, devido aos riscos à saúde e ao baixo acesso a serviços de saúde (SANTOS, 2013; JESUS, 2020). A cada uma hora e meia, uma pessoa negra morre por falta de saneamento no Brasil (JESUS, 2020).

Nesse contexto, observa-se que o racismo ambiental se faz presente nas questões de saneamento no Brasil. As populações afetadas são tanto as populações negras e marginalizadas no meio urbano quanto aquelas que vivem em comunidades tradicionais, “como quilombolas, caiçaras, marisqueiras, pescadores, extrativistas, quebradeiras de coco, ribeirinhos e seringueiros” (JESUS, 2020, p. 6), além da população indígena.

Em 2010, entre os domicílios rurais, não possuía canalização interna de água 72% da população indígena, 45% da população preta ou parda e 21% da população branca; e tinha os esgotos destinados a fossa rudimentar, vala, rio, lago e mar 87% da população indígena, 84% da população preta ou parda e 74% da população branca (BRASIL, 2019c).

Ferreira e Pantaleão (2016) estudaram a situação do saneamento ambiental em três comunidades quilombolas no município de Santana do Mundaú em Alagoas. As comunidades não possuíam acesso à rede de abastecimento de água, de modo que a água era obtida de córregos, nascentes e poços freáticos, sem tratamento ou análise da qualidade para além da avaliação feita por observação de aspecto e aparência feita pelos próprios moradores. Embora uma ação do governo estadual houvesse distribuído hipoclorito de sódio e filtros nessas comunidades, nem todos os utilizavam devido à falta de hábito e por escassez de recursos para

manutenção e limpeza adequadas. Ademais, em duas das comunidades as fontes de água eram distantes de 200 a 400 metros, e a responsabilidade pelo transporte da água era geralmente das mulheres e crianças, e dos homens quando envolvia utilização de animais ou veículos de transporte.

Em relação ao destino das excretas humanas, utilizavam-se principalmente fossas rudimentares, e havia ainda a presença de defecação a céu aberto. Em uma dessas comunidades, haviam sido instalados banheiros externos em cada domicílio com caixa da água e fossa séptica, mas devido à ausência de água encanada, era preciso transportar a água por aproximadamente 300 metros para encher a caixa, o que fez com que muitos moradores utilizassem os banheiros mais precários ou praticassem defecação a céu aberto. Na outra comunidade com esgotamento sanitário precário, havia sido construído um banheiro modelo com vaso sanitário, pia, chuveiro e sistema básico de tratamento de efluentes, com tecnologia de baixo custo, por um projeto social, com a proposta de reproduzi-lo em outras habitações, para o que seria necessário melhorar o acesso à água. Por fim, na comunidade em que havia água encanada, de nascente, a maior parte dos domicílios possuíam banheiros internos e externos com fossa séptica (FERREIRA e PANTALEÃO, 2016).

Scopel, Scopel e Diehl (2017) realizaram pesquisa em relação ao saneamento na Terra Indígena Kwatá-Laranjal, onde vivem pessoas do povo Munduruku, em Borba, no Amazonas. Não havia na Aldeia Kwatá água tratada nem encanada. Assim, na maioria dos casos também eram as mulheres e crianças quem realizavam o trabalho de transportar a água coletada do rio. A água para consumo era frequentemente coada, e procurava-se utilizar hipoclorito distribuído pelo estado quando disponível, embora houvesse problemas no fornecimento e distribuição contínua deste. Além disso (SCOPEL; SCOPEL; DIEHL, 2017, p. 3):

Segundo os Munduruku, o estado em que se apresenta o rio, a forma de coleta, o horário e a situação de saúde/pureza de quem captou a água são importantes critérios de qualidade para o consumo humano. Também valorizam o odor, transparência e frescor concordantes com noções cosmológicas relativas à higiene e à saúde, que não têm correspondência com as noções biomédicas ocidentais.

Ainda segundo Scopel, Scopel e Diehl (2017), vinte banheiros haviam sido construídos na aldeia pela prefeitura do município, porém poucas moradias foram contempladas. Estes são considerados positivos pelos moradores, principalmente para idosos, crianças e mulheres. Porém, assim como no caso das comunidades quilombolas estudadas por Ferreira e Pantaleão (2016), o uso ficava restrito devido à falta de água encanada. Também eram utilizadas principalmente fossas rudimentares na ausência de banheiros.

As taxas de algumas doenças por falta de saneamento como diarreia e parasitoses intestinais são maiores entre a população indígena, assim como de morbimortalidade entre crianças (COIMBRA *et al.*, 2013 apud SCOPEL; SCOPEL; DIEHL, 2017). Além disso, poluição e outros impactos negativos sobre cursos da água provocam prejuízos à saúde coletiva indígena (SCOPEL; SCOPEL; DIEHL, 2017).

Outros estudos sobre acesso à água potável em comunidades tradicionais foram levantados por Pechula, Hamada e Hamada (2018), os quais também identificaram desigualdades e escassez de recursos básicos, e demonstraram a necessidade de investimentos, ampliação e manutenção dos sistemas de saneamento, assim como de educação sanitária. Esta também foi enfatizada como necessidade nas comunidades estudadas por Ferreira e Pantaleão (2016), fundamentada nas características locais. Scopel, Scopel e Diehl (2017) destacam ainda a importância do empoderamento de atores sociais e da participação comunitária na implantação de políticas e tecnologias de saneamento.

Em uma análise do acesso a saneamento por gênero, principalmente em relação às mulheres, em 2016, 85,7% das mulheres brasileiras declararam receber água da rede geral de distribuição na residência. Porém, apenas 74,4% das mulheres brasileiras tinham acesso regular à água tratada. 1,5% das mulheres não possuíam banheiro na moradia, e uma em cada quatro mulheres não acessava sistema adequado de escoamento sanitário (BRK AMBIENTAL e INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

Muitas das desigualdades anteriormente citadas também se fazem presentes no perfil das mulheres com déficit de acesso à água e esgotamento sanitário seguros, caracterizando-se como indígena, preta ou parda, pertencente a uma família entre as 30% mais pobres do país, com baixa escolaridade, adolescente ou jovem, e, no caso da água, moradora de regiões metropolitanas ou áreas rurais, enquanto que no caso do esgotamento sanitário predominavam as áreas urbanas do interior (BRK AMBIENTAL e INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

Além disso, observa-se que nas comunidades rurais brasileiras as mulheres são as principais responsáveis por coletar e gerir a água na residência, e são mais impactadas que os homens por ausência ou precarização do saneamento (SILVA, 2017). Em certas regiões, as mulheres e crianças, responsáveis pela coleta de água, têm o hábito de carregar os recipientes na cabeça, o que muitas vezes causa dores e danos na coluna vertebral (ORRICO, 2003 apud FERREIRA e PANTALEÃO, 2016).

Em relação a uma das consequências de saneamento inadequados, a população feminina apresenta maior incidência de afastamentos por diarreia ou vômito do que a masculina, exceto na faixa etária dos 30 aos 59 anos. As mulheres indígenas têm a maior incidência, com 175,9

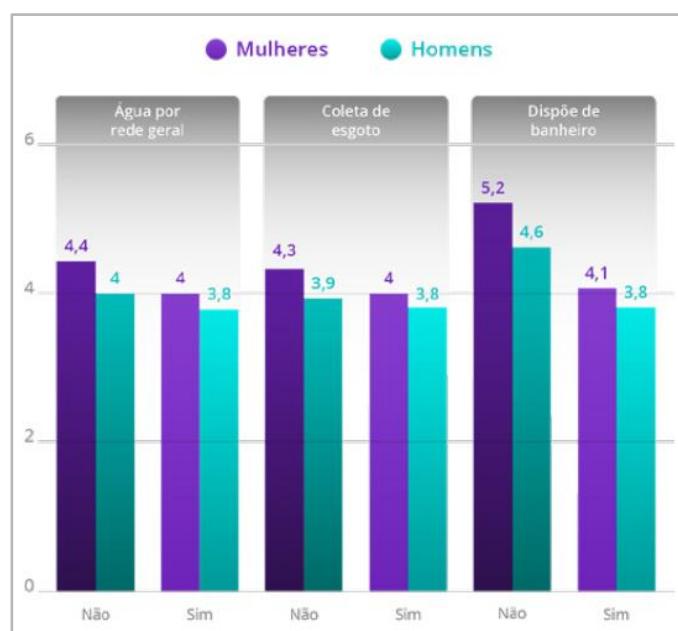
casos por mil habitantes, significativamente acima da média feminina de 76 casos por mil habitantes. A faixa etária mais afetada é a de meninas de até 14 anos (BRK AMBIENTAL e INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

No Brasil, 61% das crianças e adolescentes vivem com algum tipo de privação, incluindo pobreza monetária e privação de um ou mais direitos, o que os coloca como grupo vulnerabilizado. São afetados principalmente pela falta de saneamento, com mais de 13 milhões de crianças e adolescentes em situação de privação intermediária ou extrema. 70% deles são negros, e vivem principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. 3,1% não têm sanitário na moradia, e 21,9% possuem acesso apenas a fossas rudimentares, vala ou esgoto sem tratamento (UNICEF, 2018).

Em relação à água, mais de sete milhões das crianças e adolescentes, ou seja, 14,3%, não têm esse direito garantido, principalmente nas regiões Norte e Nordeste e nas áreas rurais. 7,5% têm água na moradia, porém sem ser filtrada ou de proveniência insegura. 6,8% não têm água dentro de casa (UNICEF, 2018).

O atraso escolar é maior entre pessoas que não possuem acesso a água por rede geral, coleta de esgoto ou banheiro, como se vê no Gráfico 7. Verifica-se que as mulheres são mais afetadas que os homens nesses casos. Em 2016, as jovens que não tinham banheiro em casa eram mais atrasadas em 1,2 ano em relação às demais (BRK AMBIENTAL e INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

Gráfico 7 — Atraso escolar por gênero e disponibilidade de serviços de infraestrutura, em anos, 2016.



Fonte: (BRK AMBIENTAL e INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

A ausência de infraestrutura adequada de saneamento também é um dos fatores relacionados à pobreza menstrual, fenômeno causado por falta de disponibilidade de recursos, infraestrutura e conhecimento para plena capacidade de cuidar da menstruação. A pobreza menstrual prejudica a saúde física e emocional e o desenvolvimento integral do potencial de mulheres, meninas e pessoas que menstruam no geral. 38,1% das estudantes brasileiras lidam com a privação de pelo menos um requisito mínimo de higiene na escola (banheiros em condições de uso, pias ou lavatórios, papel higiênico e sabão). 4,61% das meninas não têm acesso a banheiro no domicílio, das quais 88,7% sequer têm acesso a banheiro de uso comum no terreno ou propriedade. A chance de uma menina negra não ter acesso a banheiros é quase três vezes a de uma menina branca estar na mesma condição (UNFPA e UNICEF, 2021).

Por fim, além dos aspectos de região, territorialidade, renda, cor/raça, etnia, gênero, e infância e adolescência, autores também destacam a necessidade de analisar a relação entre outros grupos sociais com o saneamento — e de garantir que o direito se concretize para todos —, como idosos, pessoas com deficiência, lésbicas, gays, bissexuais, intersexuais, e pessoas trans e não binárias (SCOPEL; SCOPEL; DIEHL, 2017; SILVA, 2017), assim como população privada de liberdade, pessoas em situação de rua, comunidades nômades e de viajantes, deslocados internos, refugiados, requerentes de asilo, e outros grupos vulnerabilizados temporária ou permanentemente (ONU, 2018).

Muitos dos estudos e dados produzidos atualmente sobre acesso a água e esgotamento sanitário e saneamento no Brasil ainda não incorporam a interseccionalidade em seus levantamentos e análises, porém, esta abordagem pode ampliar e aprofundar a compreensão sobre os desafios que persistem para a universalização desses direitos no país.



### 3 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos deste trabalho, foi realizada uma pesquisa de natureza básica, exploratória quanto aos objetivos, qualitativa quanto à abordagem do problema e bibliográfica quanto aos procedimentos técnicos (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Segundo Köche (1997, p. 122), a pesquisa bibliográfica “se desenvolve tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir de teorias publicadas em livros ou obras congêneres”.

O desenvolvimento da pesquisa iniciou-se com a revisão da literatura voltada para a compreensão dos conceitos de desenvolvimento sustentável, justiça ambiental e interseccionalidade, especialmente em relação aos ODS. Ademais, buscou-se compreender a formulação apresentada pela ONU para o ODS 6, principalmente para suas duas primeiras metas, incluindo seus respectivos indicadores. Posteriormente, ainda com base na literatura, construiu-se um breve panorama histórico e atual do acesso a água e a esgotamento sanitário no Brasil, considerando diferentes realidades sociais e problemáticas presentes no país.

Na elaboração da revisão da literatura, buscaram-se dados secundários a partir de conhecimentos e teorias das áreas das Ciências Ambientais, da Sociologia e do Direito presentes em artigos científicos, livros e documentos, além de plataformas de dados oficiais ou de organizações especializadas. Para a pesquisa das fontes foram utilizadas as bases de dados SciELO, Periódicos CAPES e Google Scholar. Foram consultadas também as plataformas institucionais da ONU e daquelas de instituições ligadas ao governo federal brasileiro, como a ANA, o SNIS, o IPEA e o IBGE, além daquelas de organizações não-governamentais que disponibilizam dados especializados sobre água, saneamento, desenvolvimento sustentável e sociedade no Brasil.

Para avaliação do monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 no Brasil, utilizaram-se também os dados e informações previamente encontrados a fim de analisar os conceitos e a metodologia de acompanhamento atualmente utilizados no país e seus resultados a nível nacional. Visando comparar as orientações da ONU para acompanhamento dos indicadores com sua aplicação nacional, elaborou-se um quadro relacionando os dois cenários quanto à definição, delimitação e desagregação, método de cálculo, fontes de dados e possíveis complementos para os indicadores. Além disso, os resultados oficiais mais atualizados foram apresentados de forma visual em gráficos confeccionados a partir de dados da Plataforma ODS Brasil.

Além disso, para comparação do desempenho do Brasil nas metas 6.1 e 6.2 em relação ao mundo, utilizou-se como base o Relatório de Desenvolvimento Sustentável, que descreve o progresso dos países nos ODS e indica áreas que requerem aceleração do progresso. São atribuídas pontuações com base no Índice de Desenvolvimento Sustentável, indicando porcentagem da performance ótima. Esse índice também é aplicado no Brasil para medir o desenvolvimento sustentável nos municípios, como ferramenta de gestão pública e ação política, adaptando as metas para as realidades locais. A classificação para cada meta e indicador se dá de acordo com a distância crescente de seu cumprimento, variando entre verde, que representa o cumprimento do objetivo, amarelo, laranja e vermelho (SACHS *et al.*, 2021; ICS e SDSN, 2021).

Na edição de 2021, o relatório cobriu 165 países, utilizando apenas dados de fontes que sejam comparáveis internacionalmente e utilizando indicadores oficiais dos ODS sempre que possível, mas adicionando outros dados de provedores oficiais ou não em caso de necessidade, de acordo com critérios como relevância global, adequação estatística, atualização, cobertura e capacidade de medição das metas (SACHS *et al.*, 2021).

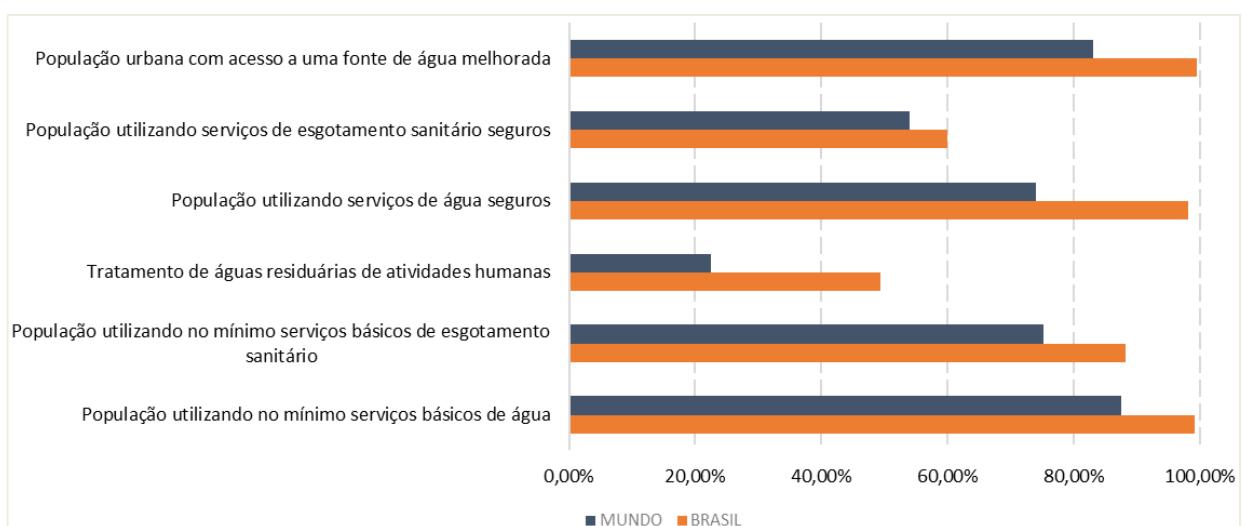
Por fim, discutiram-se os resultados encontrados em relação aos conceitos e panorama previamente desenvolvidos, e identificaram-se problemáticas, desafios e necessidades para melhor acompanhamento nacional das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6, e apresentaram-se resultados gerais de metas relacionadas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir apresentam-se os atuais resultados do Brasil segundo os indicadores 6.1.1 e 6.2.1 e, posteriormente, a metodologia que tem sido utilizada para seu acompanhamento, para então discutir-se a avaliação do monitoramento nacional das metas 6.1 e 6.2.

Segundo o Relatório de Desenvolvimento Sustentável, o Brasil se encontra na 61<sup>a</sup> posição no ranking mundial em relação aos ODS. Também é o terceiro país que mais regrediu nas metas em comparação a 2015. O ODS 6 aparece com a classificação amarela, indicando que há desafios, mas em progresso (SACHS *et al.*, 2021). O Gráfico 8 representa uma comparação do desempenho do Brasil em relação à média global em alguns indicadores referentes a água e esgotamento sanitário utilizados no relatório.

Gráfico 8 — Comparação do desempenho do Brasil em relação à média global do acesso a água e esgotamento sanitário.



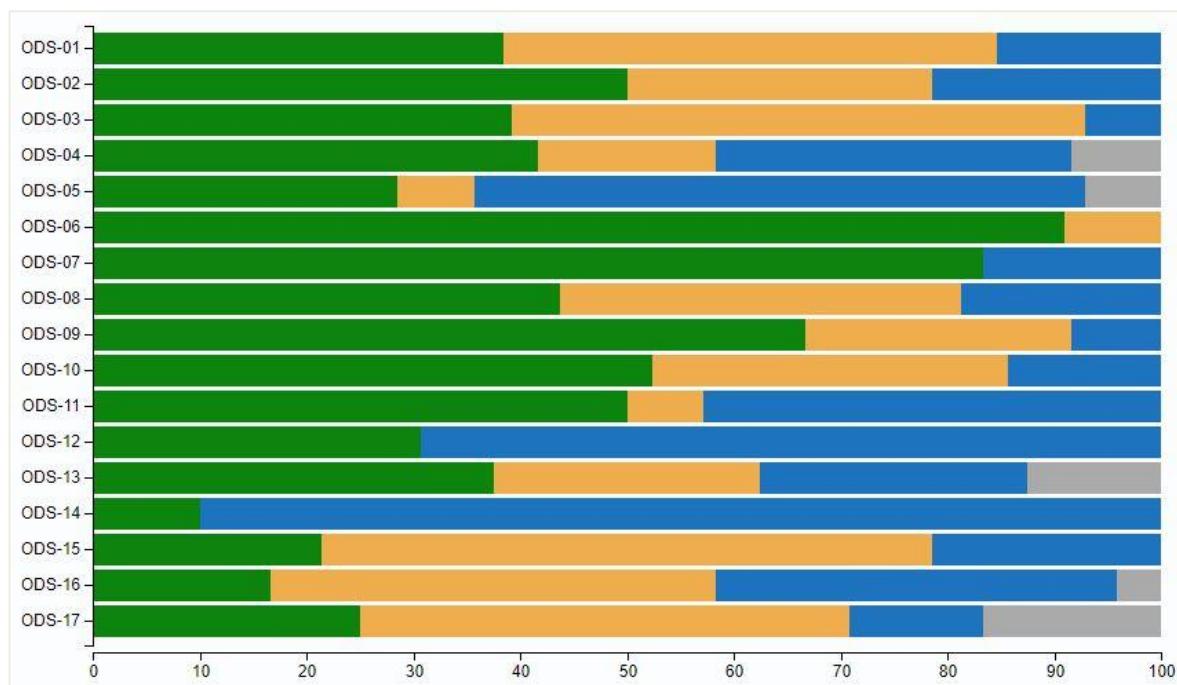
Fontes: (IBGE e SEAS, 2021; WHO e UNICEF, 2021; SACHS *et al.*, 2021).  
Elaboração própria.

A nível nacional, a maior parte dos municípios que dispõem de dados apresentam pontuação baixa ou muito baixa no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR), tanto para o desempenho geral quanto para o ODS 6, sendo que, dentre os indicadores utilizados, o acesso a água tem um dos melhores resultados, e o acesso a esgotamento sanitário um dos piores, com base em dados do SNIS (ICS e SDSN, 2021).

Atualmente, a plataforma oficial de monitoramento dos ODS no Brasil apresenta dados de acompanhamento para 101 dos 254 indicadores dos objetivos. Além disso, há 77 indicadores

em estágio de análise ou construção, 68 não possuem dados e 8 não se aplicam ao país. O Gráfico 9 mostra a síntese dos indicadores globais por objetivo (IBGE e SEAS, 2021).

Gráfico 9 — Síntese dos Indicadores Globais por Objetivo (%).



Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).

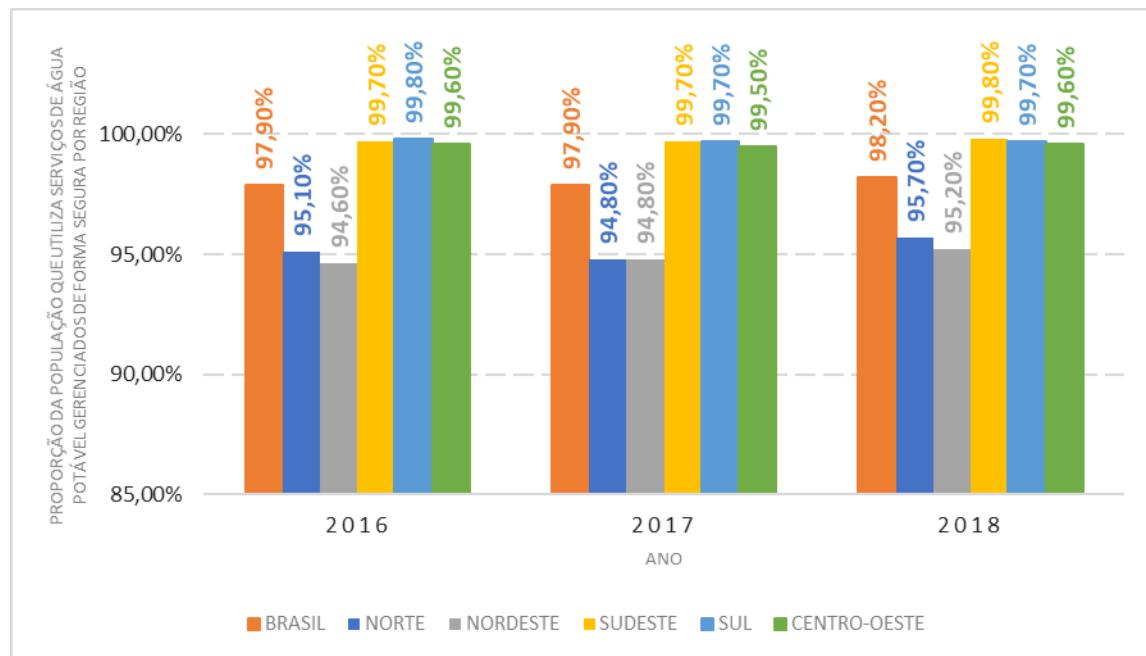
Conforme se observa no Gráfico 9, o ODS 6 é o que tem a maior proporção de indicadores produzidos no Brasil. Até o momento, os indicadores adotados foram aqueles estabelecidos pela ONU, dos quais apenas o 6.3.1 ainda está em estágio de análise ou construção no país.

Assim, para a meta 6.1, o indicador produzido é o 6.1.1: “Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura” (IBGE e SEAS, 2021). Os resultados oficiais para o monitoramento desse indicador no Brasil estão representados nos Gráficos 10, 11, 12, 13 e 14, de acordo com os dados desagregados presentes na Plataforma ODS Brasil, exceto a desagregação por estados.

De acordo com os dados apresentados pelo monitoramento oficial do indicador 6.1.1, no Gráfico 10, verifica-se evolução da média brasileira em relação ao acesso seguro a água potável de 2016 a 2018, assim como da proporção por região, exceto no Sul, que apresentou queda, e no Centro-Oeste, que caiu em 2017 e em 2018 voltou à mesma situação de 2016. Além disso, observa-se uma significativa diferença entre o estágio de quase universalização do acesso

nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, enquanto as regiões Norte e Nordeste apresentaram uma proporção em média 4,2% abaixo da média brasileira.

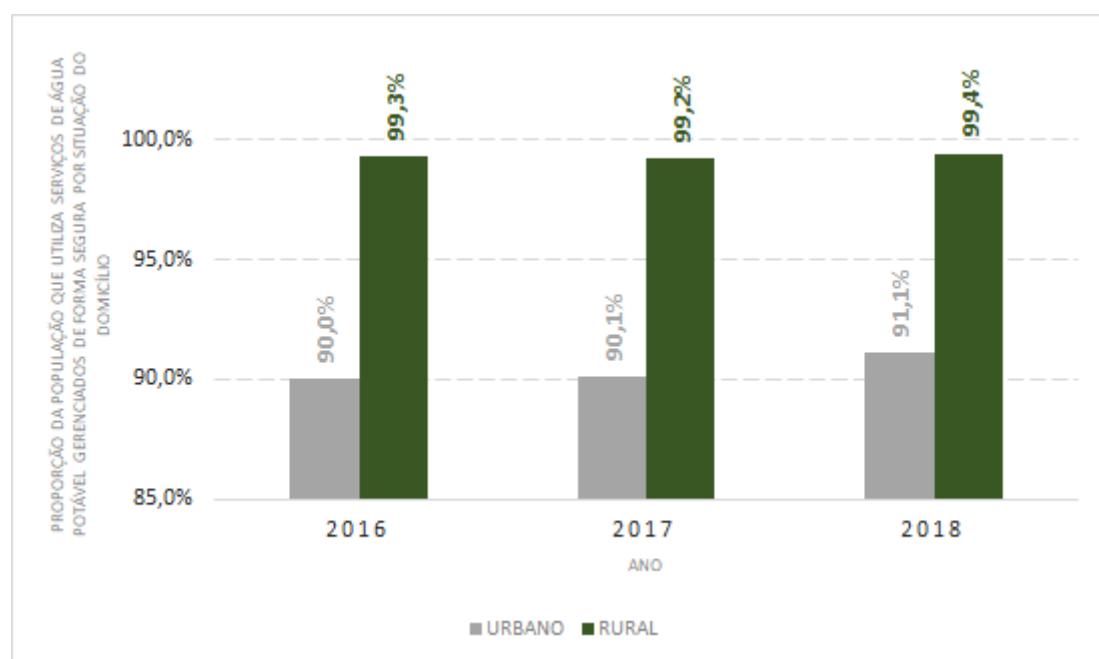
Gráfico 10 — Evolução do indicador 6.1.1 no Brasil e em suas regiões, de 2016 a 2018.



Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).

Elaboração própria.

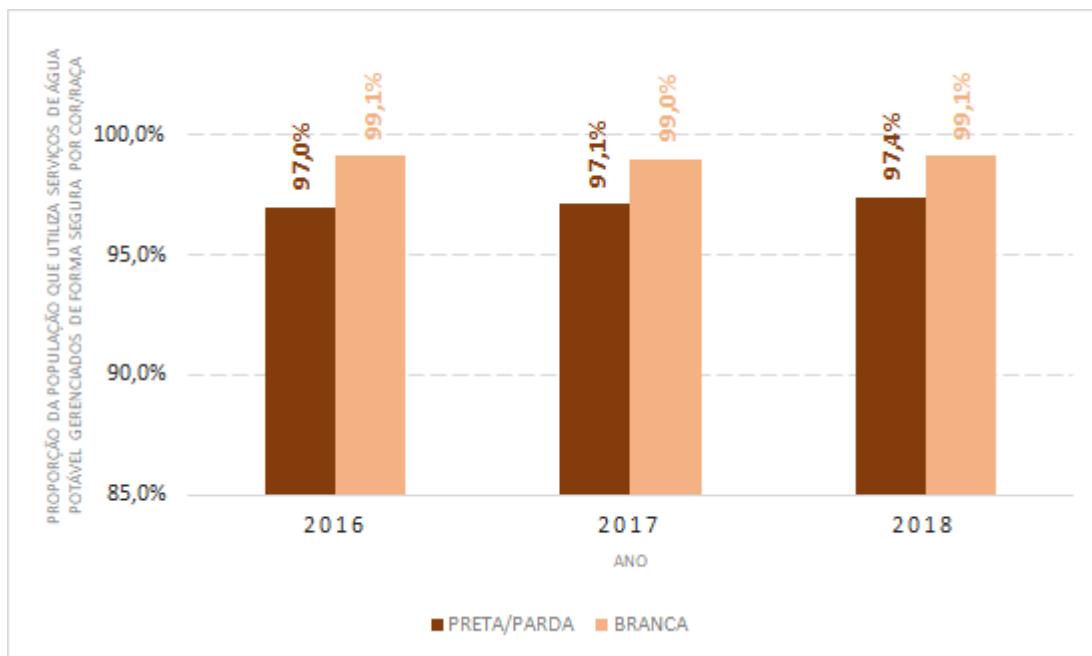
Gráfico 11 — Evolução do indicador 6.1.1 no Brasil por situação dos domicílios, de 2016 a 2018.



Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).

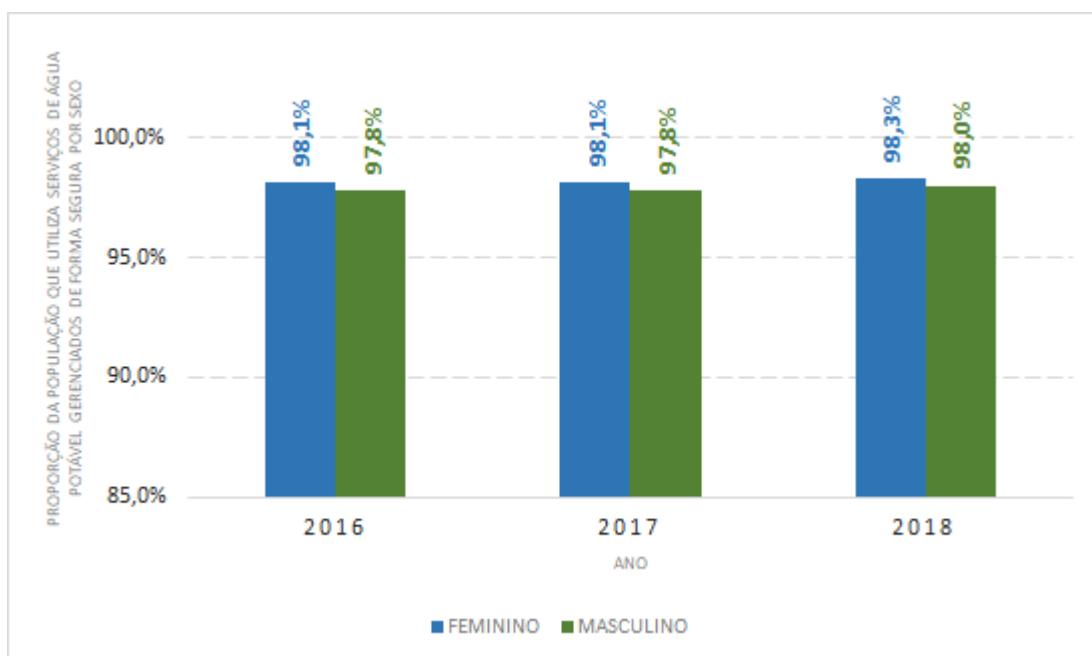
Elaboração própria.

Gráfico 12 — Evolução do indicador 6.1.1 no Brasil por cor/raça, de 2016 a 2018.



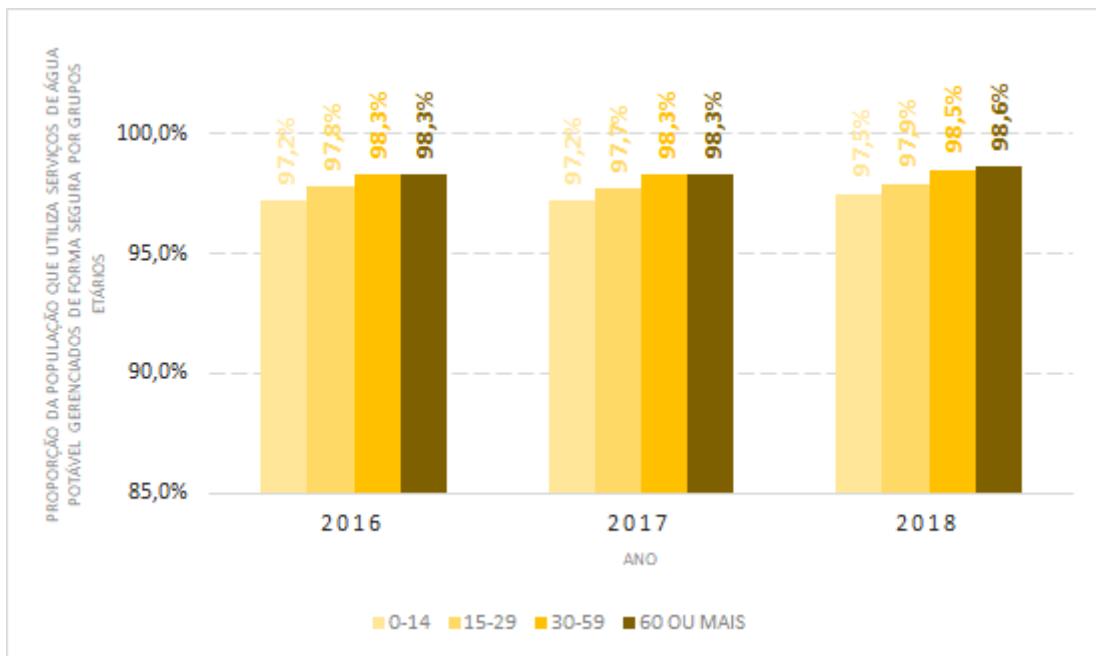
Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).  
Elaboração própria.

Gráfico 13 — Evolução do indicador 6.1.1 no Brasil por sexo, de 2016 a 2018.



Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).  
Elaboração própria.

Gráfico 14 — Evolução do indicador 6.1.1 no Brasil de acordo por grupos etários, de 2016 a 2018.



Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).

Elaboração própria.

Também se nota no Gráfico 11 que o acesso aparece como quase universal no meio rural, com uma proporção 8,3% maior que o meio urbano. Esta informação contrasta com o Gráfico 6, em que 26% da população rural não tem atendimento de abastecimento de água e 33,5% têm atendimento precário.

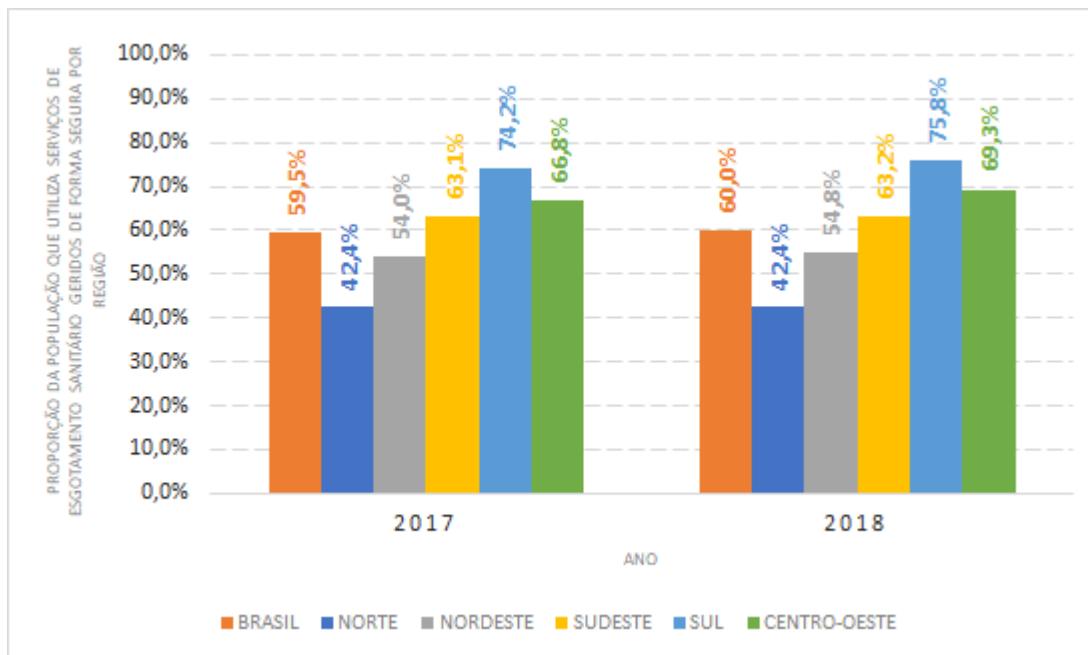
Já no Gráfico 12, há uma maior proporção do acesso por pessoas brancas em relação a pessoas pretas e pardas, de 2,1% em 2016 e de 1,7% em 2018, embora tenha havido diminuição dessa desigualdade nesse período.

Foram poucas as diferenças apresentadas no Gráfico 13 entre a proporção de acesso pelo sexo feminino em relação ao masculino. Entretanto, a taxa de 98,1% de pessoas do sexo feminino com acesso a abastecimento de água segura em 2016 difere dos dados levantados pela BRK Ambiental e Instituto Trata Brasil (2018), de que a taxa de mulheres sem acesso a água tratada era de 74,4%.

No Gráfico 14, observa-se que de 2016 a 2018 o indicador apresentou melhores resultados quanto mais velho o grupo etário, sendo a diferença mais significativa do grupo mais jovem em relação ao mais velho. Porém, a taxa de 97,5% a 97,9% das crianças e adolescentes contrasta com a de 84,7% apontada pela UNICEF (2018) para crianças e adolescentes com acesso a água para consumo seguro.

Para a meta 6.2, o indicador utilizado em seu monitoramento nacional é o 6.2.1: “Proporção da população que utiliza (a) serviços de saneamento gerenciados de forma segura e (b) instalações para lavagem das mãos com água e sabão” (IBGE e SEAS, 2021). O Gráfico 15 representa os resultados oficiais do monitoramento do indicador no Brasil para a média geral e por regiões. Diferente do indicador 6.1.1, neste os dados estão desagregados apenas por região e por estados.

Gráfico 15 — Situação do indicador 6.2.1 no Brasil e em suas regiões em 2017 e 2018.



Fonte: (IBGE e SEAS, 2021).

Elaboração própria.

Em relação ao indicador 6.2.1, nota-se uma pequena evolução no acesso a serviços seguros de esgotamento sanitário no Brasil de 2017 para 2018, e diferenças significativas entre as regiões. O Sul apresentou os melhores resultados, e o Centro-Oeste e o Sudeste também ficaram acima da média brasileira, enquanto o Norte e o Nordeste mais uma vez apresentaram as menores proporções, abaixo da média nacional.

Para a avaliação dos resultados apresentados pelos dados oficiais, o Quadro 1 compara as orientações da ONU com a atual metodologia de monitoramento dos indicadores 6.1.1 e 6.2.1 no Brasil.

Quadro 1 — Orientações da ONU para os indicadores 6.1.1 e 6.2.1 e seus atuais monitoramentos no Brasil.

	Indicador 6.1.1		Indicador 6.2.1	
	ONU	Brasil	ONU	Brasil
Definição	Proporção da população que tem acesso a uma fonte melhorada de água localizada na propriedade, ou perto dela, que seja acessível com pelo menos 30 minutos de viagem de ida e volta, disponível quando necessária e livre de contaminação fecal e de substâncias químicas perigosas. As fontes melhoradas incluem água encanada no domicílio ou na propriedade, por meio da rede geral, bem como outras formas de abastecimento (como poços e nascentes protegidas, torneiras públicas, água da chuva e água envasada). Uma fonte de água melhorada que não esteja prontamente acessível e cujo acesso não seja superior a 30 minutos é categorizada como “serviço básico”,	As três primeiras características são contempladas de forma aproximada: a fonte aprimorada, a localização no domicílio ou terreno, e a disponibilidade quando necessário. Foram considerados como tendo abastecimento de água potável e segura toda a população residente em:  a) Domicílios abastecidos pela rede geral de água, com canalização de água no domicílio ou no terreno/propriedade, desde que a frequência de abastecimento seja de ao menos 4 dias por semana ou que os domicílios disponham de reservatório, caixa de água ou cisterna para armazenar a água;	Proporção da população que utiliza serviços sanitários gerenciados com segurança (canalizações internas para condução de águas residuárias de banheiros a redes públicas de coleta de esgotos e fossas sépticas ou rudimentares, todos com tratamento); e a proporção da população que possui instalações para lavagem das mãos no seu próprio domicílio.	Para obtenção da população residente em domicílios ligados à rede coletora, a proporção de tratamento de esgoto foi obtida através do indicador de Índice de Tratamento de esgoto do Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento. Como não há dados disponíveis sobre a forma de gestão das fossas domiciliares, foi atribuído um parâmetro de 40% de adequação para os domicílios ligados à fossa.  Não há dados para pessoas com acesso a instalação para lavagem de mãos.

	<p>e, quando esse tempo é superior a 30 minutos, é categorizada como “limitada”.</p>	<p>b) Domicílios abastecidos por poços artesianos, com canalização de água no domicílio ou no terreno/propriedade;</p> <p>c) Domicílios abastecidos de outras formas, desde que com canalização de água no interior do domicílio;</p> <p>d) Bem como 50% da população residente em domicílios abastecidos de outras formas, com canalização de água apenas no terreno ou propriedade.</p>	<p>fora do terreno ou propriedade. Instalações sanitárias melhoradas incluem sanitário com descarga ou outra forma de adicionar líquidos pelo usuário de forma a direcionar ao sistema de coleta de esgotos, fossas sépticas ou rudimentares, fossas rudimentares melhoradas (com laje ou ventiladas) e banheiros de compostagem. As instalações sanitárias melhoradas que não atingem os critérios mencionados de tratamento são caracterizadas como “serviços básicos”, como fossas rudimentares sem destinação das excretas para tratamento. Já quanto às fossas sépticas, considera-se que são soluções adequadas de tratamento no local.</p>	
<b>Delimitação e desagregação</b>	<p>População alvo: todas as pessoas.</p> <p>Desagregação:</p> <p>a) Por nível de serviços:</p>	<p>População alvo: pessoas residentes em domicílios particulares permanentes.</p> <p>Desagregação:</p>	<p>População alvo: todas as pessoas.</p> <p>Desagregação:</p> <p>a) Por nível de serviço: sem</p>	<p>População alvo: população residente em domicílios particulares permanentes.</p>

	<p>sem serviços, serviços limitados, serviços básicos e serviços oferecidos de forma segura;</p> <p>b) Por estratos socioeconômicos;</p> <p>c) Por local de residência: urbano/rural;</p> <p>d) Por regiões geográficas;</p> <p>e) Por grupos em situação de desvantagem.</p>	<p>a) Por localização geográfica: estados e regiões;</p> <p>b) Por faixa etária;</p> <p>c) Por sexo;</p> <p>d) Por cor/raça;</p> <p>e) Por situação do domicílio: rural/urbano.</p>	<p>serviços, serviços básicos e serviços gerenciados de forma segura (esgotamento sanitário);</p> <p>b) Por nível de serviço: básico, limitado, e sem instalações (higiene);</p> <p>c) Por estratos socioeconômicos;</p> <p>d) Por regiões geográficas;</p> <p>e) Por local de residência: urbano/rural;</p> <p>f) Por grupos em situação de desvantagem.</p>	Desagregação: por estados e regiões geográficas.
<b>Método de cálculo</b>	<p>“Proporção de pessoas utilizando serviços de água gerenciados de forma segura” = “Número de pessoas ou domicílios utilizando serviços de água gerenciados de forma segura”**Proporção ponderada por população de fontes de água melhoradas localizadas na propriedade ou perto dela, disponível quando necessário, e</p>	<p>“Proporção de pessoas residentes em domicílios particulares permanentes utilizando serviços de água potável gerenciados de forma segura” = [("Pessoas residentes em domicílios abastecidos pela rede geral de água, com canalização de água no domicílio ou no terreno/propriedade, com frequência de abastecimento de ao menos 4 dias por semana ou com</p>	<p>Proporção da população utilizando serviços de esgotamento sanitário gerenciados de forma segura = (“Número de pessoas ou domicílios utilizando instalações melhoradas de esgotamento sanitário as quais não são compartilhadas e onde as excretas são transportadas para outro local, tratadas e despejadas” + “Número de pessoas ou domicílios</p>	<p>“Proporção de pessoas residentes em domicílios particulares permanentes utilizando serviços de esgotamento sanitário gerenciados de forma segura” = [("População residindo em domicílios com banheiro de uso exclusivo ligado a rede coletora”**Índice de tratamento de esgoto”) + (“População</p>

	livre contaminação fecal e química”*100/”Número total de pessoas ou domicílios do país”	reservatório, caixa d’água, cisterna, para armazenar a água” + “Pessoas residentes em domicílios abastecidos por poços artesianos, com canalização de água no domicílio ou no terreno/propriedade” + “Pessoas residentes em domicílios abastecidos de outras formas, com canalização de água no interior do domicílio”)*100 + (“Pessoas residentes em domicílios abastecidos de outras formas, com canalização de água apenas no terreno ou propriedade”)*50]/ “Pessoas residentes em domicílios particulares permanentes”	utilizando instalações de esgotamento sanitário as quais não são compartilhadas e onde as excretas são tratadas e despejadas no local”)*100/”Número total de pessoas ou domicílios do país”  Proporção da população com acesso a instalações de lavagem de mãos com água e sabão = “Número de pessoas ou domicílios com acesso a instalações de lavagem de mãos com água e sabão na moradia ou próximas a ela”*100/”Número total de pessoas ou domicílios no país”	residindo em domicílios com banheiro de uso exclusivo ligado a fossa”*40)]/”População residente em domicílios particulares permanentes”
<b>Fontes de dados nacionais</b>	Pesquisas domiciliares e registros institucionais.	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE).	Pesquisas domiciliares, registros institucionais, provedores de esvaziamento de fossas sépticas licenciados.	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE) e SNIS.
<b>Possíveis indicadores complementares</b>	a) Tempo despendido na coleta de água;  b) Monitoramento do acesso em instalações institucionais como	Não foram aplicados indicadores complementares.  Porém, foram propostos:	Monitoramento do acesso em instalações institucionais como escolas, postos de saúde e locais de trabalho.	Não foram aplicados indicadores complementares.  Foram propostos:

	escolas, postos de saúde e locais de trabalho.	<p>a) 6.1.1B: percentual da população que utiliza fontes de água potável segura e com a qualidade definida em norma do MS;</p> <p>b) 6.1.2B: índice de equidade do acesso à água potável (percentual de acesso e preço por faixas de renda);</p> <p>c) 6.1.3B: percentual do tempo mensal com abastecimento sem interrupção e conforme a norma (qualidade + disponibilidade).</p>	<p>a) 6.2.1B: percentual da população (urbana + rural) que utiliza instalações sanitárias seguras;</p> <p>b) 6.2.2B: percentual de mulheres e meninas que utilizam instalações sanitárias seguras;</p> <p>c) 6.2.3B: percentual de pessoas em situação de vulnerabilidade que utilizam instalações sanitárias seguras;</p> <p>d) 6.2.4B: percentual de esgoto coletado e adequadamente tratado.</p>
--	--	---	---

Fontes: (UN-WATER, 2017; UNSD, 2018; ANA, 2019; IPEA, 2019; IBGE e SEAS, 2021).  
Elaboração própria.

Observa-se que para ambos os indicadores não há informações para além dos domicílios, embora o acesso universal envolva todos os locais onde há necessidade de água e esgotamento sanitário. Assim, é necessário o monitoramento dos indicadores em outras localidades, como escolas e locais de trabalho, pois em grande parte do tempo os indivíduos desempenham atividades fora de seus domicílios.

Em relação ao indicador 6.1.1, apesar da ampla variedade de formas de abastecimento consideradas para o cálculo, verifica-se que não há dados sobre qualidade da água acessada, os quais devem ser observados segundo as orientações da ONU. Em suma, as fontes consideradas seguras atualmente são aquelas com canalização nos domicílios, porém, esse critério não garante que a água seja adequada para consumo humano (ANA, 2019). Além disso, ainda não há dados específicos para classificação de serviços básicos ou limitados em relação ao tempo de coleta de água.

A ausência desses dados influencia a percepção dos resultados desagregados, pois devido à alta taxa de utilização de fontes alternativas à rede geral de abastecimento no meio rural, por exemplo, o acesso para essa população pode parecer quase universal como atualmente apresentado no indicador, porém, uma análise da qualidade da água coletada e do tempo utilizado para tal atividade poderia revelar que este acesso não é ao todo seguro. O mesmo se aplica aos demais dados desagregados. Considerando que a premissa da meta 6.1 é justamente alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura, informações precisas sobre a qualidade da água são imprescindíveis para que o indicador seja representativo da realidade nacional.

Nesse sentido, destaca-se que ainda não há resultados disponibilizados para o indicador 6.3.1, referente ao tratamento seguro de águas residuais doméstica e industrial, e que o indicador 6.3.2 mostra que, em 2015, 30,91% dos corpos hídricos do país não apresentavam boa qualidade ambiental (IBGE e SEAS, 2021).

A indicação de nível de serviço para o indicador 6.1.1 também é importante para uma análise mais precisa do que precisa ser melhorado a nível nacional.

Além disso, embora haja alguns diferentes níveis de desagregação dos dados, conforme apresentado nos gráficos, como proporção de acesso por sexo, faixa etária e cor/raça, a análise não é interseccional, de modo que não é possível avaliar desigualdades dentro de um mesmo grupo, por exemplo, em que regiões do país a disparidade de acesso entre pessoas brancas e não brancas é mais acentuada, ou se há mais diferenças entre o acesso por sexo nas áreas rurais.

Quanto ao indicador 6.2.1, o cálculo nacional não considera fossas rudimentares, mesmo que sejam incluídas na metodologia da ONU, pois não há informações sistematizadas no Brasil

sobre a destinação das excretas coletadas nessas instalações, além do fato que estas apresentam risco de contaminação de recursos hídricos. Paralelamente, há uma possível falha no cálculo em relação às fossas sépticas, devido a erros de classificação decorrentes do equívoco de pessoas entrevistadas na coleta de dados, de modo que fossas rudimentares podem ser tomadas por fossas sépticas (ANA, 2019). Assim, os dados disponíveis atualmente dificultam a desagregação por nível de serviço.

Ademais, conforme se observa no Quadro 1, o acompanhamento nacional do indicador ainda não dispõe de dados sobre instalações para lavagem de mãos. Conforme se viu, essa informação é pertinente também para as metas que concernem à saúde da população, contidas no ODS 3. O indicador 3.9.2 apresentava uma taxa de 4,8 para 100.000 habitantes em relação à mortalidade atribuída a fontes de água inseguras, saneamento inseguro e falta de higiene no Brasil em 2019. A meta 3.3 ainda não dispõe de indicadores de acompanhamento de epidemias de doenças transmitidas pela água no país.

Também não se incluem no indicador 6.2.1 informações sobre defecação a céu aberto no país, as quais, embora não sejam abordadas especificamente pelo indicador, são necessárias para a avaliação do cumprimento da meta 6.2 como um todo.

Em relação à desagregação dos dados, ainda não há recortes sociais da população que tem acesso aos diferentes tipos de esgotamento sanitário.

Conforme se observa nas orientações da ONU para ambos os indicadores, é importante que haja dados que representem o grau de equidade no acesso a água e esgotamento sanitário. Segundo a UN-Water (2017), a desagregação espacial e por nível socioeconômico possibilita identificar quais grupos populacionais estão sendo deixados para trás.

Além disso, considerando o panorama desigual que se apresenta no Brasil em relação à garantia desses direitos, é preciso que seja sanada a falta dessa representatividade no atual monitoramento dos indicadores no Brasil, especialmente em relação a populações como pessoas de baixa renda, moradores de periferias, moradores de áreas rurais, pessoas pretas e pardas, mulheres, crianças e adolescentes, pessoas pertencentes a comunidades tradicionais, entre outros grupos vulnerabilizados.

A interseccionalidade na produção dessas informações também é uma abordagem útil para melhor identificação de necessidades específicas para guiar as políticas de universalização do acesso a água e a esgotamento sanitário. Essa análise mais complexa e aprofundada deve ser observada tanto a nível social quanto espacial e temporal, aspectos que também se observam nas orientações da ONU sobre tempo de coleta de água e distância da fonte em relação ao domicílio, por exemplo.

Nesse contexto, observam-se desafios para a produção nacional de indicadores referentes às metas ambientais dos ODS, tais como aquelas do ODS 6. Kronemberger (2019) cita, por exemplo, a fragilidade e irregularidade institucional na produção de dados primários devido à dependência de recursos orçamentários. Ademais, a dispersão das fontes de dados oficiais sobre saneamento e água no Brasil é um dos obstáculos para a promoção desses direitos, assim como as diferenças entre metodologias utilizadas por cada fonte (IAS, 2020), o que também dificulta tanto a compilação de informações para monitoramento dos indicadores quanto a compreensão holística dos problemas que os envolvem.

Consonantemente, segundo o IPEA (2019), a atual estrutura de produção, difusão e monitoramento das informações para o ODS 6 é descentralizada, e há parco compartilhamento de bases completas, além de verificar-se metodologias variáveis de coleta de dados sobre quantidade e qualidade da água, e ausência de dados contínuos por parte de milhares de municípios em relação a sistemas de água e esgotos e de variáveis econômicas e operacionais.

Assim, o conhecimento e a utilização estratégica das fontes já existentes podem impulsionar melhorias necessárias para o acompanhamento das metas 6.1 e 6.2, de modo que possam representar mais integralmente a realidade do acesso à água e esgotamento sanitário para todo o Brasil, de forma interseccional, além de promover a identificação da necessidade de novas fontes (IAS, 2020). O Quadro 2 indica as atuais fontes de dados sobre saneamento no país.

Segundo a UN-Water (2020), há diversos benefícios sociais, econômicos e ambientais proporcionados por dados críveis e periódicos de água e esgotamento sanitário, para os setores públicos e privados. Alguns deles são: maior prática de prestação de contas, atração de compromissos e de investimentos, tomadas de decisão baseadas em evidências, e intervenções que contemplem necessidades específicas de diferentes grupos ou áreas de modo a não deixar ninguém para trás. Além disso, a integração entre indicadores pode impulsionar o uso mais eficiente de recursos de monitoramento, e uma abordagem mais holística de políticas e de gerenciamento de recursos integrados.

Quadro 2 — Fontes de dados oficiais sobre saneamento no Brasil.

Fontes de dados sobre saneamento no Brasil	Descrição
Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)	<p>Avalia o contexto do saneamento básico nas diferentes regiões do Brasil, considerando abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Há um grupo de indicadores para cada um desses componentes, os quais utilizam como fonte de dados o Censo Demográfico, o SNIS e o SISAGUA.</p> <p>A gestão dos serviços de saneamento básico também é monitorada por cinco metas com seus respectivos indicadores, cuja fonte é a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC).</p> <p>As fontes de formulação seguidas dos indicadores específicos para água e esgotamento sanitário são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Censo: Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna/Total de domicílios;</li> <li>b) Censo: Número de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna/ Total de domicílios urbanos;</li> <li>c) Censo: Número de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente com canalização interna/Total de domicílios rurais;</li> <li>d) SISAGUA: Número de municípios que registrou percentual de amostras com ausência de <i>Escherichia coli</i> na água distribuída superior a 99%/Total de municípios;</li> <li>e) SNIS: Número de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água/Total de economias ativas;</li> <li>f) SNIS: (Volume de água disponibilizado na distribuição - Volume de água consumido - Volume de água de serviços)/Volume de água disponibilizado na distribuição;</li> <li>g) SNIS: Número de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água/Total de municípios;</li> <li>h) Censo: Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição, com</li> </ul>

	<p>canalização interna/Total de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição;</p> <p>i) Censo: Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários/Total de domicílios;</p> <p>j) Censo: Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários/Total de domicílios urbanos;</p> <p>k) Censo: Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários/Total de domicílios rurais;</p> <p>l) SNIS: Volume de esgoto coletado tratado/Volume de esgoto coletado;</p> <p>m) Censo: Número de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários-mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitários de uso exclusivo/Total de domicílios com renda até 3 salários-mínimos mensais.</p> <p>Indicadores de gestão cuja fonte de dados é a MUNIC:</p> <p>a) Número de municípios com política municipal de saneamento básico/Total de municípios;</p> <p>b) Número de municípios com Plano de Saneamento Básico/Total de municípios;</p> <p>c) Número de municípios com serviços públicos de saneamento básico regulados/Total de municípios;</p> <p>d) Número de municípios com órgão colegiado de controle social das ações e serviços de saneamento básico/Total de municípios;</p> <p>e) Número de municípios dotados de sistema municipal de informações, de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico/Total de municípios.</p>
<p>Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC)</p>	<p>Levantamento detalhado de informações sobre estrutura, dinâmica e funcionamento das instituições públicas municipais, realizado pelo IBGE. As prefeituras são as principais informantes.</p> <p>A edição de 2017 apresentou indicadores de avaliação e monitoramento de presença ou ausência dos seguintes aspectos do saneamento básico:</p> <p>a) Política municipal de saneamento;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Conselho que participe do controle dos serviços de saneamento;</li> <li>c) Mecanismos de controle social dos serviços de saneamento;</li> <li>d) Fundo municipal de saneamento básico;</li> <li>e) Participação em consórcio público na área de saneamento básico;</li> <li>f) Definição de órgão responsável pela regulação dos serviços de saneamento;</li> <li>g) Licenças ambientais relativas aos sistemas de saneamento básico;</li> <li>h) Licenças ambientais relativas aos sistemas de saneamento básico;</li> <li>i) Sistema municipal de informação;</li> <li>j) Ouvidoria municipal de informação;</li> <li>k) Ouvidoria municipal ou central de atendimento para recebimento de reclamações ou manifestações referentes aos serviços de saneamento;</li> <li>l) Endemia(s) ou epidemia(s) associadas ao saneamento básico.</li> </ul>
Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)	Programa lançado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Produz análise situacional de acordo com o atendimento e o déficit para as componentes do saneamento em diferentes áreas rurais brasileiras.
Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)	<p>Base de dados primários por setor de saneamento, coletados anualmente, e criada pelo Governo Federal em 1996, atualmente é vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional.</p> <p>Os dados de água e esgoto são coletados via ofício e através de respostas pelos prestadores de serviço, como companhias estaduais de saneamento, empresas e autarquias municipais ou empresas privadas.</p>
Atlas Brasil - Abastecimento Urbano de Água e ATLAS ÁGUAS - Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano	<p>O Atlas Brasil realizou diagnóstico e planejamento em recursos hídricos e saneamento no Brasil. Foram indicadas obras e ações de gestão para atendimento das demandas até 2025, além de ações de coleta e tratamento de esgotos para a proteção da qualidade das águas dos mananciais. Foi elaborado em 2010 pela Agência Nacional de Águas (ANA) no contexto do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).</p> <p>O ATLAS ÁGUAS - Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano traz atualizações do anterior e assimila conceitos</p>

	do Plano Nacional de Segurança Hídrica de 2019, estabelece um novo índice de segurança hídrica urbano, e indica intervenções em mananciais e sistemas de produção até 2035. Disponibilizado pela ANA em 2021.
Atlas Esgotos	Levantamento de dados primários a partir de prestadores de serviço em municípios com prestadores institucionalizados e/ou população com mais de 50.000 habitantes, e de dados secundários de outras fontes como SNIS, Censo, PNSB e PNAD para municípios com menos 50.000 habitantes com serviços prestados pela prefeitura. Retrata a situação dos municípios brasileiros em relação às condições de esgotamento sanitário, mas não alcança a população rural. Relatório elaborado pela ANA com a contribuição de outras entidades como o Ministério das Cidades e a FUNASA, concluído em 2017.
Sistema de Informações de Vigilância da Qualidade de Água para Consumo Humano (SISAGUA)	Banco de dados cadastrais das formas de abastecimento de água e de monitoramento da qualidade da água pelos prestadores de serviço. Gerenciado pelo Ministério da Saúde.

Fontes: (ANA, 2019; BRASIL, 2019b; IAS, 2020; ANA, 2021).

Elaboração própria.

A metodologia do IDSC-BR também pode ser um guia para a atuação dos municípios em relação aos ODS, porém, apenas 770 municípios são monitorados até o momento (ICS e SDSN, 2021).

Segundo a UN-WATER (2017), o monitoramento dos indicadores pode ser melhorado com o tempo, com a incorporação de mais informações e de maior desagregação dos dados. Assim, é possível que o Brasil adicione mais informações sobre qualidade da água e tempo de coleta, dados detalhados sobre provedores de serviços de esgotamento sanitário *ex situ* e *in situ*, dados temporais e espaciais em maior resolução, e dados em diversos níveis de desagregação, entre outros melhoramentos relevantes. Segundo Kronemberger (2019), o Marco para o Desenvolvimento de Estatísticas Ambientais (FDES) é um guia metodológico que pode ser utilizado como referência para desenvolvimento de estatísticas ambientais, incluindo questões relacionadas à água, e integração com estatísticas socioeconômicas.

Os indicadores complementares propostos pelo IPEA podem ser um ponto de partida para sanar algumas das lacunas apontadas no monitoramento das metas 6.1 e 6.2. Entretanto, é necessário que sejam mais desenvolvidos, demonstrando fontes de dados a serem utilizadas e a metodologia a ser aplicada, de forma que contemplem as especificidades das metas dentro da realidade nacional.

Desse modo, a análise dessas informações pode ser a base para intervenções que melhorem os serviços e redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e que promovam o aumento de sua distribuição para melhorar a disponibilidade e a qualidade. Ademais, essa aplicação deve orientar o investimento para uma promoção integral de saúde, equidade e sustentabilidade (UN-WATER, 2017).

Em relação ao cenário brasileiro mais atual, entre 2020 e 2021, a meta 6.1 se encontra estagnada, e a 6.2, ameaçada, segundo o GTSC A2030 (2021).

A partir da avaliação do atual monitoramento das metas 6.1 e 6.2 a nível nacional, observa-se que o Brasil apresenta índices melhores que a média mundial para os indicadores, porém, ainda há desafios tanto a nível técnico, para elaboração de dados e metodologias mais representativos da real situação do acesso a água e esgotamento sanitário seguros, quanto político e social, para mitigação de injustiças ambientais nesse contexto.

Destaca-se ainda a necessidade de considerar o acompanhamento das demais metas do ODS 6, bem como dos outros ODS, para pleno cumprimento das metas 6.1 e 6.2. Além das 3.3 e 3.9, já mencionadas, segundo o IPEA (2018), relacionam-se ao acesso a água e a esgotamento sanitário as metas 1.4, 1.5, 3.8 e 5.c. A seguir apresentam-se os resultados gerais dos indicadores

a elas relacionados, disponibilizados na Plataforma ODS Brasil, mas destaca-se a necessidade de uma avaliação também das metodologias utilizadas em sua elaboração.

As metas 6.3, 6.4 e 6.5 têm dois indicadores cada, enquanto as demais no ODS 6 têm apenas um (IBGE e SEAS, 2021).

Conforme já mencionado, quanto à meta 6.3, em 2015, 69,09% dos corpos hídricos apresentavam boa qualidade ambiental da água no Brasil, de acordo com o indicador 6.3.2, e o indicador 6.3.1 está em construção (IBGE e SEAS, 2021).

O indicador 6.4.1 mostra uma eficiência total de 76,45% no uso da água, em reais por metro cúbico, e o 6.4.2 indica baixo stress hídrico geral no Brasil, com 1,6% de retirada de água doce em relação a toda a água doce disponível (IBGE e SEAS, 2021).

Outrossim, o indicador 6.5.1 apresenta baixas pontuações gerais na implementação da gestão integrada de recursos hídricos, com exceção da ambiência favorável. Segundo o indicador 6.5.2, 72,7% das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças eram abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica em 2010 (IBGE e SEAS, 2021).

Além disso, o indicador 6.6.1 apresentava um percentual nacional de 10,0% na alteração da extensão dos ecossistemas aquáticos ao longo do tempo, em 2015 (IBGE e SEAS, 2021).

Segundo o indicador 6.a.1, o montante de ajuda oficial ao desenvolvimento no setor de água e saneamento, inserida num plano governamental de despesa, era de 104,988 milhões de dólares em 2016 (IBGE e SEAS, 2021).

Apenas 49% das unidades administrativas locais tinham políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para a participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento no Brasil, segundo o indicador 6.b.1 (IBGE e SEAS, 2021).

A meta 1.4 está em estágio de análise ou construção, e ainda não há dados para a 5.c (IBGE e SEAS, 2021).

Segundo o indicador 1.5.1, em 2017, houve 232,7 pessoas mortas, desaparecidas e diretamente afetadas devido a desastres no Brasil, por 100 mil habitantes. Nesse indicador se incluem eventos de insegurança hídrica (IBGE e SEAS, 2021).

O indicador 3.8.2 mostra que, em 2008, havia 18,6% de pessoas em famílias cujos gastos em saúde eram mais de 10% do total de despesas familiares, e 3,7% de pessoas em famílias cujos gastos em saúde eram mais de 25% do total de despesas familiares (IBGE e SEAS, 2021).

Ademais, observa-se que as metas 4.a, 5.a, 5.4.1, 8.8, 10.2, 10.4, 11.1, 11.3, 11.6, 11.7, 12.4, 15.1, 16.b também se relacionam de alguma forma às metas 6.1 e 6.2.

Para além dos objetivos e metas diretamente relacionados a acesso a água e esgotamento sanitário, é preciso considerar a aplicação nacional das premissas básicas da Agenda 2030, que

se resumem na garantia dos direitos humanos de todas as pessoas, de modo a assegurar a justiça ambiental e o desenvolvimento sustentável no Brasil.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa bibliográfica realizada, foi possível avaliar o monitoramento das metas 6.1 e 6.2 do ODS 6 em relação ao contexto nacional e às orientações da ONU. Verificou-se que o conceito de desenvolvimento sustentável e as propostas da Agenda 2030 são importantes para a orientação global em prol da sustentabilidade, mas que ainda carecem da incorporação de compromissos transformadores e realistas que também almejam a justiça ambiental. Observou-se ainda que houve um processo relevante de adequação dos textos das metas 6.1 e 6.2 ao Brasil. Ademais, compreendeu-se a importância de incorporação dos conceitos de interseccionalidade para a mitigação de injustiças ambientais no âmbito do acesso a água e a esgotamento sanitário, especialmente dado o panorama histórico nacional, que criou condições de desigualdade para o acesso a esses direitos, as quais se perpetuam até a atualidade entre regiões, territórios e pessoas de diferentes contextos sociais. Compreendeu-se também que, no Brasil, o setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário ainda apresenta uma abordagem mais utilitarista do que de direitos humanos.

Assim, conforme os objetivos propostos, descreveram-se as orientações para acompanhamento das metas 6.1 e 6.2 segundo a ONU, desenvolveu-se um panorama do acesso a água e esgotamento sanitário no Brasil, e, a partir dessas etapas, avaliou-se o atual monitoramento das metas e de seus indicadores a nível nacional, identificando-se necessidades para uma aplicação mais adequada.

Verificou-se que os resultados apresentados pelo monitoramento oficial das metas 6.1 e 6.2 corroboram algumas das desigualdades presentes no acesso a água e a esgotamento sanitário no Brasil, principalmente entre regiões, porém, que há informações aparentemente contraditórias em relação à literatura, devido à dispersão dos dados e a diferentes metodologias utilizadas e aspectos considerados.

No caso da meta 6.1, avaliou-se que a atual aplicação do indicador 6.1.1 ainda não é suficiente para representar a realidade do acesso a serviços seguros de água para consumo humano para todas as pessoas, principalmente devido à ausência de informações sobre a qualidade da água e tempo de coleta. Para a meta 6.2, o indicador 6.2.1 atualmente representa apenas o acesso à coleta de esgoto, sem dados sobre higiene. Para ambas as metas, nota-se a ausência de dados para locais além dos domicílios e poucos dados desagregados que permitam

uma análise mais precisa das desigualdades existentes, a fim de cumprir os objetivos de não deixar ninguém para trás e de alcançar o acesso universal e equitativo aos direitos à água e ao esgotamento seguros, os quais são básicos para concretização de outros direitos humanos.

Desse modo, o trabalho oferece um panorama geral da situação das metas 6.1 e 6.2 no Brasil, e aponta a necessidade de uma abordagem interseccional, tanto social quanto física, para seu monitoramento, de forma que seja representativo da realidade brasileira, considerando as necessidades dos grupos historicamente vulnerabilizados e atualmente mais impactados pelos déficits no setor de saneamento e orientando ações e políticas estratégicas para a universalização equitativa do acesso ao abastecimento de água e do esgotamento sanitário no país. Para isso, enfatiza-se a demanda de uma articulação adequada entre diferentes fontes de dados e metodologias, de desagregação de dados, e de consideração das demais metas e objetivos da Agenda 2030.

Com isso, destaca-se a importância de estudos que investiguem a atual e histórica relação de diferentes grupos sociais com o saneamento no Brasil, tais como idosos, pessoas com deficiência, pessoas não cisgênero e não heterossexuais, pessoas privadas de liberdade, pessoas em situação de rua, e comunidades tradicionais, a fim de identificarem-se suas necessidades específicas. Também se destaca a demanda de estudos que analisem as interseccionalidades entre diferentes formas de opressão nesse contexto.

Levanta-se também a importância de estudos a nível nacional, regional e local tanto sobre o atual monitoramento quanto sobre as ações realizadas em prol das metas do ODS 6 e dos demais objetivos. Desse modo, também são fundamentais pesquisas sobre formas de melhor articular as diferentes metodologias e fontes de dados, desde a esfera local até a nacional.

## REFERÊNCIAS

- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **ATLAS ÁGUAS - Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano**. Brasília: ANA, 2021. Disponível em: <https://portal1.snhirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>. Acesso em: 15 nov. 2021.
- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **ODS 6 no Brasil**: visão da ANA sobre os indicadores. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/ods6/ods6.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- ARAUJO, Adriano Kasiorowski; GIULIO, Gabriela Marques di. Desenvolvimento sustentável: uma estratégia narcísica para enfrentar a crise ambiental?. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 1-22, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190050r3vu2020l6ao>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/Rf6Yt4DgQYYHyx3M4MdvMTR/?lang=en>. Acesso em: 14 jun. 2021.
- ATAIDE, Gabriela Vieira de Toledo; BORJA, Patrícia Campos. Justiça Social e Ambiental em Saneamento Básico: um Olhar sobre Experiências de Planejamento Municipais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 61-80, set. 2017. <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC74R1V2032017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/TjrwV7SjxNRTk3gLhNtg4gz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- BEZERRA, Vicente Amaral. Apresentação. In: MENEZES, Henrique Zeferino de (org.). **Os objetivos de desenvolvimento sustentável e as relações internacionais**. João Pessoa: UFPB, 2019. p. 7-10. Disponível em: <http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/581>. Acesso em: 19 out. 2021.
- BRASIL. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2019**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020a. Disponível em: [http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2019/Diagn%C3%A3stico\\_SNIS\\_AE\\_2019\\_Publicacao\\_31032021.pdf](http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2019/Diagn%C3%A3stico_SNIS_AE_2019_Publicacao_31032021.pdf). Acesso em: 13 jun. 2021.
- BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, jul. 2020b.
- BRASIL. Decreto nº 10.179, de 18 de dezembro de 2019. Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, dez. 2019a.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. 07 mar. 2019b. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/plansab>. Acesso em: 25 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Brasília: Funasa, 2019c. Disponível em:

[http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf). Acesso em: 10 nov. 2021.

BRASIL. Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Relatório de Atividades 2017-2018**. Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatorio-cnods-2017-18>. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. Decreto nº 8.892, de 27 de outubro de 2016. Cria a Comissão para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, out. 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. **Higiene para uma vida saudável**. [S. l.], 2016b. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2195-higiene-para-uma-vida-saudavel>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/portaria-no-2-914-de-12-de-dezembro-de-2011.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.942, de 18 de agosto de 2009. Institui o Biênio Brasileiro do Saneamento – 2009-2010 e institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional para coordenar a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, ago. 2009a.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, ago. 2009b.

BRASIL. **Pacto Nacional pelo Saneamento Básico: Mais Saúde, Qualidade de Vida e Cidadania. Resolução Recomendada nº 62, de 3 de dezembro de 2008**. 2008. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/planomsb/legislacao/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20N%C2%BA%2062%20DE%203%20DEZEMBRO%20DE%202008%20-%20Pacto%20pelo%20Saneamento%20B%C3%A1sico.pdf>. Acesso em: 25 de out. 2021.

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

BRK AMBIENTAL; INSTITUTO TRATA BRASIL. **Mulheres & Saneamento**. [S. l.], 2018. Disponível em: [https://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/pesquisa-mulher/brk-ambiental-presents\\_women-and-sanitation\\_PT.pdf](https://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/pesquisa-mulher/brk-ambiental-presents_women-and-sanitation_PT.pdf). Acesso em: 09 nov. 2021.

CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CANÇADO, Taynara Cândida Lopes; SOUZA, Rayssa Silva; CARDOSO, Cauan Braga da Silva. Trabalhando o conceito de Vulnerabilidade Social. In: ENCONTRO NACIONAL DE

ESTUDOS POPULACIONAIS, 19., 2014, São Pedro. **[Anais]**. São Pedro: ABEP, 2014. Disponível em:  
[http://www.abep.org.br/~abeporgb/abep.info/files/trabalhos/trabalho\\_completo/TC-10-45-499-410.pdf](http://www.abep.org.br/~abeporgb/abep.info/files/trabalhos/trabalho_completo/TC-10-45-499-410.pdf). Acesso em: 14 jun. 2021.

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011.

CARVALHO, Paulo Gonzaga Mibielli; BARCELLOS, Frederico Cavadas; MARQUES, Jonathan Alonso. SAÚDE E SANEAMENTO: O BRASIL DISPÔE DE INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA AGENDA 2030?. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 21., 2018, Poços de Caldas. **[Anais]**. Poços de Caldas: ABEP, 2018. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/3138>. Acesso em: 14 nov. 2021.

CRENSHAW, Kimberlé. Documento para o Encontro de Especialistas em Aspectos da Discriminação Racial Relativos ao Gênero. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 171-188, jan. 2002. <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2002000100011>. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ref/a/mbTpP4SFXPnJZ397j8fSBQQ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FERREIRA, Elvis Pantaleão; PANTALEÃO, Fabiana de Souza. SANEAMENTO BÁSICO EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS NO ESTADO DE ALAGOAS. **Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 6, n. 2, p. 71-82, dez. 2016. Disponível em:  
<http://natal.uern.br/periodicos/index.php/GEOTemas/article/view/742>. Acesso em: 09 nov. 2021.

FURIGO, Renata de Faria Rocha; FERRARA, Luciana Nicolau; SAMORA, Patrícia Rodrigues; MORETTI, Ricardo de Sousa. UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO: POSSIBILIDADES PARA SUPERAR O DÉFICIT DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS URBANOS. **III Seminário Nacional Sobre Urbanização de Favelas**, Salvador, p. 1-20, nov. 2018. Disponível em: <http://lepur.com.br/wp-content/uploads/2018/11/FURIGO-ET-AL-URB-Favelas-2018.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.

GOMES, Uende Aparecida Figueiredo; HELLER, Léo. Saneamento Básico em Vilas e Favelas: qual o papel da regularização fundiária? **Revista Veracidade**, Salvador, v. 4, n. 5, p. 1-16, out. 2009. Disponível em:  
[http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v5/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14&Itemid=3](http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v5/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=3). Acesso em: 10 nov. 2021.

GONZALEZ, Lélia. Racismo e sexismo na cultura brasileira. **Revista Ciências Sociais Hoje**. Anpocs. p. 223-244. 1984.

GTSC A2030. GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. [S. l.]: GTSC A2030, 2021. Disponível em:  
[https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por\\_rl\\_2021\\_completo\\_vs\\_03\\_lowres.pdf](https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por_rl_2021_completo_vs_03_lowres.pdf). Acesso em: 05 nov. 2021.

IAS. INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO (ed.). **Saneamento 2020**: passado, presente e possibilidades de futuro para o Brasil. São Paulo: IAS, 2020. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/saneamento-2020/>. Acesso em: 24 out. 2021.

IBGE; SEAS. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; SECRETARIA ESPECIAL DE ARTICULAÇÃO SOCIAL. **Plataforma ODS Brasil**. 2021. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais**: Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf). Acesso em: 14 jun 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos Municípios Brasileiros**: Aspectos gerais da gestão da política de saneamento básico 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/uploads/Munic2017-Saneamento-Aspectosgestao.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021.

ICS; SDSN. INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS; SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK. **O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR)**. São Paulo e Paris: ICS e SDSN, 2021. Disponível em: <https://idsc-br.sdgindex.org/>. Acesso em: 05 nov. 2021

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Saneamento e doenças de veiculação hídrica**: DATASUS e SNIS 2019. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2021a. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/pt/estudos/estudos-itb/itb/saneamento-e-doencas-de-veiculacao-hidrica-ano-base-2019>. Acesso em: 11 nov. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **As despesas das famílias brasileiras com água tratada e coleta de esgoto**. [S. l.]: Instituto Trata Brasil, 2021b. Disponível em: [https://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/As\\_Despesas\\_das\\_Fam%C3%ADlias\\_Brasileiras\\_com\\_%C3%81gua\\_Tratada\\_e\\_Coleta\\_de\\_Esgoto/\\_Relat%C3%B3rio\\_Completo.pdf](https://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/As_Despesas_das_Fam%C3%ADlias_Brasileiras_com_%C3%81gua_Tratada_e_Coleta_de_Esgoto/_Relat%C3%B3rio_Completo.pdf). Acesso em: 09 nov. 2021.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Cadernos ODS**: ODS 6 - Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. Brasil: IPEA, 2019. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9329/1/Cadernos\\_ODS\\_Objetivo\\_6\\_Asseguar%20a%20disponibilidade%20e%20gest%C3%A3o%20sustent%C3%A1vel%20da%20%C3%A1gua%20e%20saneamento%20para%20todas%20e%20todos.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9329/1/Cadernos_ODS_Objetivo_6_Asseguar%20a%20disponibilidade%20e%20gest%C3%A3o%20sustent%C3%A1vel%20da%20%C3%A1gua%20e%20saneamento%20para%20todas%20e%20todos.pdf). Acesso em: 13 jun. 2021.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030**: ODS – metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: IPEA, 2018.

Disponível em:

[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801\\_ods\\_metas\\_nac\\_dos\\_obj\\_de\\_desenv\\_susten\\_propos\\_de\\_adequa.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf). Acesso em: 13 jun. 2021.

JESUS, Victor de. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. **Saúde e Sociedade**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 1-15, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902020180519>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/5LRzfP3sP8kCDbhnJy6FkDH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2021.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 1997.

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna. Os desafios da construção dos indicadores ODS globais. **Ciência e Cultura**, [s. l.], v. 71, n. 1, p. 40-45, jan. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000100012>. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252019000100012](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100012). Acesso em: 01 nov. 2021.

KYRILLOS, Gabriela M. Uma Análise Crítica sobre os Antecedentes da Interseccionalidade. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 28, n. 1, e56509, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/zbRMRDkHJtkTsRzPzWTH4Zj/?lang=pt>. Acesso em: 17 nov. 2021.

MANSANERA, Adriano Rodrigues; SILVA, Lúcia Cecília da. A INFLUÊNCIA DAS IDÉIAS HIGIENISTAS NO DESENVOLVIMENTO DA PSICOLOGIA NO BRASIL. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 5, n. 1, p. 115-137, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/VSY9ddmBqr4ZmNXgDJr6j9g/abstract/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 26 out. 2021.

MARICATO, Ermínia. Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras. **São Paulo em Perspectiva**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 21-33, out. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-8839200000400004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/fZCnFGwPC3Yks9tXCg4MP8B/?lang=pt>. Acesso em: 25 out. 2021.

MENEZES, Henrique Zeferino de (org.). **Os objetivos de desenvolvimento sustentável e as relações internacionais**. João Pessoa: UFPB, 2019. 310 p. Disponível em: <http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/581>. Acesso em: 19 out. 2021.

MENTON, Mary; LARREA, Carlos; LATORRE, Sara; MARTINEZ-ALIER, Joan; PECK, Mika; TEMPER, Leah; WALTER, Mariana. **Environmental justice and the SDGs**: from synergies to gaps and contradictions. **Sustainability Science**, [s. l.], v. 15, n. 6, p. 1621-1636, 9 abr. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11625-020-00789-8>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11625-020-00789-8>. Acesso em: 19 out. 2021.

MORATO, R. G.; MACHADO, R. P. P.; MARTINES, M. R. MAPEAMENTO DA JUSTIÇA AMBIENTAL E RACISMO AMBIENTAL NA BACIA DO CÓRREGO DO MORRO DO “S”, SÃO PAULO/SP. **Geoambiente On-Line**, [s. l.], n. 30, p. 214-233, maio 2018. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/51683>. Acesso em: 17 nov. 2021.

MURTHA, Ney Albert; CASTRO, José Esteban; HELLER, Léo. UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA DAS PRIMEIRAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SANEAMENTO E DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 193-210, set. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc1047v1832015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/3tP56QFRgxQCX84J9zW9cpC/>. Acesso em: 24 out. 2021.

NASSIF-PIRES, Luiza; CARDOSO, Luisa; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de. **Gênero e raça em evidência durante a pandemia no Brasil: o impacto do Auxílio Emergencial na pobreza e extrema pobreza**. São Paulo: FEA/USP, 2021. Disponível em: <https://madeusp.com.br/publicacoes/artigos/genero-e-raca-em-evidencia-durante-a-pandemia-no-brasil-o-impacto-do-auxilio-emergencial-na-pobreza-e-extrema-pobreza/>. Acesso em: 03 nov. 2021.

NEVES, Estela Maria S. C. Água para Consumo Humano. In: ALIANÇA PELA ÁGUA (org.). **Quem cuida da água? Governança da água doce: a moldura jurídica-institucional nacional, 2016**. 2016. Disponível em: <https://www.aliancapelaagua.com.br/wp-content/uploads/2017/04/relatorio-governanca.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Glossário do ODS 6**: água potável e saneamento. Brasil: ONUBR, 2018. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/glossario-do-ods-6---agua-potavel-e-saneamento.html>. Acesso em: 13 jun. 2021.

PECHULA, Laís de Carvalho; HAMADA, Gabriely dos Santos; HAMADA, Caroliny dos Santos. Análise do acesso à água potável em comunidades tradicionais. **I Congresso sobre Ambiente, Tecnologia e Educação**, [s. l.], p. 1-12, 2018.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Conheça a Agenda 2030**. [s. l.], 2021. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/>. Acesso em: 14 jun. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Emani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

SACHS, J.; KROLL, C.; LAFORTUNE, G.; FULLER, G.; WOELM, F. **The Decade of Action for the Sustainable Development Goals**: Sustainable Development Report 2021. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://dashboards.sdgindex.org/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

SAIANI, Carlos César Santejo; TONETO JÚNIOR, Rudinei. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). **Economia e Sociedade**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 79-106, abr. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-06182010000100004>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ecos/a/c3WbdYjbktSPqPtDtsK49Fk/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 24 out. 2021.

SANTOS, Sônia Beatriz dos. Famílias Negras, Desigualdades, Saúde e Saneamento Básico no Brasil. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 41, 25 set. 2013. Núcleo de Estudos em Saúde Pública. <http://dx.doi.org/10.18569/tempus.v7i2.1342>. Disponível em: <https://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1342>. Acesso em: 09 nov. 2021.

SCANTIMBURGO, André Luis. **O Banco Mundial e a política nacional de recursos hídricos no governo FHC (1995-2002)**. 2012. 267 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/88763>. Acesso em: 25 out. 2021.

SCOPEL, Daniel; SCOPEL, Raquel Paiva Dias; DIEHL, Eliana Elisabeth. Vulnerabilidade e sustentabilidade: saneamento em áreas indígenas a partir de uma abordagem interdisciplinar. **Congresso ABES**, [s. l.], p. 1-5, 2017.

SILVA, Bárbarah Brenda. **As relações de gênero e o saneamento: um estudo de caso envolvendo três comunidades rurais brasileiras**. 2017. 192 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, UFMG, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-AVRKFW>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SILVA, Priscila Neves; CABRAL, Adriana Rodrigues; DIAS, Alexandre Pessoa; MATIDA, Álvaro Hideyoshi; KLIGERMAN, Debora Cynamon; CARNEIRO, Fernando Ferreira; SILVA, Gilson Antunes; OLIVEIRA, Jaime Lopes da Mata; QUEIROZ, Josiane Teresinha Matos; SANTOS, José Leonídio Madureira de Sousa; DOMINGUES, Luis Carlos Soares Madeira; COHEN, Simone Cynamon; SHUBO, Tatsuo Carlos; HELLER, Leo. **Saneamento e Saúde**: saneamento: entre os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2018. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/46304/2/06\\_saneamento.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/46304/2/06_saneamento.pdf). Acesso em: 10 nov. 2021.

SILVEIRA, André Braga Galvão. SAÚDE SEM BANHEIROS?: evolução da defecação a céu aberto e do acesso a banheiros no Brasil. **Revista Políticas Públicas**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 185-200, 21 jul. 2016. Universidade Federal do Maranhão. <http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865.v20n1p185-200>. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/5044>. Acesso em: 14 jun. 2021.

SIWI; BANCO MUNDIAL; UNICEF. **O papel fundamental do saneamento e da promoção da higiene na resposta à Covid-19 no Brasil**. [s. l.]: SIWI; Banco Mundial; UNICEF, 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/9721/file/nota-tecnica-saneamento-higiene-na-resposta-a-covid-19.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SOUZA, Ana Cristina Augusto de. O que esperar do novo marco do saneamento? **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 36, n. 12, p. 1-4, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00224020>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/S4RRsCRpr4XqGYwzCh5gnwz/?lang=pt>. Acesso em: 10 nov. 2021.

STELZER, Joana; KYRILLOS, Gabriela. Inclusão da Interseccionalidade no âmbito dos Direitos Humanos. **Revista Direito e Praxis**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 237-262, jan. 2021. 10.1590/2179-8966/2020/44747. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdp/a/ccVJTkCwSWtVxdpmVPjkwZx/?lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2021.

THOMPSON, Jennifer A. Intersectionality and water: how social relations intersect with ecological difference. **Gender, Place & Culture**, [s. l.], v. 23, n. 9, p. 1286-1301, mar. 2016. 10.1080/0966369X.2016.1160038. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0966369X.2016.1160038?journalCode=cgpc20>. Acesso em: 17 nov. 2021.

UN. UNITED NATIONS. **The Sustainable Development Goals Report.** [S. l.]: UN, 2020. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.

**UN. UNITED NATIONS. Resolution 71/313: Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development. [S. I.]: UN, 2017. Disponível em <https://undocs.org/A/RES/71/313>. Acesso em: 28 out. 2021.**

**UN. UNITED NATIONS. Resolution 70/169: The human rights to safe drinking water and sanitation. [S. l.]: UN, 2016a. Disponível em:**  
<https://undocs.org/pdf?symbol=en/A/RES/70/169>. Acesso em: 26 out. 2021.

**UN. UNITED NATIONS. Report of the Special Rapporteur on the human right to safe drinking water and sanitation. [S. l.]: UN, 2016b. Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/33/49>. Acesso em: 14 jun. 2021.**

UN. UNITED NATIONS. **Transforming our world**: the 2030 Agenda for Sustainable Development. [S. l.]: UN, 2015a. Disponível em: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 13 jun 2021.

UN. UNITED NATIONS. **The Millennium Development Goals Report – 2015.** [S. l.]: UN, 2015b. Disponível em: [https://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20%28July%201%29.pdf](https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20%28July%201%29.pdf). Acesso em: 13 jun. 2021.

UN. UNITED NATIONS. **The future we want**. Rio de Janeiro: UN, 2012. Disponível em: [http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at\\_download/the-future-we-want.pdf](http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf). Acesso em: 14 nov. 2021.

UN. UNITED NATIONS. **Resolution 64/292: The human right to water and sanitation.** [S. l.]: UN, 2010. Disponível em: [https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/292](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292). Acesso em: 14 jun. 2021.

UN. UNITED NATIONS. **Gender Mainstreaming: Strategy for Promoting Gender Equality.** [S. l.]: UN, 2001. Disponível em: <https://www.un.org/womenwatch/osagi/pdf/factsheet1.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

UNESCO. UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Sustainable Development.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/sd>. Acesso em: 14 jun. 2021.

UNICEF. UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND. **POBREZA NA INFÂNCIA E NA ADOLESCÊNCIA.** [S. l.]: UNICEF, 2018. Disponível em: [https://www.unicef.org/brazil/media/156/file/Pobreza\\_na\\_Infancia\\_e\\_na\\_Adolescencia.pdf](https://www.unicef.org/brazil/media/156/file/Pobreza_na_Infancia_e_na_Adolescencia.pdf). Acesso em: 09 nov. 2021.

UNFPA; UNICEF. UNITED NATIONS POPULATION FUND; UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND. **Pobreza Menstrual no Brasil: desigualdades e violações de direitos.** [S. l.]: UNFPA e UNICEF, 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/relatorios/pobreza-menstrual-no-brasil-desigualdade-e-violacoes-de-direitos>. Acesso em: 10 nov. 2021.

UNSD. UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION. **E-Handbook on SDG Indicators:** Goal 6. 2018. Disponível em: <https://unstats.un.org/wiki/display/SDGeHandbook/Goal+6>. Acesso em: 05 nov. 2021.

UN-WATER. UNITED NATIONS WATER. **Monitoring water and sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development:** Integrated Monitoring Initiative for SDG 6. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.unwater.org/publications/monitoring-water-and-sanitation-in-the-2030-agenda-for-sustainable-development/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

UN-WATER. UNITED NATIONS WATER. **Integrated Monitoring Guide for SDG 6:** Targets and global indicators. [S. l.]: UN, 2017. Disponível em: <https://www.unwater.org/publications/sdg-6-targets-indicators/>. Acesso em: 13 jun. 2021.

UN-WATER. UNITED NATIONS WATER. **What is Water Security? Infographic.** [S. l.], 2013. Disponível em: <https://www.unwater.org/publications/water-security-infographic/>. Acesso em: 26 out. 2021.

WHO; UNICEF. WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020:** Five years into the SDGs. Geneva: WHO e UNICEF, 2021. Disponível em: <https://data.unicef.org/resources/progress-on-household-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2000-2020/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. The Global Health Observatory. **Population using safely managed drinking-water services.** [S. l.], 2021a. Disponível em: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/population-using-safely-managed-drinking-water-services-\(%\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/population-using-safely-managed-drinking-water-services-(%)). Acesso em: 14 jun. 2021.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. The Global Health Observatory. **Population using safely managed sanitation services.** [S. l.], 2021b. Disponível em: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/population-using-safely-managed-sanitation-services-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/population-using-safely-managed-sanitation-services-(-)). Acesso em: 14 jun. 2021.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Sanitation.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>. Acesso em: 17 nov. 2021.