

**UNIVERSIDADE ALTO VALE DO RIO DO PEIXE – UNIARP
PROGRAMA DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E SOCIEDADE**

CLÁUDIO ANTÔNIO KLAUS JÚNIOR

**DIREITO, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA ENTRE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA,
BRASIL E DA PROVÍNCIA DE ONTÁRIO, CANADÁ À LUZ DOS OBJETIVOS DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 6 E 11**

**CAÇADOR
2023**

CLÁUDIO ANTÔNIO KLAUS JÚNIOR

**DIREITO, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA ENTRE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA,
BRASIL E DA PROVÍNCIA DE ONTÁRIO, CANADÁ À LUZ DOS OBJETIVOS DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 6 E 11**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Sociedade - PPGDS, Linha de Pesquisa III - Sociedade, Cidadania e Segurança, da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Sociedade.

Orientador: Dr. Levi Hülse.

**CAÇADOR
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo Fonte, elaborada pela Bibliotecária: Célia De Marco / CRB14-692 da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP – Caçador – SC.

K63d

Klaus Júnior, Cláudio Antônio

Direito, saneamento e sustentabilidade: uma análise comparativa entre municípios do estado de Santa Catarina, Brasil e da província de Ontário, Canadá à luz dos objetivos do desenvolvimento sustentável 6 e 11. / Cláudio Antônio Klaus Júnior./ Caçador, SC: EdUniarp, 2023.

Orientador: Dr. Levi Hülse

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Sociedade - PPGDS, Linha de Pesquisa III - Sociedade, Cidadania e Segurança, da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Sociedade.

1. Acesso à água. 2. Direitos humanos. 3. Rede de esgoto. 4 Saneamento básico. 5. Tratamento de água. I. Hülse, Levi. II. Título.

CDD: 341.27

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E
SOCIEDADE (PPGDS)**

MESTRADO ACADÊMICO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos quatorze dias do mês de agosto de dois mil e vinte e três, das 14h às 16h, por videoconferência, da UNIARP, reuniram-se os docentes: Prof. Dr. Levi Hulse (orientador) - PPGDS/UNIARP, Prof. Dr. Ivan Ozai (membro titular externo) – Osgoode Hall Law School, YORK UNIVERSITY, Profa. Dra. Carla Piffer (membro titular externo) – PPGCJ/UNIVALI e o Prof. Dr. Joel Cezar Bonin (membro titular interno) - PPGDS/UNIARP, para avaliar a dissertação intitulada **“DIREITO, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL E DA PROVÍNCIA DE ONTÁRIO, CANADÁ À LUZ DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 6 E 11”**, de autoria do mestrando **CLÁUDIO ANTÔNIO KLAUS JÚNIOR**. Realizada a sessão nos termos dos procedimentos regimentais, a Banca Examinadora considerou o projeto da dissertação:

- (X) Aprovado
() Aprovado com restrições
() Não aprovado

Considerações: Aprovado com recomendação para publicação no País e tradução para o inglês para publicação no exterior.

Caçador, 14 de agosto de 2023.



Orientador: Prof. Dr. Levi Hulse



Membro Titular Externo: Dr. Ivan Ozai

CARLA PIFFER

Assinado de forma digital por CARLA PIFFER
Dados: 2023.08.22 08:58:23 -03'00'

Membro Titular Externo: Profa. Dra. Carla Piffer

Documento assinado digitalmente



JOEL CEZAR BONIN

Data: 26/08/2023 12:12:03-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

: Prof. Dr. Joel Cezar Bonin

Ciência do mestrando: _____



Documento assinado digitalmente

CLAUDIO ANTONIO KLAUS JUNIOR

Data: 30/08/2023 10:51:19-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

DEDICATÓRIA

Aos meus pais.
Aos que me ajudaram a sonhar.
Aos que apoiam os sonhadores!

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar meu sincero agradecimento ao Dr. Levi Hülse por sua orientação incansável e pelas oportunidades valiosas que me proporcionou ao longo do desenvolvimento deste trabalho, além de permitir minha participação ativa nas atividades de internacionalização da UNIARP.

Estendo minha gratidão ao Dr. Joel Bonin pela sua generosidade, disponibilidade e meticulosidade na revisão de textos e apresentações em congressos. Renovo minha profunda gratidão a todos que me apoiaram e tornaram possível minha realização acadêmica. Especificamente, agradeço à Profa. Dra. Rosana Claudio Ogoshi e à Profa. Dra. Ivanete Schneider Hahn, cujo apoio foi imprescindível, assim como aos demais professores do programa de mestrado que contribuíram para minha formação. Adicionalmente, expresso minha gratidão ao Prof. Mestre Cassio Andrei Vargas Furlan e à Prof.^a Esp. Thais Rocha, cuja orientação e incentivo foram determinantes. Agradeço aos meus colegas de mestrado, cuja colaboração enriqueceu minha experiência acadêmica.

Além disso, sou grato à Dra. Adriana Aguenta e ao Prof. Dr. Joel Baade, cujo apoio, tanto em nível profissional como pessoal, foi fundamental nesta jornada. Estendo minha gratidão a Lucyene Mara Cangane Silva e a todos os amigos, familiares, profissionais e acadêmicos que desempenharam um papel crucial na obtenção deste título. Seu apoio e encorajamento foram absolutamente vitais e, por isso, expresso minha sincera gratidão. Também aproveito para expressar minha gratidão ao Dr. Ivan Ozai pelo seu apoio durante minha candidatura ao semestre de pesquisa na Osgoode Hall School of Law, em Toronto, entre setembro e dezembro de 2022. Agradeço aos diversos mestres que facilitaram meu aprendizado e amadurecimento, destacando o Justice Clint Bolick, que me proporcionou a oportunidade de estagiar em seu gabinete na Suprema Corte do Arizona no primeiro semestre de 2022, bem como a Professora Dra. LaDawn Haglund, da Arizona State University, que me acolheu como estagiário de pesquisa em 2021.

Finalmente, gostaria de expressar minha profunda gratidão à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC, cujo apoio foi inestimável, bem como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

“One of the greatest delusions in the world is the hope that the evils in this world are to be cured by legislation” – Thomas B. Reed (1886).

RESUMO

A relevância do saneamento e sustentabilidade se manifesta na promoção da saúde pública, aprimoramento da qualidade de vida e asseguramento do acesso a serviços básicos como direitos humanos essenciais. A análise comparativa entre os municípios de Caçador, Videira e Concórdia, em Santa Catarina, no Brasil, e Sault Ste. Marie, Thunder Bay, North Bay, Chatham-Kent, Woodstock e Kenora, em Ontário, no Canadá possibilita a identificação de diferenças e semelhanças nos sistemas de saneamento, compreensão dos desafios e oportunidades e, conseqüentemente, embasamento para políticas públicas efetivas visando a melhoria do acesso ao saneamento. O presente estudo objetiva analisar a situação dos municípios brasileiros no que tange aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 e 11, em comparação com municipalidades canadenses. A metodologia empregada na pesquisa abrange uma abordagem qualitativa e descritiva, fundamentada em pesquisa bibliográfica, análise de publicações científicas, documentos jurídicos e dados quantitativos. A comparação concentrou-se no acesso ao saneamento domiciliar, especificamente no fornecimento de água potável e esgotamento sanitário, em virtude da disponibilidade de informações. O trabalho menciona os principais desafios enfrentados por ambos os países em áreas rurais e indígenas. O estudo enfatiza a importância de o Brasil investir em infraestrutura, implementar políticas públicas eficazes e promover cooperação internacional para garantir o desenvolvimento sustentável, além de melhorar a saúde e a qualidade de vida de sua população. Os resultados e respectiva análise nos levam a concluir que dado o atual contexto regulatório, a perpetuação das concessões no setor de saneamento no país poderia ser uma estratégia eficaz para acelerar a expansão e a modernização das redes de fornecimento de água potável, tratamento de esgoto, limpeza urbana, gestão de resíduos sólidos e drenagem.

Palavras-chave: Acesso à água, Direitos humanos, Rede de esgoto, Saneamento básico, Tratamento de água.

ABSTRACT

The relevance of sanitation and sustainability is manifested in the promotion of public health, improvement of quality of life, and ensuring access to basic services as essential human rights. The comparative analysis between the cities of Caçador, Videira, and Concórdia, in Santa Catarina, in Brasil, and Sault Ste. Marie, Thunder Bay, North Bay, Chatham-Kent, Woodstock, and Kenora, in Ontário, in Canadá, allows for the identification of differences and similarities in sanitation systems, understanding of challenges and opportunities, and consequently, the foundation for effective public policies aimed at improving access to sanitation. The present study aims to analyze the situation of Brazilian municipalities concerning the Sustainable Development Goals (SDGs) 6 and 11, in comparison with Canadian municipalities. The methodology employed in the research encompasses a qualitative and descriptive approach, grounded in literature review, analysis of scientific publications, legal documents, and quantitative data. The comparison focused on access to household sanitation, specifically on the provision of potable water and sewage disposal, due to the availability of information. The work mentions the main challenges faced by both countries in rural and indigenous areas. The study emphasizes the importance for Brazil to invest in infrastructure, implement effective public policies, and promote international cooperation to ensure sustainable development, as well as improving the health and quality of life of its population. Given the current regulatory context, the perpetuation of concessions in the sanitation sector in the country could be an effective strategy to accelerate the expansion and modernization of networks for potable water supply, sewage treatment, urban cleaning, solid waste management, and drainage.

Keywords: Water access, Human rights, Sewerage network, Basic sanitation, Water treatment.

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCON - Associação Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto

AESBE - Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento

CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

CEPA - Canadian Environment Protection Act

EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MECP - Ministry of the Environment, Conservation and Parks

OCWA - Ontario Clean Water Agency

ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

PLANASA - Plano Nacional de Saneamento

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de delimitação o abastecimento de água no Brasil	40
Figura 2 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2019)	42
Figura 3 Objetivos do desenvolvimento sustentável.....	61
Figura 4 Mapa de Ontário com destaque dos municípios tratados no presente estudo	114
Figura 5 Mapa de Santa Catarina com destaque dos municípios tratados no presente estudo.....	120
Figura 6 Mapa do Saneamento Nacional: Destaque para Santa Catarina	123

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Proporção de casas no Brasil com conexão à rede de água (water supply) e a rede de esgoto (sewerage system)	35
Gráfico 2 - Linha do tempo da sanitização rural no Brasil	110
Gráfico 3 - Dados do Instituto Água e Saneamento sobre o Município de Caçador	127
Gráfico 4 - Dados do Instituto Água e Saneamento sobre o Município de Videira .	131
Gráfico 5 - Dados do Instituto Água e Saneamento sobre o Município de Concórdia	135
Gráfico 6 - Gráfico de Comparação com base em população e distância da capital	Erro! Indicador não definido.
Gráfico 7 - Gráfico de Comparação em relação a matriz econômica dos municípios analisados	152

INDÍCE DE TABELAS

Tabela 1 Evolução do número de cidades brasileiras com sistemas de água e esgoto	34
Tabela 2 Distribuição de Água Por Município No Brasil.....	39
Tabela 3 Investimentos previstos (R\$ milhões) para a universalização dos serviços de saneamento no Brasil.....	45
Tabela 4 Estrutura e Obrigações no Âmbito do Saneamento Básico de acordo com a Lei nº 11.445/2007	83
Tabela 5 Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo (Região de Caçador, 2000).....	125
Tabela 6 Acesso à água no Município de Caçador (2010)	126
Tabela 7 Acesso a esgoto no Município de Caçador (2010).....	126
Tabela 8 Coleta de lixo no Município de Caçador (2010)	126
Tabela 9 Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo (Região de Videira, 2000)	129
Tabela 10 Acesso à água no Município de Videira (2010).....	130
Tabela 11 Acesso a esgoto no Município de Videira (2010).....	130
Tabela 12 Coleta de Lixo no Município de Videira (2010)	130
Tabela 13 Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo (Região de Concórdia, 2000).....	132
Tabela 14 Acesso à água no Município de Concórdia (2010).....	134
Tabela 15 Acesso a esgoto no Município de Concórdia (2010).....	134
Tabela 16 Coleta de Lixo no Município de Concórdia (2010)	134

ROL DE CATEGORIAS E CONCEITOS OPERACIONAIS

Abastecimento de água potável: Envolve atividades e infraestruturas para fornecer água tratada e segura ao público, desde a captação até as ligações prediais e instrumentos de medição¹

Ativismo Judicial: Refere-se à atuação do Poder Judiciário que ultrapassa os limites de suas funções, interferindo em decisões políticas e legislativas. Pode ser associado à expansão da jurisdição, mas é distinto de judicialização da política ou controle de constitucionalidade legítimos²

Concessão de Serviço Público: É um contrato no qual o governo delega a entidades privadas ou públicas a execução e gestão de serviços públicos, mediante licitação. Trata-se de uma descentralização por colaboração. Essas competências podem envolver todos os aspectos do serviço ou apenas parte deles, seguindo as leis 8.987/1995 e 11.079/2004³

Constitucionalização de Direitos Sociais: Refere-se ao processo de incorporar direitos sociais nas constituições, conferindo proteção jurídica e status fundamental.

Direitos Fundamentais: São direitos humanos garantidos jurídico institucionalmente, baseados na natureza humana, e possuem caráter inviolável, intemporal e universal. Eles se expandem e acumulam ao longo do tempo, em um processo de complementariedade, e não de substituição.⁴

¹ FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325>

² ULIANO, A. B. **Ativismo judicial, estado de direito e democracia:** problemas e mecanismos de controle da "onipotência" judicial. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/10837/Andre%20Borges%20Uliano_.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 abr. 2023.

³ FREIRE, A. L. Saneamento básico: titularidade, regulação e descentralização. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/379/edicao-1/saneamento-basico:-titularidade,-regulacao-e-descentralizacao>. Acesso em: 03 maio 2023.

⁴ PIFFER, Carla. Direitos Sociais em Tempos Neoliberais: Uma Análise do Dumping Social no Comércio Internacional. 2008. Dissertação (Mestrado em Direitos) - Universidade do Vale da Itajaí, Itajaí. Disponível em: <https://siaiap39.univali.br/repositorio/handle/repositorio/2073>. Acesso em: 03 maio 2023 e PIFFER, Carla. TRANSNACIONALIDADE E IMIGRAÇÃO: a possibilidade de efetivação dos Direitos Humanos dos Transmigrantes diante de Decisões de Regresso na Itália e na União Europeia. 2014. Tese (Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Carla%20Piffer.pdf>. Acesso em: 03 maio 2023

Drenagem e manejo de águas pluviais: Envolve atividades e infraestruturas para drenagem, transporte, detenção, tratamento e disposição final das águas da chuva, prevenindo inundações e riscos à saúde.⁵

Equalização Fiscal: É uma política no Canadá para reduzir disparidades financeiras entre províncias, distribuindo recursos federais conforme a capacidade fiscal, garantindo serviços públicos de qualidade.⁶

Esgotamento sanitário: Envolve atividades e infraestruturas para coletar, transportar, tratar e dispor adequadamente esgotos, desde ligações prediais até destinação final ou reuso.⁷

Governança: Refere-se ao processo de dirigir e coordenar ações e decisões em busca de objetivos coletivos. Envolve quatro funções fundamentais: estabelecimento de metas, coordenação, implementação e avaliação com feedback. A governança pode variar entre sistemas políticos e áreas políticas, abrangendo agentes estatais e não estatais, e é aplicável a diferentes contextos nacionais e políticos. Compreender a governança ajuda a identificar falhas e aprimorar sua eficiência.⁸

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: Abrange atividades, infraestrutura e manutenção para coleta, varrição, conservação, transporte, tratamento e destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos.⁹

Privatização: É o processo de transferência de empresas, serviços ou ativos públicos para o setor privado. Essa ação busca reestruturar a gestão e melhorar a eficiência, permitindo que o governo se concentre em outras áreas prioritárias. No setor de

⁵ FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325>.

⁶ MENDES, C. C. Equalização fiscal no Brasil, Canadá e Austrália. **One Pager** 509. Brasília, 2022. IPEA. https://ipcig.org/sites/default/files/pub/pt-br/OP509PT_Equalizacao_fiscal_no_Brasil_Canada_e_Australia.pdf.

⁷ FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325>.

⁸ PETERS, B. G. O que é Governança?. **Revista do TCU**, n. 127, p. 28-33, 2013. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/87>. Acesso em: 03 maio 2023.

⁹ FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325>.

saneamento, o termo privatização é frequentemente utilizado para descrever concessões ou leilões de empresas públicas, abrangendo ainda quaisquer processos que transferem responsabilidades e atribuições de forma total ou parcial do setor público para o privado.¹⁰

Saneamento: Saneamento é um conjunto de medidas que visa melhorar as condições de saúde e higiene de uma população.

Saneamento ambiental: Envolve ações socioeconômicas para salubridade, incluindo abastecimento de água, coleta de resíduos e drenagem urbana, visando proteger e melhorar condições de vida.¹¹

Saneamento básico: É o conjunto de serviços públicos abrangendo abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e águas pluviais.¹²

Sustentabilidade: É um princípio que visa garantir o bem-estar presente e futuro, promovendo desenvolvimento social, econômico e ambiental equilibrado. Envolve a sustentabilidade ambiental, que protege o meio ambiente e melhora a qualidade de vida; a sustentabilidade corporativa, um modelo de gestão que considera aspectos sociais, econômicos e ambientais na tomada de decisões; a sustentabilidade econômica, focada no aumento da riqueza de maneira sustentável e distribuição justa; e a sustentabilidade social, que busca uma sociedade mais homogênea, com acesso à saúde, educação e igualdade de direitos humanos.¹³

¹⁰ PINHEIRO, Armando Castelar; FUKASAKU, Kiichiro (Ed.). **A privatização no Brasil:** o caso dos serviços de utilidade pública. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2000. 370 p.

¹¹ FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325/edicao-1/saneamento-basico:-conceito-juridico-e-servicos-publicos>. Acesso em: 25 out. 2022.

¹² FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325>

¹³ HÜLSE, L. **A Contribuição do Associativismo para a Sustentabilidade Ambiental, Econômica e Social:** Análise da Experiência Brasileira e Estrangeira. Tese (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Blumenau. 241 f. 2018.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 PROBLEMA.....	23
1.2 HIPÓTESE.....	23
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 Objetivo geral	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
1.4 JUSTIFICATIVA.....	24
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	27
2.1 Escorço Histórico e Noções Gerais do Saneamento Básico	27
2.1.1 - Histórico do Saneamento Básico no Mundo	27
2.2 - Histórico do Saneamento Básico no Brasil.....	30
2.3 – A importância do Saneamento e o conceito moderno de Saneamento	48
2.4- Escorço histórico da Sustentabilidade e os ODS 6 e 11.....	52
2.4.1 - Histórico do conceito de sustentabilidade e saneamento como direito ...	52
2.4.2 - Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	60
2.4.3 - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6: Água potável e saneamento	63
2.4.4 - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis.....	66
2.5 - Desenvolvimento, Direitos Fundamentais e Propostas de Emenda à Constituição	71
2.5.1 - Tutela dos Direitos Sociais e o Desenvolvimento Sustentável.....	71
2.5.1.1 - Direitos Fundamentais e suas dimensões ou gerações.....	74
2.5.1.1.1 - Sexta Geração de Direitos Fundamentais.....	79
2.5.2 - Legislação em vigor em relação ao Saneamento no Brasil	81
2.5.3 - Propostas de Emenda à Constituição	86
2.5.3.1 - A constitucionalização de direitos sociais	91
2.5.3.2 - Críticas à constitucionalização dos direitos sociais, frequente emendamento constitucional e superinflação legislativa.....	92
2.5.3.3 - Proposta de Emenda à CRFB nº 02/2016 (PEC 2/2016).....	97
2.5.3.4 - Proposta de Emenda à CRFB nº 06/2021 (PEC 6/2021).....	98
2.6 - Comparação do sistema de distribuição de recursos para os estados/províncias no Brasil e no Canadá.....	100

2.6.1 - Sistema de Distribuição de Recursos para os Estados no Brasil.....	100
2.6.1.1 - Sistema de Distribuição de Recursos para fins de Saneamento no Brasil	101
2.6.2 - Sistema de Distribuição de Recursos para as Províncias no Canadá ..	103
2.6.2.1 - Breve menção sobre o sistema de saneamento no Canadá.....	104
2.6.2.2 - Sistema de Distribuição de Recursos para fins de Saneamento no Canadá.....	106
2.6.3 - Comparações preliminares em âmbito nacional	107
2.6.4 - Principais desafios no Brasil e Canadá.....	109
2.6.4.1 - Desafios do saneamento rural no Brasil	109
2.6.4.2 - Desafios no saneamento nas reservas indígenas no Canadá	111
2.6.5 - Comparação entre municípios do Estado de Santa Catarina, Brasil e na Província de Ontário, Canadá.....	113
2.6.5.1 - Contextualização Ontário e Santa Catarina	113
2.6.5.2 - Dos municípios selecionados.....	124
2.6.5.2.1 - Caçador.....	124
2.6.5.2.2 - Videira	129
2.6.5.2.3 – Concórdia	131
2.6.5.2.4 - Sault Ste. Marie.....	135
2.6.5.2.5 - Thunder Bay.....	136
2.6.5.2.6 - North Bay	137
2.6.5.2.7 - Chatham-Kent.....	139
2.6.5.2.8 - Woodstock	141
2.6.5.2.9 - Kenora	142
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	144
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	150
4.1 - Comparação com base em população e distância da capital.....	150
4.2. - Comparação em relação a matriz econômica dos municípios analisados..	151
4.3 - Comparação do Brasil e Canadá à luz das ODS 6 e 11	153
4.4 - Proposta de Intervenção.....	161
CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
REFERÊNCIAS.....	174

1 INTRODUÇÃO

O direito ao saneamento é essencial nos patamares de dignidade da pessoa humana. Deste modo, verifica-se que os processos desde a captação da água até o tratamento da água já utilizada para fins sanitários, encontram, no direito, sua proteção e regulamentação.

Instituído mundialmente como direito humano, sob o direito internacional, o direito ao saneamento é guiado pela noção de que serviços de água e saneamento suficientes devem ser fornecidos para garantir a dignidade humana, a vida e a saúde.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram instituídos em 2015 pela ONU como um apelo para proteger o planeta e garantir dignidade, os ODS 6 e 11 representam os seguintes objetivos: "Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos" e "Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis".

O Brasil enfrenta desafios complexos na garantia de direitos fundamentais, incluindo o saneamento básico. Este trabalho tem como objetivo analisar a situação atual do saneamento em Santa Catarina em comparação com Ontário, identificar os desafios específicos em cada local e avaliar a inter-relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 e 11.

Pinto, Ribas (2022); Rodrigues, Coutinho, Souza (2022); Almeida, Almeida (2021), Silva (2021), Cansi (2021), Silva (2018), Freire (2017), Hülse (2018) e Heller, Rezende, Cairncross (2014) apresentam importantes estudos na busca da compreensão da história do saneamento, necessidade de um desenvolvimento sustentável e do direito ao saneamento bem como sua legislação atual no âmbito nacional.

No primeiro capítulo desta pesquisa, é apresentada a introdução, que inclui o problema, hipótese, objetivos e justificativa do estudo. A fundamentação teórica é dividida em seis seções.

Na seção 2.1, é apresentado um esboço histórico do saneamento, abordando o desenvolvimento desse setor ao longo dos anos em todo o mundo e, mais especificamente, no Brasil. O entendimento dessas evoluções é essencial para compreender o contexto e as mudanças nas práticas de saneamento ao longo do tempo. Além disso, discute-se o conceito moderno de saneamento na seção 2.3.

Na seção 2.4, explora-se o esforço histórico da sustentabilidade e sua relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 e 11. A análise incluirá a evolução do conceito de sustentabilidade e a emergência do saneamento como um direito fundamental. Em seguida, faz-se uma revisão dos ODS, focando no ODS 6, que trata de água potável e saneamento, e no ODS 11, referente às cidades e comunidades sustentáveis.

Na seção 2.5, examinou-se a posição do Brasil em relação aos ODS 6 e 11, considerando o desenvolvimento, os direitos sociais e o papel do Estado. São discutidas as diferentes gerações de direitos fundamentais, com destaque para a sexta geração. A legislação vigente em relação ao saneamento foi analisada, bem como as propostas de emenda à Constituição e suas implicações no panorama atual. Também são tecidas considerações sobre o panorama atual, a legislação correspondente e os ODS.

Na seção 2.6, realizou-se uma comparação entre o sistema de distribuição de recursos para saneamento no Brasil e no Canadá, tanto em nível estadual/provincial quanto municipal. São analisados casos de municípios de Caçador, Videira e Concórdia, em Santa Catarina, no Brasil, e Sault Ste. Marie, Thunder Bay, North Bay, Chatham-Kent, Woodstock e Kenora, em Ontário, no Canadá, considerando fatores como população, distância da capital e matriz econômica. Por fim, o capítulo abordará os principais desafios enfrentados por ambos os países no saneamento rural e nas reservas indígenas, buscando identificar possíveis soluções e alternativas para melhorar a qualidade de vida das populações afetadas.

No terceiro capítulo, a metodologia da pesquisa foi apresentada. No quarto capítulo, foram expostos os resultados e discussões, comparando o Brasil e o Canadá à luz das ODS 6 e 11, bem como analisando a população, distância da capital e matriz econômica dos municípios selecionados. Além disso, apresenta-se uma proposta de intervenção.

É empregada uma abordagem de pesquisa bibliográfica, na qual são consultadas diversas publicações científicas e documentos jurídicos que tratam do direito ao saneamento tanto no contexto nacional quanto internacional. No capítulo final, é realizada uma análise de dados, fundamentada em publicações relevantes, para examinar e comparar os sistemas de saneamento no Brasil e no Canadá.

1.1 PROBLEMA

O saneamento básico a nível de Santa Catarina no Brasil é comparável ao saneamento de Ontário no Canadá sob a perspectiva da sustentabilidade, e, particularmente, dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável nº 6 e 11 da Organização das Nações Unidas?

1.2 HIPÓTESE

A análise comparativa entre os sistemas de saneamento básico em municípios de Santa Catarina, Brasil, e municipalidades de Ontário, Canadá, revela diferenças significativas, moldadas por fatores históricos, geográficos, políticos e socioeconômicos. Essas discrepâncias fornecem insights cruciais para orientar o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de cooperação internacional, visando aprimorar o acesso ao saneamento básico e alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 e 11 no Brasil. Essa abordagem não apenas promove melhorias na qualidade de vida e saúde das populações brasileira e canadense, mas também fortalece a colaboração global em prol do saneamento sustentável.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Examinar o sistema de saneamento básico de municípios de Santa Catarina no Brasil e confrontá-lo ao sistema das municipalidades da província de Ontário no Canadá, sob a perspectiva da sustentabilidade e, particularmente, dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 6 e 11 da Organização das Nações Unidas.

1.3.2 Objetivos específicos

- I - Traçar um panorama atual e recuperar o contexto histórico detalhado a respeito dos direitos fundamentais ao saneamento básico no mundo e no Brasil;
- II - Investigar as interações e sinergias entre o saneamento básico e os diferentes ODS, especialmente os ODS 6 e 11, enfocando como a concretização desses

objetivos pode colaborar para a melhoria da qualidade de vida e saúde das populações;

III - Realizar análise comparativa abrangente entre municípios de Santa Catarina e equivalentes em Ontário, Canadá, considerando acesso ao saneamento básico e outros indicadores relevantes como saúde pública, qualidade ambiental e bem-estar social.

IV - Efetuar uma avaliação crítica da posição dos municípios estudados no Brasil e no Canadá em relação ao saneamento básico, identificando desafios e oportunidades para aperfeiçoar as políticas e práticas nesse âmbito no Brasil.

1.4 JUSTIFICATIVA

O presente estudo justifica-se pela relevância de entender como o acesso ao saneamento básico e a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) impactam o desenvolvimento local, estadual e nacional. A pesquisa propõe analisar a evolução histórica do saneamento e da sustentabilidade e investigar a posição do Brasil em relação aos ODS 6 e 11, que abordam água potável, saneamento e cidades e comunidades sustentáveis.

A premissa central deste estudo interroga se a garantia dos direitos fundamentais, já incorporados na Constituição Brasileira, pode posicionar melhor o país em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, ou se seriam necessárias emendas constitucionais. O estudo visa entender o posicionamento do Brasil na garantia do direito ao saneamento básico, apresentar o cenário atual, discutir a relação entre saneamento e os ODS 6 e 11, e analisar a posição do Brasil em um contexto global. Além disso, procura-se comparar dados de saneamento entre municípios de Santa Catarina, Brasil e Ontário, Canadá. A hipótese é que existem diferenças significativas entre estes sistemas, atribuíveis a fatores históricos, geográficos, políticos e socioeconômicos. Esta análise comparativa pretende oferecer perspectivas relevantes para a criação de políticas públicas e estratégias de cooperação internacional, visando melhorar o saneamento básico e atingir os ODS 6 e 11, melhorando, conseqüentemente, a qualidade de vida e a saúde das populações em ambos os países.

Deste modo, o estudo apresenta-se como uma pesquisa original e relevante, visto que não se encontra na literatura comparações similares envolvendo municípios

brasileiros, especialmente aqueles localizados no estado de Santa Catarina, e municípios canadenses. A comparação entre os dois países fornece uma perspectiva única e enriquecedora para a discussão sobre saneamento básico e sustentabilidade, contribuindo para o avanço do conhecimento e a identificação de boas práticas em diferentes contextos.

Ao comparar municípios com características similares no Brasil e Canadá, o estudo busca identificar boas práticas, desafios e oportunidades para a melhoria das condições de saneamento, tendo como pano de fundo as legislações e políticas públicas vigentes em ambos os países. Essa análise proporciona um entendimento mais profundo das disparidades regionais e dos fatores que influenciam a garantia do direito ao saneamento, bem como, permite identificar boas práticas.

Sobre a escassez de publicações, encontram-se três artigos tratando de comparações em relação ao saneamento no Brasil e Canadá: um artigo comparando os modelos de regulação do abastecimento de água no Brasil, na América do Norte e na Inglaterra (LEITE et al, 2022) e dois que levam em consideração a saúde. Um artigo sobre o normativo dos Planos Nacionais de Saúde do Brasil e do Canadá à luz de Mario Testa (VALE; LIZANO, 2019), e outro artigo sobre o comportamento e ocorrência de estrogênios em estações de tratamento de esgoto municipais do Brasil, Canadá e Alemanha (TERNES et al, 1999).

O interesse do autor no estudo do direito à água e ao saneamento justifica-se devido à sua experiência de trabalho como assistente de pesquisa da Dra. LaDawn Haglund, da Arizona State University, entre os meses de maio a agosto de 2021. Em sua experiência com a Dra. Haglund da ASU, cuja pesquisa perpassou diversas análises do Estado Brasileiro e seus tribunais, o acadêmico teve a tarefa de analisar uma amostra de aproximadamente cem decisões judiciais de segunda instância do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo relacionadas à água e ao saneamento básico na região metropolitana da cidade de São Paulo.

Quanto a correlação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, o autor, desde o início de seus estudos, demonstrou interesse nas áreas de desenvolvimento, direito e sustentabilidade, tal interesse em consonância com a chamada para superação de desafios ambientais e sociais alinhados com um dos 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS/ONU), contribuindo para alcançar a Agenda 2030 em Santa Catarina, incentivado por meio do edital de

chamada pública FAPESC/CAPES nº21/2021 (EDITAL MESTRADO/UNIARP nº 004/2021).

O interesse do autor na comparação com o Canadá foi aguçado durante um período de pesquisa na Osgoode Hall Law School, localizada na cidade de Toronto, no decurso do programa de mestrado. Essa experiência permitiu um contato direto com a realidade canadense, servindo como inspiração para a elaboração deste estudo comparativo.

O assunto em questão é emergente e possui diversas definições, ganhando destaque na agenda política do país. A maioria da coleta de informações foi realizada no ano de 2022, entretanto, diversas publicações emergiram após tal coleta e foram incorporadas no estudo.

Como mencionado, houve uma mudança legislativa em 2020 e a promulgação de dois decretos em 2023. Após a publicação desses decretos pelo Presidente da República, a Câmara dos Deputados optou por suspendê-los, e atualmente aguardam análise por parte do Senado Federal.

Ao abordar essa temática inovadora, a pesquisa busca preencher uma lacuna na literatura existente e contribuir para o debate sobre o papel do saneamento básico na promoção da sustentabilidade, mas especialmente ao comparar os municípios.

Esta análise comparativa entre municípios brasileiros e canadenses visa aprofundar a compreensão das disparidades regionais e dos fatores que influenciam a garantia do direito ao saneamento. O estudo busca fornecer, especialmente no âmbito teórico, contribuições significativas para tomadores de decisão, acadêmicos e a sociedade em geral, auxiliando na busca por soluções efetivas e inclusivas para enfrentar os desafios do saneamento, enfatizando a importância deste para a melhoria da qualidade de vida da população.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, discute-se o conceito de saneamento básico, sua importância e evolução histórica, com ênfase tanto no contexto global quanto especificamente no Brasil. Exploraremos o conceito moderno de saneamento, ligado intrinsecamente à sustentabilidade e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 6 e 11. A relação entre desenvolvimento, direitos fundamentais e propostas de emenda à constituição foi examinada, abordando a legislação atual sobre saneamento e as tendências em sua constitucionalização.

O capítulo também destaca a distribuição de recursos para saneamento no Brasil e no Canadá, fornecendo uma comparação do sistema de distribuição em ambos os países e os desafios específicos que eles enfrentam. A análise se aprofunda em municípios selecionados do Estado de Santa Catarina, Brasil, e da Província de Ontário, Canadá, para fornecer um olhar mais detalhado e contextualizado sobre a situação do saneamento básico nesses locais.

2.1 Escorço Histórico e Noções Gerais do Saneamento Básico

2.1.1 - Histórico do Saneamento Básico no Mundo

Por um longo período, a história do saneamento não despertou o interesse imediato de historiadores e pesquisadores. Parece consentimento que práticas sanitárias vieram tardiamente na história humana com a evolução da ciência e acesso às tecnologias necessárias para o desenvolvimento de tais possibilidades (LOFRANO; BROWN, 2010; PORTER, 2020).

Cosgrove (1909) ao contar a história do saneamento, brevemente e menciona que os possíveis primeiros registros de saneamento mencionam a obtenção de água vinda de poços, já que, em seu conceito geral, saneamento inclui a captação de água (como se explica em maiores detalhes ao decorrer do presente trabalho). O autor leciona que:

Nos primórdios do homem primitivo, o saneamento estava entre suas menores preocupações. Obteve água da fonte mais conveniente e descartou seu esgoto da maneira menos trabalhosa. Os que moravam nas proximidades dos córregos resolveram o problema mudando-se para a margem, onde, como seus descendentes mais civilizados de hoje, tiravam água da parte superior do córrego e devolviam o esgoto à água para poluir e possivelmente contaminá-lo para seus vizinhos mais abaixo. As comunidades que viviam distantes dos cursos d'água naturais logo aprenderam o valor dos poços como fonte de

abastecimento de água. Muitas menções de poços são feitas no Livro do Gênesis, e é afirmado por Blackstone que naquele período os poços eram a causa de disputas violentas e freqüentes; que a propriedade exclusiva ou o título de um poço parecia ser do primeiro escavador ou ocupante, mesmo naqueles locais onde o solo e a forragem permanecessem em comum (COSGROVE, 1909, p. 3)¹⁴.

Deste modo, os primeiros registros históricos de civilizações que utilizavam o que entendemos como saneamento atualmente vem da Civilização do Vale do Indo no sul da Ásia,

Um dos primeiros sistemas de gestão de águas residuais foi construído pela civilização Harappa no rio Indo (3000-1500 a.C.). Mohenjo-daro e Harappa têm ruínas que mostram o grande cuidado na construção de esgotos. De acordo com Hlavinek, mesmo que as casas estivessem conectadas aos canais de drenagem, as águas residuais não podiam fluir diretamente para os esgotos das ruas: elas tinham que passar por tubos cônicos de terracota em um pequeno poço para decantação e acúmulo de sólidos. O líquido transbordava para os canais de drenagem da rua quando o reservatório estava cerca de três quartos cheio. Os canais de drenagem eram cobertos por tijolos e pedras cortadas que provavelmente foram retiradas durante as atividades de manutenção e limpeza. O canal também incluía uma cunete que, segundo Hlavinek, provavelmente foi construída para transportar os fluxos menores associados às descargas diárias de águas residuais, enquanto todo o canal seria usado apenas durante eventos de clima úmido (RAUTANEN et al, 2010, p. 175).¹⁵

Considerando os grandes números de pessoas que migraram do campo para a cidade, as condições sanitárias foram trazidas à luz e destacadas como nunca. Antes da Revolução Industrial, as pessoas do hemisfério norte viviam em condições de saúde comparáveis às do resto do mundo: tuberculose, febre tifoide, malária e

¹⁴ Tradução livre do autor. "In the early days of primitive man, sanitation was among his least concerns. He obtained water from the most convenient source, and disposed of his sewage in the least laborious way. Those who lived in the vicinity of streams solved the problem by moving to the bank, where, like their more highly civilized descendants of to-day, they drew water from the up side of the stream and returned the sewage to the water to pollute and possibly contaminate it for their neighbors lower down. Communities living remote from natural water courses soon learned the value of wells as a source of water supply. Many mentions of wells are made in the Book of Genesis, and it is affirmed by Blackstone that at that period wells were the cause of violent and frequent contention; that the exclusive property or title to a well appeared to be vested in the first digger or occupant, even in such places where the ground and herbage remained in common (COSGROVE, 1909, p. 3)"

¹⁵ Tradução livre do autor. "One of the earliest systems of wastewater management was constructed by the Harappan civilisation by the river Indus (3000–1500 b.c.). Mohenjo-daro and Harappa have ruins which show the great care taken to construct sewers. According to Hlavinek, even if houses were connected to the drainage channels, wastewater was not permitted to flow directly to the street sewers: it had to pass through tapered terra-cotta pipes into a small sump for settling and accumulation of solids. The liquid overflowed into the drainage channels in the street when the sump was about three-quarters full. The drainage channels were covered by bricks and cut stones which were probably removed during maintenance and cleaning activities. The channel also included a cunnette which, according to Hlavinek, was probably constructed to convey the smaller flows associated with daily wastewater discharges, while the entire channel would only be used during wet weather events (RAUTANEN et al, 2010, p. 175)."

lepra eram comuns em todo o mundo (MORLEY, 2007). Entretanto, existem registros anteriores de higienização e sanitização na Europa,

Entre os séculos XV e XVII, as cidades do norte da Itália começaram a limpar a sujeira e o lixo de seus ralos para prevenir doenças, mas foi somente no século XIX que a higiene e o saneamento ocuparam a linha de frente na luta contra doenças e enfermidades. Na Europa, a poluição e a necessidade de saneamento foram notadas principalmente pela industrialização; em menor medida também pelo desenvolvimento da agricultura moderna (RAUTANEN et al, 2010, p. 177).¹⁶

Ao longo da história, a humanidade enfrentou diversas pandemias, como a peste negra no final da Idade Média, que devastou um terço da população europeia. Com o crescimento das cidades, a falta de saneamento básico tornava-se um problema ainda mais evidente, levando a doenças e à mortalidade infantil (PROVIN, 2021).

Mesmo as crianças que sobreviviam ao primeiro ano de vida enfrentavam outros problemas de saúde. Os primeiros urbanistas não eram especialistas em medicina, mas sim em engenharia, o que os obrigou a lidar com essas situações de forma limitada (PROVIN, 2021).

Um dos primeiros relatórios sobre a situação que correlaciona as condições sanitárias insalubres e problemas de saúde foi o relatório de Edwin Chadwick sobre as Condições Sanitárias das Classes Trabalhadoras, publicado em 1842. O documento causou comoção pública e levou as autoridades locais a criarem as primeiras políticas de saúde pública como as conhecemos (MORLEY, 2007).

Ainda em uma busca de compreender as condições sanitárias dos últimos séculos, é importante notar que a evolução da ciência teve um grande papel ao despertar o interesse na compreensão das doenças e outros fatores relacionados aos resíduos sanitários. Tal interesse por parte da comunidade científica e atores políticos evoluiu juntamente com o conceito de cidades e outros conceitos que se desenvolveram naquele tempo.

Até a década de 1840, quando as primeiras análises científicas foram feitas por farmacêuticos e químicos, o conhecimento sobre a água baseava-se exclusivamente nas percepções sensoriais e na experiência subjetiva: a visão, o olfato, o paladar e o tato permitiam elaborar e reavaliar regularmente uma certa hierarquia das diferentes qualidades da água. As percepções sobre a qualidade da água baseavam-se não apenas nas impressões sensoriais, mas

¹⁶ Tradução livre do autor. "Between the fifteenth and seventeenth centuries, towns in North Italy started cleaning the filth and rubbish from their drains to prevent diseases, but it was only in the nineteenth century that hygiene and sanitation occupied the forefront in the struggle against illness and disease. In Europe pollution and the need for sanitation were mainly brought to attention by industrialisation; to a lesser extent also by the development of modern agriculture. (RAUTANEN et al, 2010, p. 177)."

também na sua origem, na natureza do terreno que atravessava e na rapidez com que fluía (RAUTANEN et al, 2010, p. 181).¹⁷

Entendendo tal cenário, fica mais clara a razão da conscientização sobre a necessidade de cuidados com a água ter sido intensificada somente na década de 1890. Tal conscientização foi causada especificamente pelo maior conhecimento de doenças como a febre tifoide e cólera bem como a revolução científica que permitiu o descobrimento, testagem e disseminação de informações sobre as doenças relacionadas à água (RAUTANEN et al, 2010). Neste sentido,

Padrões de água potável foram desenvolvidos nacionalmente em diferentes países industrializados durante o início do século XX. A necessidade de água potável e segura tornou-se urgente com o aumento das viagens, principalmente as aéreas, principalmente na década de 1950. A salvaguarda da saúde pública na comunidade internacional foi confiada à Organização Mundial da Saúde (OMS). A OMS desempenhou um papel ativo no desenvolvimento de padrões internacionais para água potável e patrocinou uma série de consultas e reuniões de especialistas na década de 1950 (RAUTANEN et al, 2010, p. 181).¹⁸

Assim, afere-se que o cuidado e a conscientização em relação a água são relativamente novos como conceito e ainda mais novo como direito.

2.2 - Histórico do Saneamento Básico no Brasil

Sobre o histórico do saneamento no Brasil especificamente, reconta-se que seu início ocorreu em 1561, quando Estácio de Sá mandou escavar, no Rio de Janeiro, o primeiro poço para abastecer a cidade; tal abastecimento de água se dava por meio de chafarizes e de fontes próprias. No alvorecer do século XIX, a nação testemunhou a introdução de princípios fundamentais de saneamento mediante a chegada de contingentes familiares, os quais desembarcaram com desafios substanciais nesse domínio. Contudo, com o influxo de investimentos oriundos da Grã-Bretanha, uma

¹⁷ Tradução livre do autor. “[...] until the 1840s, when the first scientific analyses were carried out by pharmacists and chemists, knowledge about water had been exclusively based on sense perceptions and subjective experience: sight, smell, taste and touch made it possible to elaborate and regularly re-evaluate a certain hierarchy of different qualities of water. Perceptions concerning the quality of water were based not only sense impressions, but also on its origin, the nature of the terrain it traversed, and how rapidly it flowed (RAUTANEN et al, 2010, p. 181).”

¹⁸ Tradução livre do autor. “Drinking water standards were developed nationally in different industrialised countries during the early twentieth century. The need for safe and potable water became urgent with the increase in travel, particularly air travel, especially in the 1950s. Safeguarding of public health in the international community was entrusted to the World Health Organisation (WHO). WHO played an active role in developing international standards for drinking water, and sponsored a series of expert consultations and meetings in the 1950s (RAUTANEN et al, 2010, p. 181).”

gradual melhoria no panorama sanitário teve início. A efervescência dessa era culminou com a chegada da Corte portuguesa no século XIX, marcando um ponto de viragem na abordagem do saneamento no Brasil. Previamente relegada a empreendimentos privados isolados, a questão do saneamento passou a ser impulsionada por construções e inovações, alçando o país a um progresso contínuo, embora gradual, em direção a um patamar mais elevado de desenvolvimento sanitário (TEIXEIRA, 2021). Sobre a realidade sanitária, descreve-se que

“A limpeza da cidade estava toda confiada aos urubus”, escreveu o historiador Oliveira Lima. Alexander Caldcleugh, um estrangeiro que viajou pelo Brasil entre 1819 e 1821, ficou impressionado com o número de ratos que infestavam a cidade e seus arredores. “Muitas das melhores casas estão de tal forma repletas deles que durante um jantar não é incomum vê-los passeando pela sala”, afirmou. Devido à pouca profundidade do lençol freático, a construção de fossas sanitárias era proibida. A urina e as fezes dos moradores, recolhidas durante a noite, eram transportadas de manhã para serem despejadas no mar por escravos que carregavam grandes tonéis de esgoto nas costas. Durante o percurso, parte do conteúdo desses tonéis, repleto de amônia e ureia, caía sobre a pele e, com o passar do tempo, deixava listras brancas sobre suas costas negras. Por isso, esses escravos eram conhecidos como “tigres”. Devido à falta de um sistema de coleta de esgoto, os “tigres” continuaram em atividade no Rio de Janeiro até 1860 e no Recife até 1882. O sociólogo Gilberto Freyre diz que a facilidade de dispor de “tigres” e seu baixo custo retardou a criação de redes de saneamento nas cidades litorâneas brasileiras (GOMES, 2007, p. 156-157).

Durante esse mesmo intervalo temporal, precisamente em 1840, testemunhou-se a criação pioneira da primeira entidade dedicada à prestação de serviços de distribuição de água por meio de pipas, as quais eram conduzidas em veículos de tração animal (CAMATTA; SOUZA, 2017). Em 1864, na cidade do Rio de Janeiro, concluiu-se a instalação da primeira rede de esgoto do país (NUNES; DIAZ, 2020).

Heller, Rezende, Cairncross (2014) explicam que o conceito técnico de esgotamento foi testado em 1855 em uma prisão pública. Explica-se ainda que, na época, dinheiro britânico estava envolvido, inclusive a companhia *Rio de Janeiro City Improvements Company Limited*, estabelecida em 1862, foi contratada para as operações.

Desse modo, tendo o Rio de Janeiro como centro urbano, grande parte da história do Brasil nesse sentido, iniciou-se na antiga capital. Sobre tais instalações, em um pequeno prazo, provaram-se insuficientes, pois abrangiam apenas os centros urbanos (NUNES; DIAZ, 2020).

A segunda cidade no Brasil a ter um sistema sanitário foi Recife, no estado de Pernambuco. Assim como no Rio de Janeiro, o sistema sanitário também era operado

por uma companhia britânica, a *Recife Drainage Company*. No norte do país, em Belém, as operações de água foram operadas pela também britânica Companhia das Águas do Grão-Pará, estabelecida em 1881 (HELLER; REZENDE; CAIRNCROSS, 2014).

Diversos estados brasileiros – Ceará, São Paulo, Pernambuco, Bahia – foram vítimas de epidemias como varíola, cólera, febre amarela, e, no pico dos casos, as medidas sanitárias tomadas pelo poder público foram pueris, obrigando a população a enfrentar sozinha as epidemias e a morte (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

O sistema de saneamento brasileiro, pode se dizer, iniciou na cidade do Rio de Janeiro, devido a diversas questões incluindo surtos da peste bubônica (1899-1907) e a criação dos códigos sanitários (NUNES; DIAZ, 2020).

Na cidade de Ouro Preto (MG) do século XIX, as ações voltadas à saúde pública (em especial, em relação ao saneamento) surgiram como resposta a problemas sanitários, embora estes não fossem tão graves quanto no Rio de Janeiro (FONSECA; PRADO FILHO, 2010). Essas ações tiveram caráter reativo e refletiram a necessidade de modernizar uma cidade que se encontrava em franca decadência e ameaçava perder o título de capital (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

O sistema ouro-pretano, construído entre 1889 e 1890, foi um dos primeiros e mais modernos construídos até então em solo nacional, e contava com uma estação de tratamento de esgotos denominada “Tanques de Desinfecção da Barra”, que permitiu fortalecer os aspectos sanitários e ambientais da história de Ouro Preto (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

As pressões para a regulamentação dos recursos hídricos surgiram no Brasil após a consolidação da República e a adoção de um modelo desenvolvimentista baseado na industrialização e na crescente urbanização. A necessidade de proteger os investimentos privados na geração de energia elétrica foi um dos principais fatores que impulsionaram a regulação dos recursos hídricos (COSTA, 2012).

Em 1904, diversas comissões foram criadas para tratar da questão da água, incluindo a Comissão de Açudes e de Irrigação e a Comissão de Estudos e Obras contra os Efeitos das Secas. Nesse mesmo ano, foi proposto o Código de Águas ao Congresso Nacional como resultado de estudos para a regulamentação da matéria (COSTA, 2012).

Até por volta de 1950, as políticas de saneamento eram abordadas no contexto

das políticas públicas de saúde (TEIXEIRA, 2021). Sobre tal histórico da inserção de direito à saúde na história das constituições brasileiras, vemos que

[...] a Constituição Imperial de 1824 não cuidou do Direito à Saúde, como se pode inferir da análise do Título 8.º, mais especificamente o art. 179, o qual previa um rol de Direitos e garantias. De igual modo, a Constituição da República de 1891 não previu o Direito à Saúde em seu rol de Direitos e garantias estabelecido pelo art. 72, inserto na Seção “Declaração de Direitos”, dentro do Título IV “Dos Cidadãos Brasileiros”. Ademais, nenhuma dessas Constituições previu reflexa ou implicitamente o Direito à Saúde, e nem sequer forneceu meios de deduzi-lo dos seus textos [Já com base na] Constituição de 1934 [...] [n]o tocante ao Direito à Saúde, pode-se afirmar – à luz das Constituições – que houve grande ascensão, porquanto se tornou possível deduzir do texto Constitucional a proteção ao Direito à Saúde, eis que o art. 10 determinava que “compete concorrentemente à União e aos Estados” legislar no sentido de “II – cuidar da saúde e assistência públicas” (GONÇALVES, 2015, p. 77).

Ainda neste sentido, importa mencionar que a Constituição de 1891, por exemplo, estabeleceu apenas competências legislativas sobre as águas para garantir a propriedade sobre esse recurso natural. Enquanto no início do século XX, problemas sociais, como a seca no Nordeste brasileiro, também se tornaram preocupações do Estado e levaram à criação de comissões para a gestão pública da água (COSTA, 2012).

Importa mencionar que a definição de saneamento básico, explicada de forma pormenorizada em seguida, inclui tanto o abastecimento de água potável quanto o esgotamento sanitário e outros. Neste sentido, “serviços de saneamento suficientes são necessários para dignidades humanas baseadas em várias culturas como pré-requisito para uma boa saúde em cada contexto social e cultural” (NAKAO, 2022, p. 14)¹⁹.

Neste ponto, também se faz necessário mencionar que na história do país, a evolução do abastecimento da água cresceu desproporcionalmente à evolução dos sistemas de esgoto (FREIRE, 2017).

Heller, Rezende, Cairncross (2014) demonstram a evolução do número de cidades brasileiras com sistemas de abastecimento de água em relação ao número de cidades com sistema de esgoto e a defasagem é clara nos anos demonstrados e persiste até os dias atuais.

¹⁹ Tradução livre do autor. “sufficient sanitation services are needed for human dignities based on various cultures as a prerequisite for good health in each social and cultural context” (NAKAO, 2022, p. 14).

Tabela 1 Evolução do número de cidades brasileiras com sistemas de água e esgoto

Ano	Cidades com Sistema de Abastecimento de Água	Cidades com Sistema de Esgoto
1890	31	4
1900	57	16
1910	186	48
1920	284	126
1930	344	150

Fonte: Telles, 1993 apud Heller, Rezende, Cairncross, 2014, p.

Embora vagarosa, a evolução ocorreu, algumas décadas mais rapidamente do que em outras. A administração das companhias de água e esgoto no Brasil passou por diferentes fases, o que também pode explicar a aceleração ou desaceleração de tal serviço (HELLER; REZENDE; CAIRNCROSS, 2014).

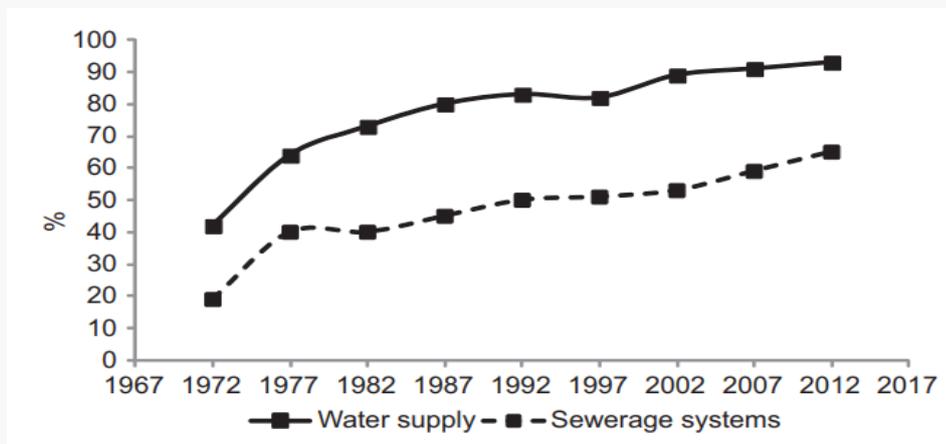
Como uma importante crítica sobre a menor atenção dada ao assunto Lahoz e Duarte (2015, p. 331), mencionam:

A Constituição Federal de 1988, como evidência da perda de importância do saneamento básico, menciona-o apenas três vezes: i) quando determina a competência da União para estabelecer diretrizes para o saneamento básico (artigo 22, inciso XX); ii) para afirmar a competência comum de todos os entes federativos na promoção de programas de melhoria das condições de saneamento básico (artigo 23, inciso IX); e iii) ao estabelecer a participação do Sistema Único de Saúde na formulação da política e da execução de ações de saneamento básico (artigo 200, inciso IV).

Para além da regulamentação do assunto, e com o objetivo de auxiliar na melhor compreensão do panorama sanitário nas residências dos brasileiros, os autores Heller, Rezende, Cairncross (2014) apresentam um gráfico que demonstra a evolução proporcional de casas no Brasil com conexão à rede de água e também a evolução proporcional de casas no Brasil com conexão à rede de esgoto.

Verifica-se assim, a mesma defasagem encontrada na tabela 1, que demonstra a evolução das cidades; assim, importa-se mencionar a grande necessidade do desenvolvimento no sentido de ampliar o acesso à rede de esgoto em nosso país (HELLER; REZENDE; CAIRNCROSS, 2014).

Gráfico 1 - Proporção de casas no Brasil com conexão à rede de água (*water supply*) e a rede de esgoto (*sewerage system*)



Fonte: National Household Surveys for 1972-2012 apud Heller, Rezende, Cairncross, 2014 (p.).

Ainda sobre a evolução dos serviços sanitários no país, podem ser mencionadas cinco fases distintas na história nacional até o Brasil contemporâneo, Heller, Rezende, Cairncross (2014, p. 140), explicam:

Até o primeiro quarto do século XX, quando o pêndulo oscilava entre os modelos público e privado, o avanço da provisão de SAS limitou-se às maiores cidades, não conseguindo acompanhar a expansão demográfica em todo o país. Um segundo período, até a década de 1970, teve papel crucial na preparação do cenário para a organização pública do setor, fortalecendo municípios, estados e governo federal para lidar adequadamente com os grandes desafios da urbanização e industrialização. O terceiro período – 'a era do Planasa' – garantiu uma importante expansão da cobertura, principalmente de abastecimento de água, transferindo autoritariamente o poder de abastecimento dos municípios para os estados provinciais, estimulando a criação de empresas estatais, mas de cunho empresarial para a provisão provisoriamente universal de sistema de água e esgoto. Quarto, nas décadas de 1980 e 1990 (as "décadas perdidas"), o setor de sistema de água e esgoto enfrentou severas restrições financeiras, devido a uma combinação de crise econômica e políticas neoliberais. Quinto, e por último, nos últimos dez anos, vem ocorrendo uma recuperação saudável, tanto na organização legal e institucional do setor quanto no investimento público, resultando em uma melhoria progressiva do acesso da população a serviços adequados de água e saneamento.²⁰

²⁰ Tradução livre do autor. "Up to the first quarter of the twentieth century, when the pendulum used to swing between the public and the private models, the advance of WSS provision was limited to the largest cities, and was unable to keep pace with the demographic expansion in the whole country. A second period, up to the 1970s, played a crucial role in setting the stage for the public organisation of the sector, strengthening municipalities, states and the federal government to deal adequately with the great challenges raised by urbanisation and industrialisation. The third period – 'the era of Planasa' – had ensured an important expansion of coverage, mainly of water supply, authoritatively transferring the power for provision from municipalities to provincial states, stimulating the creation of state-owned, but business-oriented, companies for the tentatively universal provision of WSS. Fourth, in the 1980s and 1990s (the 'lost decades'), the WSS sector faced severe financial restrictions, due to a combination of the economic crisis and neoliberal policies. Fifth, and finally, in the last ten years, a healthy recovery has been taking place, both in the legal and institutional organisation of the sector and in public

Tal evolução, mesmo que defasada, de fato ocorreu nas cidades, entretanto, também importa investigar as populações que vivem em zonas rurais e seu acesso, tanto a rede de abastecimento de água quanto a rede de saneamento. Neste sentido, estudo focado no Semiárido Brasileiro indica que, historicamente, as políticas públicas foram historicamente focadas no combate à seca e melhoria do abastecimento de água (RODRIGUES et al, 2022).

Deste modo, fatores geográficos também precisam ser considerados ao avaliar a questão da regulação de saneamento no Brasil. O país experimentou uma onda massiva de migração rural para as áreas urbanas mais desenvolvidas da costa sudeste, levando a uma disparidade na provisão de serviços públicos entre áreas urbanas e rurais (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020).

Embora as estatais tenham sido projetadas durante a década de 1970 para atender melhor as áreas urbanas, as grandes cidades não estavam preparadas para atender às necessidades de infraestrutura dessa onda massiva de migrantes rurais. Como resultado, muitos acabaram ocupando áreas inadequadas e ilegais da cidade, sem acesso adequado a água potável, serviços de esgoto e condições habitacionais adequadas (SALLES, 2009; SAMPAIO; SAMPAIO, 2020; HOSKEN, 2021).

Para uma compreensão de tal linha do tempo, em resumo, pode-se considerar que

A institucionalização dos serviços de saneamento no Brasil teve início na década de 1940, quando o governo criou instituições dedicadas ao seu abastecimento. Durante as décadas de 1950 e 1960, a caracterização do saneamento como serviço local ganhou importância. O Plano Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (PLANASA) em 1971 veio com uma completa reestruturação do sistema, a centralização da ação e a criação de empresas de saneamento em nível estadual. Desde 1988, a prestação de serviços de saneamento é reconhecida como um direito humano básico de acordo com a Constituição Federal. Além disso, a Lei Federal de Saneamento Básico, aprovada em 2007, introduziu o que se tornou um instrumento legal fundamental para contabilizar a prestação de serviços de saneamento básico, definidos no Brasil como serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de águas residuais, gestão de águas pluviais e drenagem urbana e resíduos sólidos. O princípio da universalização é destacado na Lei de Saneamento Básico e no Plano Nacional de Saneamento de 2013 (PLANSAB) e pressupõe que os serviços de saneamento devem chegar a todos no país (Ministério das Cidades, 2014). Isso mostra alinhamentos entre a agenda brasileira de saneamento e os ODS que se comprometem a 'não deixar ninguém para trás' (DIEP et al, 2021, p. 340)²¹

investment, resulting in a progressive improvement in the population's access to adequate water and sanitation services.”

²¹ Tradução livre do autor. “The institutionalisation of sanitation services in Brazil started in the 1940s

Em análise datada de 1998, Alves defende a importância da universalização dos serviços públicos de saneamento e argumenta que essa necessidade não se compatibiliza com a ideia de mercado, onde os bens são distribuídos segundo as posses de cada um. Ele acredita que a saúde pública exerce uma alta importância nesses serviços e que isso deve orientar a interpretação jurídica sobre os dispositivos que tratam da concessão desses serviços.

Além disso, Alves ainda ressalta que a colaboração e integração entre os diferentes níveis de poder é um princípio dominante no federalismo de cooperação ou de integração, onde os diferentes níveis governamentais têm o poder, o direito e até o dever de se articularem organicamente para o provimento adequado e eficiente de todas as suas funções, garantidas constitucionalmente, sempre objetivando o bem-estar e a segurança dos cidadãos (ALVES, 1998).

O autor também critica a ideia de que, na época, os municípios somente poderiam realizar seus serviços públicos de saneamento por duas vias: com recursos próprios ou mediante concessão a particulares, antecedida de licitação. Ele acredita que tal limitação condenaria os Municípios a entregarem inexoravelmente tais serviços ao setor privado.

Em vez disso, o autor argumenta que a colaboração e integração entre os diferentes níveis de poder é uma via constitucional que possibilita aos municípios se socorrerem, em regime de colaboração ou cooperação, de entes públicos ou paraestatais seja do mesmo nível ou de outro nível governamental, devidamente aparelhados para esse mister, antes mesmo de outorgar à iniciativa privada a sua execução. Ele acredita que isso é uma possibilidade de opção decorrente da autonomia do município, garantida pela constituição, cujo exercício não pode ser afastado ou impedido, em quaisquer circunstâncias, por legislação infraconstitucional

when the government created institutions dedicated to their supply. During the 1950s and 1960s, the characterisation of sanitation as a local service gained importance. The National Water Supply and Sanitation Plan (PLANASA) in 1971 came with a complete restructuring of the system, the centralisation of action and the creation of sanitation companies at state-level. Since 1988, the provision of sanitation services has been recognised as a basic human right according to the Federal Constitution. Furthermore, the Federal Basic Sanitation Law adopted in 2007 introduced what became a key legal instrument to account for the provision of basic sanitation services, defined in Brazil as services of clean water supply, wastewater collection and treatment, stormwater management and urban drainage and solid waste management. The principle of universalisation is highlighted in the Basic Sanitation Law and in the 2013 National Plan for Sanitation (PLANSAB) and presumes that sanitation services must reach everyone in the country (Ministério das Cidades, 2014). This shows alignments between the Brazilian sanitation agenda and the SDGs which commit to 'leave no-one behind' (DIEP et al, 2021, p. 340)."

(ALVES, 1998).

Importa ainda mencionar que a análise econômica, bem como da eficácia das políticas públicas, trata de tópico não coberto pelo escopo do presente trabalho. Por isso, importa mencionar que a dificuldade para a efetivação do direito humano ao saneamento básico, assim como outros direitos humanos, não é apenas uma dificuldade do Brasil. Entretanto, tal argumento não pode ser utilizado para não se realizarem ações para mudar essa realidade (TRENNEPOHL; FARIAS, 2019).

Em relação aos dados atuais, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), aponta que mais de 30 milhões de brasileiros não possuíam acesso à rede de abastecimento de água em 2019. E, por outro lado, estima-se que o Brasil possui aproximadamente 12% de toda água doce do planeta (SNIS, 2019).

O SNIS elenca as informações fornecidas pelas prestadoras de serviços de abastecimento de água em todo o Brasil; dentre as empresas compostas por esses abastecimentos, destacam-se: as companhias estaduais, empresas municipais, autarquias municipais e, também, empresas privadas ligadas ao abastecimento municipal das prefeituras (SNIS, 2019).

A maioria dos dados são fornecidos por meio de requisições oficiais às secretarias municipais ou estaduais, entendidas, dentro do SNIS, como prestadoras de serviço de saneamento, sejam destinadas para o mesmo público, sejam para público diverso daquele elencado nos ofícios. Isso se deve ao fato de existirem situações de diferentes companhias estaduais atenderem o mesmo público de um determinado município (SNIS, 2019).

De acordo com os dados do SNIS, a distribuição de água dos municípios presentes no SNIS, em 2018, os quais responderam aos formulários simplificados, segundo macrorregiões geográficas do Brasil, destaca-se da seguinte forma:

Tabela 2 Distribuição de Água Por Município No Brasil

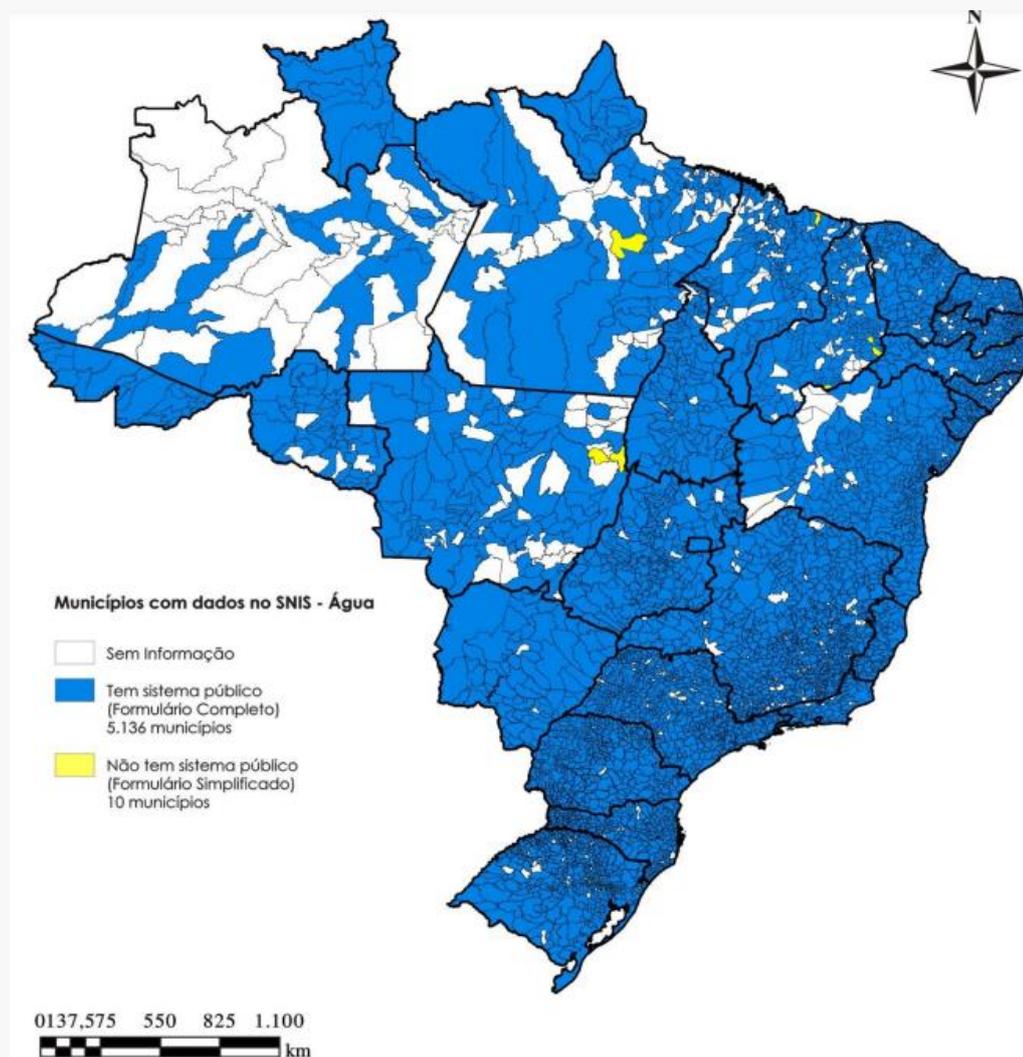
Macrorregião	Quantidade de municípios		População urbana dos municípios	
	Água	Esgoto	Água	Esgoto
Norte	1	151	16.156	2.289.247
Nordeste	5	510	10.048	5.184.447
Sudeste	0	66	0	337.397
Sul	2	629	5.516	4.009.175
Centro-Oeste	2	190	4.943	1.213.655
Brasil	10	1.546	36.663	13.033.921

Fonte: Brasil (2019).

Como se observa, apenas 10 municípios responderam aos formulários requisitados no tocante ao enquadramento do sistema público de água, enquanto 1546 municípios, o que equivale a quase um terço dos municípios brasileiros, responderam que possuem um sistema estatal para o fornecimento de água. Isso leva a crer que há uma tentativa de tutela da água no Brasil. De acordo com os dados de abastecimento do SNIS de 2018, 98,09% da população urbana tem acesso à água (SNIS, 2019).

De outra banda, extrai-se que a Figura 1 exemplifica, de modo especial, os municípios que fazem parte do levantamento do SNIS sobre o abastecimento de água, mostrando com maior exatidão as dimensões dos dados sobre o fornecimento de água pelo poder público (SNIS, 2019).

Figura 1 Mapa de delimitação o abastecimento de água no Brasil



Fonte: (BRASIL, 2019).

Quando comparado o mapa com os dados do ano de 2017, o abastecimento de água cresceu cerca de 1,2 milhão em relação com o número de novos acessos à água dentro das residências dos brasileiros. De acordo com essas estatísticas, há cerca de 21,9 mil quilômetros de redes de água que abastecem a totalidade das cinco regiões brasileiras com 169.085.425 (milhões) de pessoas (BRASIL, 2019).

Em uma abordagem ainda mais recente, com a eclosão da Pandemia da COVID-19, os problemas dos Estados Nacionais na garantia do acesso à água para a sobrevivência da sua população foi um objetivo perseguido, ainda mais nos países em desenvolvimento, onde grande parte da população foi atingida pelas “ondas” de infecção viral (GOMES, 2021).

Muito embora durante a pandemia os casos de escassez de água ficaram

evidentes, é preciso ponderar, entretanto, que o acesso ao saneamento já se encontrava em situação delicada antes de tal evento do ponto de vista mundial:

Cerca de 884 milhões de pessoas não tinham acesso à água potável e 2,6 bilhões não tinham acesso ao saneamento básico. Ressaltando-se que 1,5 milhão de crianças com menos de cinco anos morriam todos os anos em razão da falta de água e saneamento. Assim, a veemência do protagonismo da falta de água e de saneamento são uma espécie de política pública a ser uma realidade no mundo (GOMES, 2021, p. 119).

Assim sendo, não restam dúvidas de que a água é um bem necessário, essencial à vida e de que é uma responsabilidade de todos zelar por um bom cuidado desse recurso finito (GOMES, 2021). Ainda no contexto apresentado, sobre a situação atual,

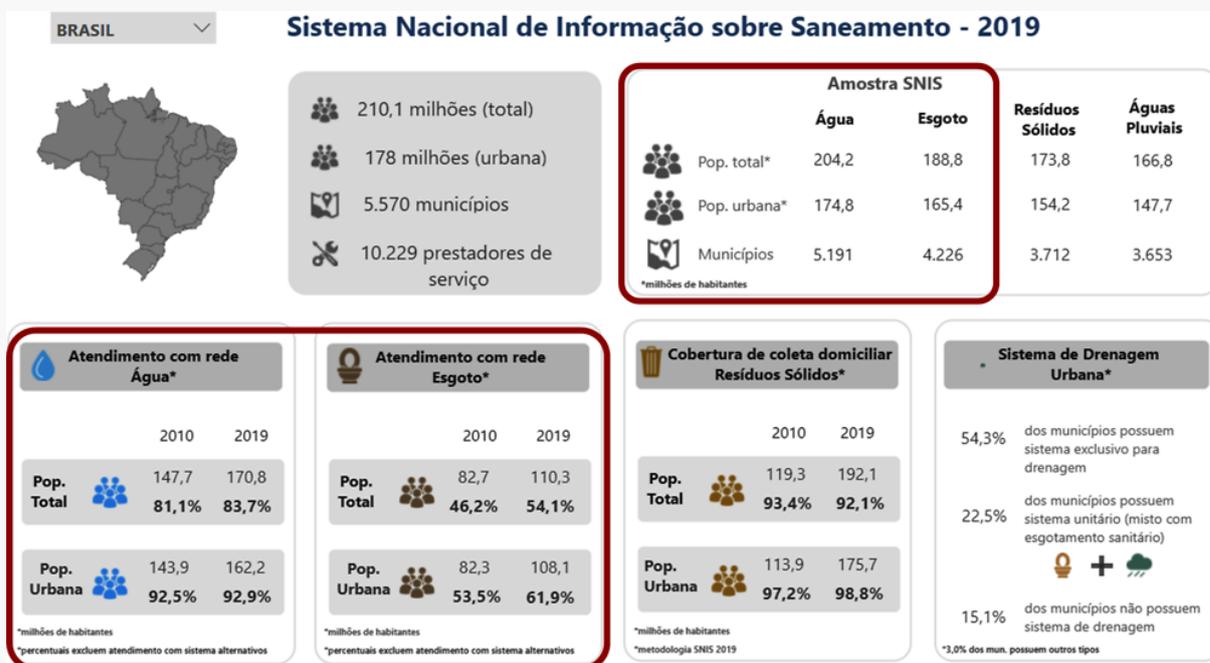
O risco é que estas pessoas sem acesso à água tratada, coleta e tratamento de esgotos já são mais vulneráveis a doenças da falta de saneamento, como hepatite A, diarreias, verminoses, esquistossomose, leptospirose, dengue, entre outras. Em 2018, mais de 230 mil pessoas foram internadas por doenças de veiculação hídrica; portanto, elas estiveram dentro de um hospital para serem atendidas. É certo que o encontro destas doenças com a Covid-19 gerou maior fragilidade e ocupação dos sistemas de saúde e na própria resistência de cada indivíduo (POZZO, 2021, n.p.).

Diante disso, entende-se que, no Brasil, cerca de 35 milhões de brasileiros não têm água sequer “para lavar as mãos”. A falta desse serviço evidencia a carência do poder público em articular políticas públicas essenciais ao sustento e a existência de populações em vulnerabilidade, por exemplo, um “estudo sobre a instalação de rede de esgoto domiciliar na cidade de Salvador, Brasil, constatou queda de 20% na morbidade infantil”²² (HALL; LOBINA, 2016, p. 20).

Os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no ano de 2018, demonstrou categoricamente que a coleta de esgoto não atende metade da população brasileira, uma vez que apenas 46% do esgoto gerado é tratado, correspondendo, em média, a lançar-se quase 6 mil piscinas olímpicas de esgoto sem tratamento na natureza diariamente (POZZO, 2021), o que se demonstra na figura seguinte os dados mencionados:

²² Tradução do autor “A study of the installation of household sewerage connections in the city of Salvador, Brazil found a 20% fall in child morbidity” (HALL, LOBINA, 2016, p. 20).

Figura 2 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2019)



Fonte: SNIS (2020)

Entretanto é importante notar que existe uma discrepância nos dados de saneamento básico, com base nas análises realizadas entre os números publicados pelo SNIS e os dados contidos no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab). O Plansab é o documento oficial de planejamento da política federal de saneamento básico, que abrange os quatro componentes do saneamento básico e tem um horizonte de 20 anos, com metas estabelecidas para 2023 e 2033. As estratégias presentes no Plansab orientam a atuação dos agentes do setor, principalmente o Governo Federal (AESBE, 2022).

O contraste entre os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) reflete nuances substanciais na avaliação do acesso aos serviços de água e esgoto no Brasil. Enquanto o SNIS se concentra exclusivamente nos atendimentos por meio de redes convencionais, o Plansab adota uma abordagem mais adaptada à realidade brasileira. O Plansab considera, como acesso apropriado, tanto os serviços de redes quanto soluções individuais, como poços ou nascentes para abastecimento de água e fossas sépticas para esgotamento sanitário, em consonância com as particularidades do tipo de ocupação e as diversas soluções alternativas praticadas no país (AESBE, 2022).

Aparenta que os valores fornecidos pelo Plansab derivam de fontes de dados

distintas, combinando informações do Censo 2010 com variações anuais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Em contrapartida, o SNIS carece de informações abrangentes sobre saneamento nas áreas rurais, uma vez que tais regiões frequentemente são atendidas pelas autoridades municipais, em oposição aos provedores de serviços das áreas urbanas (AESBE, 2022).

A comparação dos déficits de atendimento entre as regiões geográficas com base nos dados do SNIS e do Plansab revela disparidades significativas. Os índices do Plansab indicam déficits consideravelmente menores, devido à inclusão das soluções individuais nos critérios de avaliação (AESBE, 2022).

No contexto do abastecimento de água, destaca-se a região Sul, onde os déficits são notavelmente menores nos dados do Plansab em comparação com os do SNIS. Apesar dessas divergências, fica evidente que tanto o Norte quanto o Nordeste continuam apresentando os índices mais desafiadores, indicando a urgência de abordagens prioritárias nessas áreas (AESBE, 2022).

No âmbito do esgotamento sanitário, novamente, as regiões Norte e Nordeste enfrentam os piores índices de atendimento, independentemente das fontes de dados. Vale ressaltar a significativa diferença nos valores das duas fontes nas regiões mencionadas, evidenciando a necessidade de revisão das estimativas amplamente divulgadas. Assim, tais discrepâncias nos dados podem também estar relacionada a uma série de outros fatores, incluindo a falta de atualização dos dados, mudanças na metodologia de coleta de dados ou diferentes fontes de informação utilizadas (AESBE, 2022).

Pozzo (2021) defende que é preciso investir em saneamento, o que, portanto, será determinante à melhoria de vida da população. Como se pode observar na Figura 2, acima, é que os números são alarmantes quando se estuda a crise relacionada à questão sanitária envolvida diretamente ao saneamento.

Deste modo, o investimento em saneamento, será de extrema importância na eventual retomada de crescimento do Brasil, já que esse se dará somente por fortes investimentos em infraestrutura (POZZO, 2021). Ainda sobre tais investimentos na conexão direta entre saneamento e saúde, podemos ver que,

De fato, a melhoria dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário proporciona uma relação custo-benefício, pois cada US\$ 1,00 investido em saneamento básico reduz US\$ 4,30 com gastos com tratamentos de saúde decorrentes da indisponibilidade desses serviços. Para o Brasil, os benefícios do saneamento são estimados em US\$ 8,93 para cada US\$ 1,00 investido na universalização da cobertura de saneamento (CAVALCANTI,

TEIXEIRA, PONTES, 2020, p.2).²³

Assim, investir em saneamento – e como demonstrado, investir em água (que se trata do mesmo assunto) - é o que pode ser feito de modo mais rápido, juntando recursos públicos com recursos privados, além de ser a infraestrutura mais necessária e próxima à vida do cidadão (SALLES, 2009; POZZO, 2021). Nesse contexto, fica clara a necessidade de se investir no saneamento, não somente na infraestrutura em si, mas em um verdadeiro rol de dados, informações e ações, inclusive de cunho jurídico, que garanta a subsistência e continuidade da vida – com dignidade – das pessoas (POZZO, 2021).

De acordo com o estudo *Quanto custa universalizar o saneamento no Brasil?* o investimento necessário para a universalização do saneamento no Brasil, considerando o período de 2018 a 2033, ultrapassa os R\$ 893 bilhões. Esse valor contempla a expansão e manutenção da rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como a recuperação da depreciação das infraestruturas existentes e novas. Para atingir a universalização até 2033, os investimentos em sistemas de abastecimento de água devem ser de R\$ 164 bilhões, enquanto os investimentos em sistemas de esgotamento sanitário devem superar os R\$ 436 bilhões (ABCON SINDCON, 2022; ABCON SINDCON, KPMG, 2020).

A Tabela 3 apresenta os investimentos estimados em mais de R\$ 893 bilhões, conforme dados da ABCON SINDCON e KPMG, para alcançar a universalização dos serviços de saneamento no Brasil até 2033. Os sistemas de abastecimento de água requerem R\$ 164 bilhões, enquanto os sistemas de esgotamento sanitário demandam mais de R\$ 436 bilhões. Esses números refletem a significativa necessidade de investimentos no setor de saneamento e sua relevância para garantir qualidade de vida e bem-estar à população.

²³ Tradução livre do autor: "In fact, the improvement of water supply and sewage services provides a cost-benefit ratio, since each US\$1.00 invested in basic sanitation reduces US\$4.30 with expenses on health treatments resulting from the unavailability of these services. For Brazil, sanitation benefits are estimated at US\$8.93 for every US\$1.00 invested in sanitation coverage universalization." (CAVALCANTI, TEIXEIRA, PONTES, 2020, p.2)

Tabela 3 Investimentos previstos (R\$ milhões) para a universalização dos serviços de saneamento no Brasil

	Sistemas de abastecimento de água	Sistemas de esgotamento sanitário	Recuperação e reposição	Total
Norte	15.626,27	41.221,40	22.414,43	79.262,11
Nordeste	50.979,77	116.333,60	65.503,78	232.817,15
Sul	20.149,50	86.978,55	47.872,49	155.000,55
Sudeste	62.508,99	143.959,03	123.613,89	330.081,90
Centro-Oeste	14.791,82	48.182,07	33.204,66	96.178,54
Total	164.056,35	436.674,65	292.609,25	893.340,25

Fonte: ABCON SINDCON e KPMG, atualizado por ABCON SINDCON (2022)

Diante disso, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, vinculado ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, fornece constantemente o suporte técnico às políticas públicas que o governo federal pretende implementar no Brasil. Esse instituto avalia, além da viabilidade das propostas de ação governamental, possíveis metas de desenvolvimento local a serem disponibilizadas pelos governantes (MOSTAFA, 2019).

Por oportuno, o IPEA desenvolveu um relatório de adequação das diretrizes internacionais dos ODS à realidade do Brasil, que buscou desenhar o cenário técnico científico de atuação das ações dos governos à implementação de políticas públicas (MOSTAFA, 2019).

Tal entendimento passou pelo crivo coletivo de 75 órgãos do Governo Federal e de centenas de profissionais técnicos sobre a importância das gestões a serem implementadas sob o tripé econômico, social e ambiental. “Na escala global, os ODS e as metas são acompanhados e revisados a partir de um conjunto de indicadores desenvolvidos pelo Grupo Interagência de Peritos sobre os Indicadores dos ODS (*Inter Agency Expert Group on SDG Indicators – IAEG-SDG*)” (SILVA, 2018a, n.p.).

Em regra, o monitoramento ocorre por meio de um Fórum Internacional conhecido como “Fórum Político dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”, momento em que os organismos internacionais apresentam seus relatórios, voluntariamente, para a realização de comparações com os demais assinantes desse

pacto sustentável (SILVA, 2018a).

Por intermédio da sua Comissão Nacional dos ODS (CNODS), o Brasil tenta definir quais são os indicadores necessários para acompanhar o desenvolvimento do país. Dentre os entes pode-se destacar: I) Gestão e Governança da Comissão; II) Disseminação da Agenda 2030; III) Agenda 2030 Brasil (internalização); IV) territorialização; V) acompanhamento e monitoramento (OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BRASIL, 2018).

Entende-se por metas finalísticas aquelas que objetivam sua aplicação imediata para o alcance pleno de um ODS, enquanto as metas de implementação resumem-se aos recursos humanos, tecnológicos e de governo dispendidos para o alcance dos ODS (MOSTAFA, 2019).

Todos esses eixos de trabalho foram essenciais para adequar as mais de 169 metas globais, extraídas dos ODS para implementá-las à realidade brasileira. Entende-se que existe diferenciação quanto ao tipo da meta, se ela é finalística ou de implementação, ou ainda se ela se adequa à realidade nacional. Outro ponto importantíssimo diz respeito às condições de monitoramento de tais metas e, sobretudo, à seleção de submetas para fazê-las cumprir de modo adequado com alguns dos ODS (MENEZES, 2019).

Na experiência prática do saneamento no país, o panorama das grandes cidades parece seguir um padrão, mesmo nas áreas mais urbanizadas como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília e Manaus, pois essas cidades possuem dificuldades na conexão dos sistemas de esgoto individual com uma rede de tratamento e saneamento (KRESCH et al, 2022).

Compreendendo tal histórico, tanto no contexto urbano quanto rural, ainda há a necessidade da compreensão da definição de saneamento básico com base na legislação atual. Além disso, como já dito, também não se pode ignorar os efeitos da pandemia da COVID-19, que evidenciou as deficiências do setor, demonstrando ser imperativo a oferta de água em regiões rurais. Com a crise que segue após a pandemia, é importante entender que a perspectiva de um desenvolvimento de sanitização para as comunidades rurais torna-se ainda mais complexo (RODRIGUES et al, 2022).

O estudo realizado por Carvalho, Sampaio e Sampaio (2020) revelou, por meio

da análise empírica da eficiência geral²⁴ entre 2006 e 2015, baixos níveis de eficiência, enfatizando a necessidade de monitoramento e avaliação das empresas de serviços de água.

Além disso, Silva et al (2020) discutem que os principais obstáculos para a universalização do saneamento no Brasil, incluem a falta de investimentos, a fragmentação das políticas públicas e a ausência de um marco regulatório claro e eficiente. Ainda apontam a necessidade de um debate mais amplo sobre o papel do Estado e do setor privado na gestão dos serviços de saneamento, bem como a importância de mecanismos de controle social e de participação popular na formulação e implementação de políticas públicas.

Deste modo, os autores discutem a importância da independência das agências reguladoras e a necessidade de coordenação entre diferentes esferas de governo para a implementação efetiva de políticas de saneamento. A competição através de licitações para a prestação de serviços de saneamento é destacada como um avanço importante, permitindo que empresas privadas também participem e, assim, fomentem a melhoria na qualidade dos serviços prestados (SILVA et al, 2020).

Assim, mencionam que o novo marco regulatório é visto como benéfico para a sociedade, pois permite maior cobertura e melhores serviços à população, além de uma regulação mais clara por meio de uma única agência reguladora (SILVA et al, 2020).

No aspecto da qualidade da água, evidenciado pelos dados de controle de qualidade dos rios, o Brasil tem experimentado melhorias graduais, como o exemplo da bacia do rio Tietê no estado de São Paulo. Tais melhorias são resultado de medidas como a implementação de planos, programas e projetos em níveis estadual e municipal e a criação de órgãos ambientais responsáveis pela gestão dos recursos hídricos (ROCHA, 2016).

A experiência brasileira na área de controle e gestão dos recursos hídricos,

²⁴ A "eficiência geral", nesse contexto, refere-se à avaliação abrangente e holística do desempenho das empresas de serviços de água e esgoto. Esse termo engloba não apenas a eficiência operacional, mas também a capacidade dessas empresas de converter investimentos financeiros em expansão e aprimoramento de redes de água e esgoto. O estudo realizado por Carvalho, Sampaio e Sampaio (2020) empregou uma abordagem de análise empírica para avaliar essa eficiência geral ao longo do período de 2006 a 2015. Os resultados do estudo revelaram que os níveis de eficiência eram baixos, o que enfatiza a importância de monitorar e avaliar regularmente as empresas de serviços de água. Em outras palavras, a eficiência geral considera não apenas a operação eficiente dos sistemas, mas também a capacidade de transformar investimentos em melhorias reais nas redes, tornando a expansão do acesso e a melhoria dos serviços uma realidade tangível.

marcada por desafios e conquistas, permite encarar o futuro da qualidade das águas em território nacional com otimismo. Contudo, ainda há muito a ser feito para garantir que todas as populações tenham acesso a água de qualidade e em quantidade adequada, bem como para preservar os ecossistemas e recursos naturais (ROCHA, 2016).

Pode-se ainda observar que diversos assuntos se entrelaçam quando água e saneamento são mencionados, incluindo, em especial os direitos à saúde, moradia e o conceito de cidades, urbanização, dentre outros. Haglund e Stryker (2015) dissertam sobre o assunto de tal interdisciplinaridade mencionando que, apesar dos investimentos realizados pelo estado brasileiro, milhões de pessoas em todo o país vivem em assentamentos irregulares. Tais irregularidades incluem uma imensidade de aspectos, incluindo o acesso à água, saneamento, bem como o devido registro do título de propriedade em Cartórios de Registro de Imóveis.

Portanto, faz-se necessário realizar uma análise que demonstre comparações e aspectos relevantes sobre o avanço dos desafios relacionados a tais direitos. Assim, para se ter o direito à moradia, por exemplo, também se faz necessário possibilitar o saneamento para que tal moradia seja considerada digna, pois desse modo, então, todos os direitos sociais devem estar intimamente interconectados.

2.3 – A importância do Saneamento e o conceito moderno de Saneamento

A relevância do saneamento é amplamente reconhecida, sendo enfatizada em diferentes seções deste estudo. Portanto, é pertinente apresentar de maneira concisa as conclusões de diferentes pesquisas científicas sobre a necessidade e importância do saneamento, antes de sua conceituação. Cabe salientar que o saneamento exerce impacto positivo no progresso econômico, na redução da mortalidade e no aprimoramento da saúde e do crescimento infantil (BUTTENHEIM, 2008). Comprovações empíricas revelam a presença de uma conexão duradoura na qual a excelência da saúde, da água e do saneamento exibe impacto favorável no avanço econômico (INABO; ARSHED, 2019; RODRIGUEZ-LESMES, 2015).

As condições gerais de saneamento, aliadas a outros fatores relacionados à qualidade das habitações e à infraestrutura, desempenham papel determinante na mortalidade. Ademais, o saneamento é reconhecido como uma variável crucial,

frequentemente negligenciada nos estudos existentes sobre a expectativa de vida mas, se caso, ele for integrado ao desenvolvimento urbano, o saneamento sustentável apresentar-se-á como um vasto potencial para estimular ação e contribuir para múltiplos objetivos de desenvolvimento sustentável (SELCK; DECKARM, 2015; INABO; ARSHED, 2019; BUTTENHEIM, 2008; BELLIDO et al, 2010; ANDERSSON; DICKIN; ROSEMARIN, 2016; AUGSBURG; RODRIGUEZ-LESMES, 2015).

Deste modo, a importância do saneamento básico para as comunidades é inegável, trazendo inúmeros benefícios. Vanderslice e Briscoe (1995) afirmam que a melhoria da qualidade da água, do saneamento doméstico e comunitário apresenta efeitos fortes, consistentes e estatisticamente significativos na redução de doenças diarreicas. Montgomery e Elimelech (2007) sugerem que tecnologias de baixo custo para uso doméstico podem ser uma alternativa para enfrentar os problemas relacionados à água e saneamento. Por outro lado, Cronin et al. (2017) apontam que a cobertura de saneamento comunitário precisa atingir patamares de 60% ou mais para otimizar os ganhos em saúde e nutrição. Patel et al. (2013) concluíram que a combinação de múltiplas intervenções, como melhoria do abastecimento e qualidade da água, saneamento e higiene, poderia reduzir em 33% as doenças diarreicas, enquanto Metwally e et al (2006) pontuam que o fornecimento de água potável, instalações sanitárias e ambientes seguros precisam de atenção prioritária, especialmente nas áreas rurais.

Acesso e uso regular de instalações sanitárias em residências e locais de trabalho desempenham um papel importante na diminuição do risco de desenvolvimento de doenças, além de promover a saúde e prevenir outras enfermidades, como a desnutrição (ASFAW et al, 2016; LARSEN et al, 2017). Outrossim, os efeitos negativos para a saúde decorrentes da prática de defecação a céu aberto são diversos, incluindo doenças infecciosas intestinais e desfechos adversos na gravidez potencialmente fatais contra mulheres e meninas podem acontecer (MARA, 2017). Sendo assim, a melhoria do saneamento e acesso à água potável, bem como a ampliação de programas de educação em saúde para comunidades remotas, são medidas fundamentais para evitar a endemia de doenças (CUMMINGS et al, 2014).

Além dos impactos econômicos e de saúde já mencionados, o saneamento desempenha um papel fundamental na preservação do meio ambiente e na promoção

da sustentabilidade. Um sistema adequado de tratamento de resíduos sólidos e líquidos contribui para a proteção dos recursos hídricos, evitando a contaminação de rios, lagos e lençóis freáticos (RIBEIRO; ROOKE, 2010).

Além disso, a gestão adequada dos resíduos sólidos contribui para a redução da poluição do solo e do ar, minimizando os impactos negativos na qualidade de vida da população. Dessa forma, investir no saneamento não apenas traz benefícios imediatos para a saúde e o desenvolvimento socioeconômico, mas também contribui para a preservação do meio ambiente (RIBEIRO; ROOKE, 2010).

Desse modo, considera-se que saneamento é uma expressão ampla que denota diferentes serviços. Para fins deste texto se trabalha, em especial, com o saneamento básico, que se restringe às obrigações estatais em relação ao serviço. No Brasil, a Lei 11.445/2007 (Lei do Saneamento Básico), alterada pela Lei 14.026/2020, foi a primeira a definir o direito mencionado na Constituição Federal de 1988. A referida Lei estabelece que os serviços públicos de saneamento básico são os seguintes: (a) abastecimento de água potável; (b) esgotamento sanitário; (c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e (d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (art. 3º, I) (FREIRE, 2017).

Neste sentido, Freire (2017) define cada um dos serviços estabelecidos pela referida lei, iniciando pelo abastecimento de água potável, no seu artigo 3º que afirma que o abastecimento de água potável é uma das atividades disponibilizadas pelo poder público, que consiste desde a atividade de manutenção das estruturas de instalação por meio da captação de água até as ligações do abastecimento nas casas.

A água é um elemento natural essencial à vida, da natureza e do ser humano, sendo que, quando encontrada na natureza, carrega consigo impurezas que impedem o seu uso adequado. O saneamento se relaciona à salubridade, descrito por Pinto e Ribas (2022, p. 86) como essencial “ao conjunto de requisitos adequados à saúde pública, além de representar um dos principais mecanismos de proteção das reservas de água potável”.

Neste sentido, “é preciso captar essa água na natureza e tratá-la para fins de consumo humano. Ao prover água potável à população, evita-se uma série de riscos à saúde” (FREIRE, 2017, n.p.). Além disso, “tanto o acesso à água de qualidade em quantidade adequada quanto o tratamento do esgotamento sanitário são direitos constitucionais cuja garantia é de responsabilidade do setor público, de forma

compartilhada pelas três esferas federativas” (RODRIGUES et al, 2022, p. 4)²⁵.

Assim, compreende-se a função estatal neste fim: o de garantia de abastecimento da água potável, considerando a captação, o tratamento e a distribuição da água. Em seguida, a questão do esgotamento sanitário, segue a mesma dimensão tratada no item acima, pois, após as garantias de captação, de tratamento e de distribuição, entende-se que ocorrem mudanças das características naturais da água por meio do seu uso, uma vez que uma boa parcela da água usada na indústria ou na residência retorna para o meio ambiente (FREIRE, 2017).

Dessa forma, por meio dos esgotos, podem surgir diversos problemas ambientais, isto é, “conforme ocorre o crescimento e desenvolvimento urbano, há o aumento no consumo da água e, como consequência, a possibilidade da ocorrência desses eventos” (FREIRE, 2017, n.p.).

Sendo assim, fica claro que o legislador teve o cuidado de tratar das diversas fases de utilização da água. Após isso, também se menciona, no texto da lei, sobre a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e, por fim, sobre a drenagem e o manejo de águas pluviais (FREIRE, 2017). Tais atividades se definem pelo

conjunto de atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e de instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada das ruas; asseio e conservação urbana; transporte, transbordo, tratamento e destino final ambientalmente adequado dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana [...], pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas contempladas igualmente com a limpeza e a fiscalização preventiva das redes (FREIRE, 2017, n.p.).

Desse modo, o conceito de saneamento, que evoluiu e tomou forma mais recentemente, considerou a necessidade do cuidado e da proteção da água. As diversas convenções e declarações redigidas e ratificadas no decorrer do tempo levaram ao conhecimento amplo da necessidade do cuidado e da positivação de um direito para as presentes e futuras gerações (HÜLSE; PASOLD, 2018).

²⁵ Tradução livre do autor. “both access to good-quality water in adequate quantities and the treatment of sanitary sewage are constitutional rights whose guarantee is the public sector's responsibility, in a way shared by the three federative spheres (RODRIGUES, COUTINHO, SOUZA, et al, 2022, p. 4).”

2.4- Escorço histórico da Sustentabilidade e os ODS 6 e 11

2.4.1 - Histórico do conceito de sustentabilidade e saneamento como direito

O direito, é um fenômeno social que surge como regulador das relações sociais, sendo uma necessidade humana para assegurar a sobrevivência em coletividade. A ciência jurídica, também com função social, torna o direito viável ao buscar alcançar uma finalidade em suas estruturas dogmáticas. Nesse sentido, entende-se que o direito é tanto natural quanto social, uma vez que a sociedade é parte da natureza (LUZ; KLAUS JUNIOR, 2019).

A legislação surge como um conjunto de leis que regulam determinadas matérias, garantindo estabilidade governamental e segurança jurídica nas relações sociais entre cidadãos, instituições e empresas. Um dos objetivos da legislação é promover a justiça, sendo a justiça um traço forte da sociedade que contribui para o progresso, paz e segurança. Em países democráticos, o Estado de Direito protege os direitos dos cidadãos, mantém a ordem e limita o poder do governo, garantindo os direitos fundamentais e sua previsibilidade (LUZ; KLAUS JUNIOR, 2019).

Bosselmann (2008) ao fazer uma recapitulação histórica, menciona uma das teses mais aceitas como a gênese do reconhecimento internacional de Direitos Humanos Ambientais:

O primeiro emergiu do reconhecimento, após a II Guerra Mundial, de liberdades fundamentais, e, particularmente, da declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. O segundo emergiu do reconhecimento de uma crise ambiental global e, particularmente, da Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano, em 1972. Ao longo dos últimos trinta anos, ambos os regimes têm vindo a se influenciar mutuamente, cada vez mais, mas é importante lembrar a função básica dos direitos humanos no contexto do direito internacional. [...] Na medida em que os direitos humanos reflectem uma regra de necessidade básica, o mesmo pode dizer-se do ambiente [...] Os teorizadores do direito ambiental referem-se com frequência à protecção ambiental, enquanto necessidade básica, de forma semelhante ao pensamento do direito natural. Kiss e Shelton, por exemplo, explicam os fundamentos técnicos do direito internacional do ambiente como um conjunto de considerações religiosas, filosóficas e científicas, bem como económicas e sociais, o que exige uma abordagem verdadeiramente interdisciplinar e integrada. Apesar de não ser possível fazer derivar o direito do ambiente de uma “lei da natureza” objectiva, a sua própria existência reflecte a visão partilhada de que o ambiente é indispensável. Neste sentido, a protecção da vida e da dignidade humana e a protecção do ambiente resultam da mesma preocupação básica relativamente à vida. (BOSSELMANN, 2008, p. 11-12).

O histórico da sustentabilidade como conceito, que perpassa crises no continente europeu, foi iniciado no Século XIV, incluindo a fome e a peste-negra,

atravessando fronteiras e séculos. Na Saxônia, por volta de 1560, um dos primeiros lugares a se preocupar com o uso racional das florestas, cunhou pela primeira vez, o termo sustentabilidade, originalmente chamado *Nachhaltigkeit*²⁶ (HÜLSE, 2018; BOFF, 2015).

Além disso, a substituição da madeira pelo carvão mineral no século XIX, como mencionada por Hülse (2018), possui relevância para a sustentabilidade ao refletir uma transição para uma fonte de energia mais densa e de menor impacto ambiental, contribuindo para a redução do desmatamento e promovendo maior eficiência no uso dos recursos naturais. Ainda, em solo nacional brasileiro,

[...] os primeiros exemplos de proteção ao meio ambiente surgiram no século XVII. Nas décadas seguintes, foram assinadas as primeiras Cartas visando à proteção e à conservação das florestas (FERRER; DANTAS; BONISSONI, 2014, p. 1354).

A sustentabilidade também é conceituada de forma mais moderna como princípio constitucional que estabelece a obrigação do Estado e da sociedade em fomentar um desenvolvimento que contemple aspectos materiais e imateriais, incluindo a inclusão social, a durabilidade, a equidade, a limpeza ambiental, a ética e a eficiência, objetivando assegurar o direito ao bem-estar de forma preventiva e solidária, com a observância dos direitos das gerações atuais e futuras (FREITAS, 2012).

Além disso, para alcançar um desenvolvimento verdadeiramente sustentável, é fundamental focar em três elementos principais: a tecnologia, a mudança de mentalidade na gestão dos processos econômicos e sociais e um sistema adequado de governança. A globalização desempenhou um papel crucial ao facilitar a comunicação entre cientistas, inovadores e pessoas com diferentes características, o que permitiu a troca de conhecimentos e ideias em escala global. Para implementar um paradigma de sustentabilidade, é essencial promover a inovação tecnológica, repensar nossos valores e prioridades e estabelecer estruturas de governança eficazes que permitam uma cooperação e ação coletiva em prol do bem-estar comum e do equilíbrio ambiental (GIOVANNINI, 2018).

Em uma transição diretamente para o direito ao saneamento, pode-se

²⁶ O conceito original de sustentabilidade, expresso em alemão como "Nachhaltigkeit", refere-se à capacidade de utilizar recursos de maneira que atenda às necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades (HÜLSE, 2018).

identificar historicamente que os esforços para o monitoramento e compreensão de tal direito são relativamente recentes,

Já em 1930, a Organização de Saúde da Liga das Nações (LNHO, antecessora da OMS), publicou recomendações e coletou dados sobre água potável e saneamento sob seu programa de higiene rural. Essas recomendações coincidiram com a mudança de foco da LNHO durante a década de 1930 para enfatizar a “medicina social” (ou seja, saúde pública), e foram apoiadas por atividades de monitoramento formais e informais, concentrando-se principalmente na Europa e na Ásia (BARTRAM et al, 2014, p. 8139).²⁷

Neste sentido, verifica-se que tal monitoramento é anterior à criação do Clube de Roma, em 1968, colocada como marco inicial do conceito e prática de sustentabilidade. Sobre o Clube, é necessário dizer que alguns interessados,

se reuniram para debater assuntos relacionados à política, à economia internacional, ao meio ambiente e ao desenvolvimento Sustentável. Esse Clube entendeu que o crescimento econômico entrava em rota de conflito com a Sustentabilidade do planeta. A forma para que o crescimento econômico e a Sustentabilidade entrassem numa consonância somente seria possível através de uma cooperação internacional com a ajuda do Estado, das empresas e da Sociedade Civil (HÜLSE, 2018, p. 76).

Ainda em uma recapitulação histórica, questões relacionadas com chuvas ácidas e outras consequências do uso indiscriminado de recursos naturais levaram a realização de uma conferência mundial, organizada pela ONU, sobre o assunto, culminando na Declaração de Estocolmo, que foi “o primeiro documento, que reconhece para os seres humanos um Meio Ambiente de qualidade” (HÜLSE, 2018, p. 78). Ainda sobre o marcante período histórico, também reconhecido pela votação da “Carta Europeia das Águas”, autores destacam a iniciativa de ação tanto de organismos internacionais, quanto dos Estados,

Todavia, foi na década de 60 que se começou a despertar a preocupação com o estado geral do meio ambiente [...] A evolução se faz quase paralela: disposições internas dos Estados e textos internacionais abraçando a necessidade de preservação ambiental (NAZO; MUKAI, 2001, p. 95).

Especificamente a temática do “direito humano à água” foi debatida na Conferência de Mar del Plata de 1977, na qual a água foi reconhecida como “bem público ao qual todo indivíduo tem direito em quantidade e qualidade adequadas para

²⁷ Tradução livre do autor. “As early as 1930, the League of Nations Health Organization (LNHO, predecessor of the WHO), published recommendations and collected data on drinking water and sanitation under its rural hygiene programme. These recommendations coincided with the LNHO’s shift in focus during the 1930s to emphasise —social medicine (i.e., public health), and were supported by formal and informal monitoring activities, focusing largely on Europe and Asia (BARTRAM et al, 2014, p. 8139).”

o atendimento de suas necessidades básicas” (STRAKOS, 2016, p. 145). Ainda sobre a conferência e os eventos que se desdobraram:

“A conferência emitiu um Plano de Ação sobre "Abastecimento Comunitário de Água", declarando que "todos os povos têm o direito de ter acesso à água potável em quantidade e qualidade igual às suas necessidades básicas". Este princípio foi afirmado na Agenda 21, Capítulo 18 da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 no Rio de Janeiro. A conferência de Mar del Plata também reconheceu que a água e o descarte de águas residuais são essenciais para a vida e o desenvolvimento humano. Apelou à cooperação internacional para que "a água seja acessível e distribuída de forma justa e equitativa entre as pessoas dos respectivos países". Além disso, a década entre 1981 e 1990 foi declarada a Década Internacional do Abastecimento de Água Potável e Saneamento (MURTHY, 2013, p. 93)”²⁸.

A resolução II sobre Abastecimento Comunitário de Água reconheceu explicitamente o direito das pessoas e de grupos à água e declarou que todos os povos, independentemente de seu estágio de desenvolvimento e das suas condições sociais e econômicas, têm o direito de acesso à água potável em quantidade e qualidade equivalentes às suas necessidades básicas. Este foi o início do debate sobre o direito humano à água, que se tornou um tema central na agenda internacional (CASTRO; HELLER; MORAIS, 2015).

O Brasil foi o palco da Eco 92 (ou Rio-92), a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Como mencionado, observa-se então um movimento tanto infraconstitucional quanto internacional na evolução do direito à água. Aliás, nosso país, em sua Constituição Federal de 1988, menciona tanto um direito à saúde quanto ao meio ambiente equilibrado sendo que ambos incluem indiretamente, o saneamento (FERRER; DANTAS; BONISSONI, 2014).

Ainda mencionando a evolução história do direito a água potável e sanitização como conhecemos, Murthy aduz:

O direito ao acesso à água potável e ao saneamento foi ainda reconhecido em 1992 na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente em Dublin, mas com ênfase em serviços acessíveis e no valor econômico da água. Os quatro principais princípios de Dublin foram: (1) A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente; (2) O desenvolvimento e a gestão da água devem ser baseados em

²⁸ Tradução livre do autor. “The conference issued an Action Plan on "Community Water Supply," declaring that "[a]ll peoples have the right to have access to drinking water in quantities and of a quality equal to their basic needs." This principle was affirmed in Agenda 21, Chapter 18 of the 1992 U.N. Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro. The Mar del Plata conference also recognized that water and disposal of wastewater are essential for life and human development. It called for international cooperation so that "water is attainable and is justly and equitably distributed among the people within the respective countries." Moreover, the decade between 1981 and 1990 was declared to be the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade (MURTHY, 2013, p. 93).”

uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e formuladores de políticas em todos os níveis; (3) As mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e salvaguarda da água; e (4) A água tem valor econômico em todos os seus usos concorrentes e deve ser reconhecida como um bem econômico (MURTHY, 2013, p. 92).²⁹

Deste modo, no cenário delineado pela Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (*International Conference on Water and the Environment - ICWE*) em Dublin de 1992, surge uma clara reafirmação do direito ao acesso à água potável e ao saneamento. Essa perspectiva se consolida através de princípios que advogam a gestão colaborativa, com a participação ativa de usuários, planejadores e formuladores de políticas em todas as esferas. Adicionalmente, ressalta-se o papel proeminente desempenhado pelas mulheres na prestação e proteção dos recursos hídricos. Um componente crucial desses princípios é o reconhecimento da natureza multifacetada e econômica da água, o que confere relevância tanto aos aspectos sociais quanto aos econômicos na busca por uma gestão sustentável dos recursos hídricos (MURTHY, 2013).

Aliás, Bartram et al (2014, p. 8142) corroboram com Murthy ao confirmarem que

[...] o direito humano à água foi reconhecido, inicialmente em 2002, por meio do Comentário Geral 15 do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, e o direito humano à água e ao saneamento foi posteriormente reconhecido em 2010 por meio do Conselho Geral da ONU e das Resoluções da Assembleia e do Conselho de Direitos Humanos da ONU³⁰.

Deste modo, “o direito humano à água e ao saneamento sob o direito internacional é guiado pela noção de que serviços de água e saneamento suficientes devem ser fornecidos para garantir a dignidade humana, a vida e a saúde” (MURTHY, 2013, p. 112).³¹

²⁹ Tradução livre do autor. “The right to access clean water and sanitation was further recognized in 1992 at the International Conference on Water and Environment in Dublin, but with an emphasis on affordable services and the economic value of water. The four key Dublin Principles were: (1) Fresh water is a finite and vulnerable resource, essential to sustain life, development and the environment; (2) water development and management should be based on a participatory approach, involving users, planners and policy-makers at all levels; (3) Women play a central part in the provision, management and safeguarding of water; and, (4) Water has an economic value in all its competing uses and should be recognized as an economic good (MURTHY, 2013, p. 92).”

³⁰ Tradução livre do autor: “[...] the human right to water was recognised, initially in 2002 through General Comment 15 of the UN Committee on Economic, Social and Cultural Rights, and the human right to both water and sanitation was subsequently recognised in 2010 through UN General Assembly and UN Human Rights Council resolutions (BARTRAM et al, 2014, p. 8142).”

³¹ Tradução livre do autor: “[t]he human right to water and sanitation under international law is guided by the notion that sufficient water and sanitation services must be provided to ensure human dignity, life, and health” (MURTHY, 2013, p. 112).”

No cenário nacional, o Brasil sempre buscou se enquadrar às metas internacionais para o desenvolvimento sustentável de modo que os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) – oito objetivos internacionais de desenvolvimento estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2000, com o apoio de 191 nações, também conhecidos como Metas do Milênio, que abrangiam ações específicas de combate à fome e à pobreza, associadas à implementação de políticas de saúde, saneamento, educação e outros - forneceram estimados exemplos de como o direito interno promove suas metas para adequar-se aos desafios internacionais, algo que detém um crescimento significativo no sentimento de amoldamento dos comportamentos sociais a um novo modelo mais equilibrado de preservação dos recursos existentes na biosfera (ROMA, 2019).

Além disso, o Tratado Internacional sobre o Direito ao Desenvolvimento de 1986 estabeleceu a obrigatoriedade dos Estados em adotar medidas voltadas para o desenvolvimento. Essa responsabilidade implica a cooperação entre os diferentes entes federados na promoção e proteção dos direitos humanos. Além disso, os Estados signatários devem assumir um compromisso com a efetividade desses direitos, sujeitando-se à fiscalização por órgãos da ONU. Caso haja violações dos direitos humanos, os signatários podem ser penalizados por meio de instrumentos condenatórios, conforme estabelecido na Declaração (SÃO PAULO, 2022).

O direito à água também está no Pacto Internacional Relativo aos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966, no art. 11, o qual o Brasil assinou, que especifica: “[...] o direito de cada pessoa a um nível de vida suficiente para ela e para sua família, compreendida alimentação, vestimenta e habitação suficientes e como uma melhoria constante em suas condições de vida” (PARANÁ, 2022, n.p.). Compreendendo tal confluência legislativa, Cansi menciona que:

Assim, a obrigação de garantir que o direito à água seja cumprido sem discriminação e de maneira igual entre homens e mulheres constitui que os Estados devem combater a discriminação *de jure* e de fato no acesso à água. Os Estados devem, por exemplo, implementar políticas que garantam acesso igual à água para grupos discriminados, como: mulheres e crianças; pessoas que vivem em áreas rurais remotas ou em favelas, mesmo que sejam ilegais; povos indígenas; nômades; refugiados e requerentes de asilo, que são frequentemente discriminados no seu acesso à água potável (CANSI, 2021, p. 75).

Nessa perspectiva, em 1992, criou-se a Declaração do Rio de Janeiro, a qual

elencas, dentre outras diretrizes, 27 princípios³² de proteção integral do meio ambiente, reconhecendo que o ser humano tem o Planeta Terra como seu lar. Entre os princípios mais destacados estão o *Princípio 1*, que estabelece que os seres humanos têm direito a um meio ambiente saudável e produtivo; o *Princípio 3*, que enfatiza a necessidade de erradicar a pobreza como requisito essencial para o desenvolvimento sustentável; o *Princípio 10*, que defende a participação pública em questões ambientais e o acesso à informação; o *Princípio 15*, que trata do princípio da precaução, orientando a tomada de ações preventivas em face de incertezas científicas e o *Princípio 17*, que promove a elaboração de avaliações de impacto ambiental para atividades que possam causar danos significativos ao meio ambiente (OHCHR, 2011).

Seguindo tal determinação, o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, em 2002, estabeleceu:

O Artigo I.1 estabelece que “O direito humano à água é essencial para uma vida humana digna”. A Observação nº. 15 também define o direito à água como o direito de todos a ter água suficiente, saudável, aceitável, fisicamente acessível e acessível para seu uso pessoal e doméstico (OHCHR, 2011, p. 5)³³.

Deste modo, em 2010, a Assembleia Geral das Nações Unidas proclamou que o acesso à água potável e segura, juntamente com o saneamento básico, são direitos humanos fundamentais (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2010), no seguinte sentido:

O reconhecimento pela Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) e pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU em 2010 de um direito humano à água potável segura e ao saneamento impulsionou a conscientização sobre a crise global de água e saneamento a novos patamares, ao mesmo tempo em que levantou uma série de questionamentos desafiadores (MURTHY, 2013, p. 89).³⁴.

Ao delimitar esses princípios no âmbito internacional com a aprovação integral da ONU, a Declaração da Rio-92 também determinou ao poder público que adotasse medidas essenciais para a proteção da vida. Neste diapasão,

³² A Declaração pode ser acessada na íntegra em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf [<https://perma.cc/A4MB-67V9>].

³³ Tradução livre do autor. “El artículo I.1 establece que “El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna”. La Observación nº 15 también define el derecho al agua como el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico” (OHCHR, 2011, p. 5).

³⁴ Tradução livre do autor. “The recognition by the United Nations (U.N.) General Assembly and the U.N. Human Rights Council in 2010 of a human right to safe drinking water and sanitation has propelled awareness of the global water and sanitation crisis to new heights, while also raising a host of challenging issues (MURTHY, 2013, p. 89).”

o Brasil é signatário do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, ratificado em 24/01/1992, com o depósito da Carta de Adesão, conforme Decreto nº 591, de 06/07/1992. Além disso, acolheu a Resolução A/RES/64/292 da ONU (UN, 2010), ao subscrever a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), a Rio+20, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro, entre os dias 13 e 22 de julho de 2012, cujo documento final intitulado “O Futuro que Queremos” reafirmou o compromisso do direito humano à água potável e ao saneamento (UN, 2012, p. 23). Ademais, é compromissário da Agenda 2030 (IPEA, 2015), o que ressalta o dever nacional de implementação do direito humano declarado (PINTO, RIBAS, 2022, p. 102-103).

Ademais, com isso, deve o Estado-nação, por meio dos entes federativos, delimitar, por meio das metas, a atuação da sociedade civil e dos demais órgãos do poder público no combate a qualquer vilipêndio do direito à vida (CAMPELLO; SOUZA; SANTIAGO, 2018). Em tal contexto,

[...] é inexorável na sociedade global e no mundo globalizado que o direito humano à água seja considerado um bem social, econômico e sustentável, além de um bem comum jurídico e tutelável, ou seja, um direito humano universal [...] (CANSI, 2021, p. 183).

Compreendendo tal escorço histórico, importa recapitular brevemente a conexão de tal histórico com legislação nacional, água, saneamento e desenvolvimento.

As bases do desenvolvimento sustentável buscam a avaliação antecipada de projetos, públicos ou privados, que procuram o fomento da economia e a ponderação dos danos ao meio ambiente, ao passo que, de forma semelhante, tentam focar na proteção do desenvolvimento sustentável para todos os seres humanos; afinal, a própria sociedade atual e as vindouras constituem-se tema central dos ODS, dando-se tudo isso por meio da fundamentação ecológica (SEN, 2000).³⁵

Por fim, importa mencionar que o direito humano à água, especificamente, engloba cinco dimensões: disponibilidade, acessibilidade, qualidade e segurança, acessibilidade econômica e aceitabilidade. Neste contexto, os tribunais brasileiros, por exemplo, concederam algumas dessas categorias ao entendimento do que é a água enquanto direito: o direito de acesso à água (disponibilidade), o direito à água

³⁵ Partes da presente seção foram objeto de publicação de autoria do mestrando em: KLAUS JÚNIOR, C. A.; REIS, R. Direito À Moradia: um paralelo entre a realidade brasileira e a internacional. **Ponto de Vista Jurídico**, Caçador (SC), Brasil, v. 10, n. 01, p. 121-137, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/juridico/article/view/2644>. e KLAUS JÚNIOR, C. A. **A Água como Direito Fundamental No Brasil**. Monografia (Bacharelado em Direito) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Caçador, p. 44. 2021.

(acessibilidade econômica) e o direito à distribuição de água (acessibilidade) (SANTANA, 2022).

2.4.2 - Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Após anos de discussão internacional, a ONU, no ano de 2015 (Figura 3), aprovou uma nova agenda de cumprimento de desenvolvimento sustentável. Nesse cenário, 190 países aproximadamente, ratificaram tal instrumento inovador no cenário internacional, alinhando os programas de bem-estar social e o Programa de Cidades mais Sustentáveis a fim de ligar as esferas econômica, social e ambiental equitativamente (CANSI, 2021).

Bauman (1999), por sua vez, aborda a globalização como um ponto de confluência na busca de soluções, destacando a necessidade de cooperação entre os países e a interconexão dos problemas globais. Sobre isso, ele diz que a "globalização não é um simples despejar de desafios ao acaso, mas um processo altamente seletivo de despejar problemas em lugares e pessoas; um processo que ocorre sem parar e cujos resultados são difíceis de prever" (BAUMAN, 1999, p. 8).

Como respeito a este grande desafio, os ODS baseiam-se no sucesso dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) e completam o que não foi alcançado com as ODMs que vigoraram de 2000 a 2015. Assim, os novos Objetivos são únicos na medida em que exigem ação de todos os países, pobres, ricos e de renda média, para promover a prosperidade enquanto protegem o planeta (ONU, 2020).

São integrados e indivisíveis e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Os objetivos estão interligados e reconhecem que a ação em uma área afetará os resultados em outra e que o desenvolvimento deve ser holístico (ONU, 2020).

Figura 3 Objetivos do desenvolvimento sustentável



Fonte: Nilo (2021).

Tal necessidade é tão real que levou o direito à água e o direito ao saneamento (ODS 11) a serem incluídos na lista dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (ONU, 2020).

Segundo a ONU, os ODS são um “apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima” (ONU, 2020, n.p.), além de garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. A ODS nº 6 especificamente compromete-se em “[...] garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos” (ONU, 2020, n.p.).

O cumprimento dos ODS deve se dar até 2030, cabendo aos Estados, no seu direito público interno, promover as políticas nacionais, objetivando a aplicação prática desses instrumentos e a valorização de compromissos internacionais (AÇÃO EDUCATIVA, 2017). Isso se deve porque o Direito Interno é elaborado pela vontade soberana do Estado e o Direito Internacional na acomodação dessas vontades; ou seja, “[...] a ordem interna obedece a um sistema de subordinação, e a internacional, de coordenação” (HUSEK, 2017, p. 56).

Conforme já demonstrado em parágrafos anteriores, os ODS são uma espécie de norma internacional, ou pelo menos uma tentativa de ser norma, que vincula os Estados, Organizações Internacionais ou qualquer outro tipo de sujeito internacional, mesmo que não-participante de uma formação adequada a esse compromisso (ROSA, 2021).

Apesar de ter ajudado a criar e aceitar os ODS em 2015, o Brasil não fez muito

para colocar essas regras em prática nas leis internacionais. Isso significa que qualquer país, inclusive o Brasil, poderia seguir as coisas importantes da Agenda 2030 da ONU sem muitos problemas. Isso acontece porque as regras das Agendas Internacionais não são obrigatórias (HUSEK, 2017).

Noutro entendimento, as *soft laws* (como a Agenda 2030) são normas mais flexíveis, as quais podem mudar com o tempo e que não geram necessariamente responsabilidade internacional das recomendações. Isso se dá haja vista serem formatos jurídicos que não geram os mesmos efeitos vinculantes das *hard laws* (HUSEK, 2017).

Ainda assim, como *soft law*, “funcionam como força motriz importante para acelerar a implementação do amplo acesso à água potável e ao saneamento básico adequado ao redor do globo” (PINTO; RIBAS, 2022, p. 101). Sobre isso, cumpre destacar que a Agenda 2030 elenca em seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável recomendações que, em caso de cumprimento, determinam um exemplo a ser seguido de um determinado sujeito internacional comparado aos demais (ROSA, 2021). E assim,

Por conseguinte, a água como elemento fundamental em cumprimento a uma Agenda Transnacional, a Agenda 2030, tem total relevância, uma vez que para que se caminhe em direção a possibilidade de alcançar os 17 ODS, é fundamental que se trabalhe a sustentabilidade dos bens comuns, sendo a água elemento vital no que tange à essência da vida, além dos objetivos atrelados especificamente a água potável (ODS 6) e produção e consumo (ODS 12); todos os demais são interligados e dependentes de uma forma ou de outra da água. Isto posto, considerando que a água atravessa as fronteiras estatais e é um direito fundamental, passa-se para o aporte do direito transnacional para a água (CANSI, 2021, p. 202).

Salienta-se, então, dentre os ODS relacionados ao adequado uso da água, bem como aqueles que elevam o bem-estar público, está o ODS 06, que reza: “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”. Dentro da aplicação deste ODS, o Brasil elenca submetas internas necessárias à avaliação social e implementação governamental (ONU, 2015, p. 1). Dessa forma, alcançar o ODS 6 – garantir o acesso à água e ao saneamento para todos – é essencial para alcançar o ODS 11 – tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (SILVA, 2018a).

Como vimos, a água é um recurso fundamental para todos os aspectos da vida urbana, desde o consumo e saneamento até a indústria e a produção de energia. Quando a água é escassa, as cidades ficam mais vulneráveis a choques como

enchentes e secas. E, como demonstrado em capítulos anteriores, quando a água é mal administrada, pode levar à poluição e doenças (SILVA, 2018a).

O acesso à água potável e ao saneamento é essencial para a saúde e o bem-estar humano. É também um pré-requisito para o desenvolvimento sustentável. No entanto, bilhões de pessoas ainda não têm acesso a esses serviços básicos. A falta de água potável e saneamento afeta desproporcionalmente os pobres e marginalizados, que muitas vezes, são forçados a viver em assentamentos informais com infraestrutura inadequada (SILVA, 2018a).

Assim, garantir o acesso à água e ao saneamento para todos não é apenas um direito humano básico, mas é essencial para alcançar muitos dos outros ODS, incluindo saúde, educação, igualdade de gênero, crescimento econômico e sustentabilidade ambiental (SILVA, 2018a).

Por sua vez, alcançar o ODS 11 – tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis – exigirá muita atenção ao ODS 6 e garantirá o acesso à água e ao saneamento para todos. Também exigirá abordar as causas subjacentes da urbanização, como pobreza e conflito e investir em infraestrutura e serviços urbanos (SILVA, 2018a).

2.4.3 - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6: Água potável e saneamento

Segundo o IPEA (2018), a Meta 6.1 demonstra que os indicadores globais para esse ODS estão ligados à utilização de água potável gerenciada de forma segura (SILVA, 2018a). O IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) é uma fundação pública federal brasileira vinculada ao Ministério da Economia. O IPEA tem como objetivo realizar estudos, pesquisas e análises socioeconômicas para subsidiar a formulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento no Brasil (IPEA, 2018).

Em relação aos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) propostos pela ONU, o IPEA desempenhou um papel fundamental na adaptação e contextualização das metas e indicadores globais para a realidade brasileira. O instituto liderou um processo de "tradução" dos ODS, ajustando-os às políticas e prioridades nacionais, e estabelecendo metas e indicadores específicos para o Brasil (IPEA, 2018).

Mas, em outro entendimento, o Brasil deve alcançar um uso seguro da água de modo que ela seja acessível a todos, ao passo que a água ao consumo humano leva em consideração as normas específicas do Brasil no dispositivo da portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde do Brasil, que trata dos padrões de potabilidade da água, ou seja, os critérios e parâmetros que devem ser seguidos para garantir que a água seja segura e adequada para o consumo humano, levando-se em consideração aspectos microbiológicos, físico-químicos e radioativos (SILVA, 2018a).

Além disso, a portaria estabelece as responsabilidades dos prestadores de serviços de abastecimento de água e das autoridades de saúde pública na garantia da qualidade da água fornecida à população (SILVA, 2018a). Esse objetivo coaduna perfeitamente com o direito de acesso aos serviços de forma não onerosa, bem como a garantia das pessoas e das suas necessidades básicas para a promoção de um bem-estar coletivo (SILVA, 2018a).

O acesso universalizado a uma água de qualidade para o consumo humano tratou de tutelar o acesso à água fornecida pelos Estados, sobretudo desse acesso como um direito humano conforme a resolução 64/292 de 2010, da Organização das Nações Unidas (ONU, 2020, n.p.).

Aliás, a Meta 6.2, segundo o IPEA (2018), indica que, até 2030, o objetivo é de se alcançar o acesso ao saneamento e à higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, havendo especial atenção às necessidades das mulheres e das meninas, bem como daqueles em situação de vulnerabilidade.

Doutra banda, a Meta 6.3 do IPEA (2018) entende que a melhoria da qualidade da água liga-se à possibilidade de redução da poluição, destacando que a eliminação de produtos químicos ou de materiais perigosos pode ser reduzida até a metade para o tratamento de água, ao passo que a reutilização de determinados materiais ajudaria no controle de qualidade da água que chega aos domicílios.

Os indicadores globais dessa meta envolvem o devido cuidado com os lençóis hídricos de boa qualidade ambiental, utilizando-se uma intervenção imediata na diminuição de resíduos jogados em rios e bacias hidrográficas dos municípios (SILVA, 2018a). Enquanto isso, a Meta 6.4 entende que se deve aumentar significativamente a eficiência no uso da água em todos os setores de modo que ocorra a retirada da água do *habitat* de forma segura a fim de reduzir o número de pessoas que sofrem

com a escassez, devendo ser implementada imediatamente no território nacional para garantir sua continuidade na manutenção da biodiversidade local (SILVA, 2018a).

Da Meta 6.5, extrai-se a cooperação dos organismos internacionais para a implementação de projetos de gestão integrada nas fronteiras, cabendo a implementação por meio de recursos financeiros e tecnológicos do Governo Federal, coalizando um conjunto de ações positivas para o gerenciamento dos recursos hídricos na tentativa de defender a integralidade dos interesses socioeconômicos, políticos e ambientais (SILVA, 2018a).

Nesse sentido, Almeida e Almeida (2021) entendem que, ainda no âmbito nacional, muito embora os dados não sejam satisfatórios na perspectiva comparada, uma importante ação positiva e alinhada ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - ODS 6 da Organização das Nações Unidas, para a Agenda de 2030 “[...] é a Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, direcionando os anseios nacionais com aquilo que preconiza a Resolução da ONU” (ALMEIDA; ALMEIDA, 2021, p. 98).

Os autores contribuem com a ideia de que a concentração de esforços coordenados entre aquilo que estabelece o ODS 6 com o que determina a Lei n. 14.026, de 2020, beneficiará as pessoas no Brasil que, ao fim e ao cabo, são o destino certo das medidas sanitárias almejadas pelos importantes instrumentos legais referenciados (ALMEIDA; ALMEIDA, 2021).

Nesse sentido, verifica-se que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU estão colocados em discussão. Para se ter uma ideia, os ODS 3 e 6 são instrumentos basilares que asseguram o bem-estar de todos em todas as gerações, isso porque garantem o acesso universal à água potável. *Pari passu*, a promulgação da Lei 14.026 de 2020, ao atualizar o Marco Legal do Saneamento que pretende se alcançar até 2033, leva em conta a prestação qualificada dos serviços de saneamento em todo território brasileiro (ALMEIDA; ALMEIDA, 2021).

Vale destacar que a Agenda dos ODS deve ser cumprida até 2030. Nesse contexto, “[...] o novo regramento brasileiro caminha no sentido de garantir que 99% da população consiga receber água potável, e que a quase totalidade (90%) seja provisionada com a coleta e o tratamento do esgoto” (ALMEIDA; ALMEIDA, 2021, p. 98-99).

Importa mencionar ainda, que o referido Marco Legal do Saneamento (Lei nº

14.026 de 2020), foi atualizado por dois decretos que fizeram uma revisão do diploma legal. Os Decretos 11.466/2023 e 11.467/2023 levantam preocupações quanto à busca pela universalização do saneamento no país. As atualizações abordam aspectos cruciais da legislação, como a promoção da competitividade no setor e a uniformização regulatória.

Infelizmente, os decretos permitiram a "regularização" de contratos irregulares e extintos, além de criar mecanismos que geraram efeitos similares aos contratos de programa e estendem o prazo para comprovação da capacidade econômico-financeira das empresas estatais. A Agência Nacional de Águas (ANA) manteve a competência para editar normas de referência. Todavia, a responsabilidade municipal no âmbito do saneamento foi relativamente ignorada na edição de tais documentos bem como em sua cerimônia de assinatura, o que pode contribuir para tensões políticas e dificultar o progresso do setor (CRISTALINA, 2023; FREIRE; SCHNEIDER, DIO, 2023).

De acordo com a análise de Cristalina (2023), a revisão do marco regulatório, ao invés de retomar investimentos, provocou paralisação no setor, gerando insegurança jurídica e imprevisibilidade. O retorno a métodos ineficientes, a preferência pelo modelo estatal e a aversão à "privatização" podem resultar em prejuízos ao progresso do saneamento, especialmente para a parcela mais vulnerável da população. O debate deve focar na eficiência dos modelos, não na dicotomia privatização *versus* estatização, e é fundamental questionar o porquê de um governo que alega priorizar o desenvolvimento socioeconômico adotar posturas prejudiciais a esse objetivo. Por isso, ambos os decretos foram suspensos pela Câmara dos Deputados.

2.4.4 - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Este objetivo é importante porque é necessário para a sustentabilidade a longo prazo da civilização humana (IPEA, 2018).

As cidades estão crescendo rapidamente e abrigam uma porcentagem cada

vez maior da população mundial. Espera-se que essa tendência continue, com as Nações Unidas, estimando que até 2050, dois terços da população mundial viverão em áreas urbanas (IPEA, 2018). Aliás, o

Objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) 11 - Cidades e comunidades sustentáveis inclui a garantia de acesso a acomodações adequadas, seguras e acessíveis, a expansão do transporte público, bem como a melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a gestão sustentável das comunidades. Um dos pontos mais importantes é reduzir o impacto nocivo das cidades no meio ambiente per capita e prestar atenção especial à qualidade do ar e gerenciar resíduos municipais e outros (SLOGAR; BANDOVIĆ; ČAKANIC, 2020, p. 273).³⁶

Com a rápida urbanização, é fundamental que as cidades sejam planejadas e gerenciadas de forma sustentável. Cidades inclusivas são aquelas que oferecem oportunidades para todos, independentemente de renda, gênero, etnia ou outros fatores. Cidades seguras são aquelas que estão livres do crime e da violência. Cidades resilientes são aquelas que podem resistir e se recuperar de choques, como desastres naturais ou crises econômicas (IPEA, 2018).

Esta é uma meta importante considerando que a habitação e os serviços básicos são essenciais para que a população viva de forma saudável e produtiva. Considerando os números alarmantes de pessoas em todo o mundo sem acesso à habitação segura e acessível e aos serviços básicos, como água encanada e qualquer forma de saneamento (IPEA, 2018).

Desse modo, o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 aborda diversas questões relacionadas às cidades, muitas das quais não estão diretamente descritas no presente trabalho, entretanto, para garantir uma visão holística e completa do Objetivo, no presente subtítulo, todas as submetas são brevemente exploradas (IPEA, 2018). Neste sentido, as submetas apontam as nuances que precisam ser alcançadas para que a meta principal seja alcançada. A meta 11.1 afirma: “até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas” (ONU, 2016, n.p.).

A meta 11.2 das Nações Unidas visa fornecer transporte seguro, acessível, sustentável e acessível para todos até 2030. Isso pode ser alcançado com a expansão

³⁶ Tradução livre do autor: “Sustainable development Goal (SDG) 11 - Sustainable cities and communities include ensuring access to adequate, safe and affordable accommodation, expanding public transport, as well as improving inclusive and sustainable urbanization and sustainably manage communities. One of the most important points is to reduce the harmful impact of cities on the environment per capita and pay special attention to air quality and manage municipal and other waste (SLOGAR, BANDOVIĆ, ČAKANIC, 2020, p.273).”

do transporte público, com foco no atendimento das necessidades de populações vulneráveis, como mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos, ou em outras palavras:

Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos (ONU, 2016, n.p.).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, os acidentes de trânsito são a principal causa de morte entre pessoas de 5 a 29 anos. Em 2016, houve 1,35 milhão de mortes no trânsito em todo o mundo. A maioria dessas mortes (90%) ocorreu em países de baixa e média renda (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2018, n.p.).

Assim, melhorar a segurança no trânsito é uma parte importante para alcançar o ODS 11.2. Intervenções de segurança viária, como a expansão do transporte público, podem ajudar a reduzir o número de acidentes e mortes no trânsito. Por exemplo, um estudo descobriu que a expansão do transporte público no Rio de Janeiro, levou a uma redução de 19% nas mortes no trânsito (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2018, n.p.).

A Meta 11.3 afirma: “até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.” (ONU, 2016, n.p.). Essa meta é baseada no entendimento de que a urbanização pode trazer benefícios para indivíduos e sociedades, incluindo maiores oportunidades econômicas, melhor acesso a serviços essenciais e redução de impactos ambientais (IPEA, 2018). Por isso, promover uma urbanização sustentável, que leve em consideração as necessidades das gerações atuais e futuras é imprescindível. Uma maneira de conseguir isso é através do desenvolvimento de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis (IPEA, 2018).

Esta abordagem envolve todas as partes interessadas no planejamento e gestão de áreas urbanas, desde funcionários do governo até membros da comunidade, o que pode levar a cidades mais habitáveis e sustentáveis que possam proporcionar uma melhor qualidade de vida para todos (IPEA, 2018).

No caso da Meta 11.4: “fortalecer as iniciativas para proteger e salvaguardar o patrimônio natural e cultural do Brasil, incluindo seu patrimônio material e imaterial”

(ONU, 2016, n.p.), pode-se dizer que o Brasil é um país com um rico e diversificado patrimônio cultural, além de uma grande quantidade de recursos naturais (ONU, 2016). Importa mencionar aqui que existem iniciativas em andamento para proteger o patrimônio cultural e natural do Brasil. A UNESCO também designou vários Sítios do Patrimônio Mundial no Brasil, incluindo o Centro Histórico de Salvador e as Reservas do Sudeste da Mata Atlântica (ONU, 2016).

Já a meta 11.5 prevê uma redução significativa no número de mortes e pessoas afetadas por desastres até 2030, bem como uma diminuição substancial nas perdas econômicas diretas causadas por eles em relação ao produto interno bruto global. Essa meta menciona especificamente a redução do impacto dos desastres relacionados à água, com foco na proteção dos pobres e vulneráveis (ONU, 2016).

Por este prisma, o Quadro de Sendai é um acordo internacional adotado em 2015 durante a Terceira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Redução do Risco de Desastres, realizada em Sendai, Japão. Esse acordo estabeleceu diretrizes e objetivos para a redução do risco de desastres, com foco na resiliência das comunidades e nações entre 2015 e 2030 (UNDRR, 2019).

O Quadro de Sendai aponta como elemento fulcral, a prevenção e a mitigação de desastres, enfatizando a importância do planejamento, da cooperação e do envolvimento de todos os setores da sociedade na gestão do risco de desastres (UNDRR, 2019). Assim, o Quadro de Sendai (da ONU) para a Redução do Risco de Desastres, adotado em 2015, fornece um roteiro para alcançar o Objetivo 11.5, colocando em relevo que as quatro prioridades de ação desta estrutura são: compreender o risco de desastres; reduzir o risco de desastres; investir na redução do risco de desastres e fortalecer a governança do risco de desastres (UNDRR, 2019).

Neste diapasão, progressos na redução do número de mortes e pessoas afetadas por desastres foram feitos nos últimos anos. Por exemplo, o número de pessoas afetadas por desastres naturais diminuiu de uma média anual de 213 milhões na década de 1990 para 164 milhões na década de 2010. No entanto, o número de pessoas mortas por desastres naturais permaneceu relativamente constante, em torno de 10.000 por ano. Isso provavelmente se deve ao fato de que, embora o número de pessoas afetadas por desastres tenha diminuído, o número de pessoas que vivem em áreas de alto risco aumentou (UNDRR, 2019).

O quadro enfatiza a importância de investir na redução do risco de desastres

para amortizar ainda mais o número de mortes e pessoas afetadas por desastres. Isso inclui investimento em sistemas de alerta precoce, avaliação de risco e comunicação de risco; preparação para desastres e diminuição do risco de desastres pelo desenvolvimento e implementação de projetos de planejamento de uso da terra, habitação e infraestrutura (UNDRR, 2019).

Por seu turno, a meta 11.6 concentra-se especificamente na redução do impacto ambiental per capita das cidades, incluindo poluição do ar, gestão de resíduos e consumo de água. Há uma série de razões pelas quais a redução do impacto ambiental per capita das cidades é importante (ONU, 2016). Importa atentar que as cidades são responsáveis por grande parte das emissões mundiais de gases de efeito estufa. Em 2010, as cidades foram responsáveis por aproximadamente 70% das emissões globais de CO₂. Reduzir o impacto ambiental per capita das cidades pode ajudar a diminuir essas emissões e retardar os efeitos das mudanças climáticas (ONU, 2016).

Ainda neste sentido, as cidades abrigam uma grande parte da população mundial. Estima-se que até 2050, 66% da população mundial viverá em cidades. Esse aumento na densidade populacional urbana pode levar a uma série de problemas, incluindo poluição do ar, escassez de água e aumento do desperdício. Reduzir o impacto ambiental per capita das cidades pode ajudar a mitigar alguns desses problemas (LEESON, 2018).

É importante ainda mencionar que as cidades também desempenham um papel importante na economia global. Responsáveis por grande parte do PIB mundial, com tendências para um aumento anual, as cidades, à medida que continuam a crescer e se desenvolver, devem garantir que esse crescimento seja sustentável. Reduzir o impacto ambiental per capita das cidades pode ajudar a garantir que esse crescimento não ocorra às custas do meio ambiente (ONU, 2016).

Existem várias maneiras de reduzir o impacto ambiental per capita das cidades incluindo incentivos para o transporte público, o aumento do uso de energia renovável, uma gestão de resíduos mais eficiente que deve incluir, desde a reciclagem até a compostagem e a redução da quantidade de resíduos produzidos. Por isso, reduzir o impacto ambiental per capita das cidades é importante, e difícil, por uma série de razões (DE MATTOS, 2001). Algumas dessas razões incluem a diversidade e o tamanho das cidades, a variedade de atividades econômicas e infraestruturas

existentes, as diferenças culturais e sociais entre os habitantes e a falta de recursos financeiros e políticos para implementar medidas sustentáveis (DE MATTOS, 2001).

A Meta 11.7 do ODS exige o fornecimento de acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, em particular para mulheres e crianças, idosos e pessoas com deficiência. Essa meta é importante por vários motivos. Em primeiro lugar, os espaços públicos são importantes para a coesão e inclusão social. Eles fornecem lugares para as pessoas se reunirem e interagirem e podem ajudar a reduzir as tensões sociais (ONU, 2016).

Em segundo lugar, os espaços públicos seguros, inclusivos e acessíveis são essenciais para o gozo de todos os direitos humanos, incluindo os direitos à vida, à liberdade e à segurança pessoal e os direitos à liberdade de reunião e associação. Em terceiro lugar, os espaços públicos verdes fornecem importantes benefícios ambientais, inclusive ajudando a combater as mudanças climáticas (ONU, 2016).

Também encontram-se as submetas: a 11.a: “Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.”; a 11.b: “[...] [A]umentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.” e a 11.c: “Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais” (ONU, 2016, n.p.).

2.5 - Desenvolvimento, Direitos Fundamentais e Propostas de Emenda à Constituição

2.5.1 - Tutela dos Direitos Sociais e o Desenvolvimento Sustentável

A conexão entre o progresso econômico e social de uma nação e a garantia dos direitos sociais é essencial, assim como o papel do Estado na implementação desses direitos. Direitos sociais como educação, saúde, trabalho digno, moradia e segurança são cruciais para melhorar o bem-estar dos cidadãos e estabelecer uma sociedade equitativa e justa (SANTOS, 2010).

Dessa forma, cabe ao Estado desenvolver e aplicar políticas públicas para garantir o acesso universal a esses direitos, assegurando que todos os indivíduos desfrutem de um padrão mínimo de dignidade (SANTOS, 2010). Sen (2000) argumenta que o desenvolvimento deve ser visto não apenas em termos econômicos e de crescimento do produto interno bruto (PIB), mas também em termos de liberdades individuais e capacidades de escolha.

Na segunda metade do século XX, o avanço constitucional enfraqueceu a ligação entre a constitucionalização dos direitos sociais e as transformações sociais em países que seguiram uma trajetória específica de integração. Esse período também testemunhou o reconhecimento e o desenvolvimento dos direitos sociais, com a busca pelo estado de bem-estar, visando superar as disparidades de necessidades ligadas a grupos sociais específicos (HERRERA, 2007).

Apesar da ampla aceitação normativa dos direitos sociais, incluindo o direito ao trabalho, em novas constituições como a italiana de 1947, a emergente constitucionalização social do pós-Segunda Guerra Mundial não respaldava, de maneira substancial, a interferência direta do Estado na esfera da vida dos cidadãos (HERRERA, 2007).

Por seu turno, Gonçalves (2022) ao discutir sobre a relação entre as políticas públicas e o Estado de Bem-Estar Social especificamente no Brasil, destaca a importância da Constituição na garantia dos direitos sociais, especialmente o direito à saúde (do qual o saneamento é reconhecimento como parte integrante). Além disso, a autora também menciona o ativismo judicial, definido pela intensa participação do Poder Judiciário na concretização dos valores e fins constitucionais, com maior interferência no espaço de atuação dos outros dois Poderes.

A partir de uma análise histórica, a autora destaca que o Estado assumiu responsabilidade pela prestação de serviços e que a sociedade encontrou no poder judiciário um espaço para expressar seus interesses e demandas. Assim, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, estabelece que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, e que tal direito deve ser garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e o acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação da saúde. Esse artigo garante a orientação do serviço de saúde pelo Princípio da Universalidade, o que o categoriza como Direito Fundamental (GONÇALVES, 2022).

Além disso, como já apresentado em momento anterior do presente trabalho no esboço histórico, a Constituição inclui em seus fundamentos a dignidade da pessoa humana e a garantia da inviolabilidade do direito à vida, o que destaca o Direito Fundamental à Saúde como elemento ímpar no sistema hermenêutico-constitucional, atuando como mecanismo indireto de proteção a esses Direitos também fundamentais (GONÇALVES, 2022).

Para que o desenvolvimento seja sustentável e efetivo, é necessário que os direitos sociais sejam respeitados e garantidos pelo Estado. Investimentos em educação e saúde, por exemplo, podem gerar um aumento na produtividade e na capacidade de inovação da população, contribuindo para a criação de novos empregos e para o crescimento econômico do país (GONÇALVES, 2022).

Assim, políticas públicas que promovam a inclusão social e o combate à desigualdade também são importantes para a construção de uma sociedade mais justa e equilibrada. O papel do Estado, nesse sentido, é fundamental para a promoção de um desenvolvimento que considere as necessidades e demandas de toda a população, e não apenas de uma parte privilegiada da sociedade (GONÇALVES, 2022).

Dessa forma, ao definir o desenvolvimento, Sen (2000) indica que ele é um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. O autor argumenta que o objetivo final do desenvolvimento não é apenas aumentar a riqueza, mas também permitir que as pessoas tenham mais liberdade e capacidade de fazer escolhas significativas em suas vidas; além disso, o autor também critica a abordagem tradicional de medir o desenvolvimento em termos de PIB per capita, que ele considera insuficiente para capturar a qualidade de vida real das pessoas.

Argumenta-se que as desigualdades econômicas e sociais podem limitar o acesso das pessoas às liberdades, e que a igualdade deve ser um objetivo central do desenvolvimento. Assim, o autor defende uma abordagem centrada nas pessoas, que se concentra em expandir as liberdades reais das pessoas e em garantir a igualdade e a participação democrática (SEN, 2000).

Assim, pode-se dizer que o desenvolvimento econômico e social de um país está diretamente ligado aos direitos sociais e à atuação do Estado na garantia desses direitos. Para que o desenvolvimento seja sustentável e efetivo, é necessário que os direitos sociais sejam respeitados e garantidos pelo Estado, pois ele é fundamental

para a promoção de um desenvolvimento que considere as necessidades e demandas de toda a população (SEN, 2000).

2.5.1.1 - Direitos Fundamentais e suas dimensões ou gerações

Direitos fundamentais são direitos individuais atribuídos diretamente às pessoas, enquanto as garantias institucionais são proteções concedidas a instituições específicas como a família, a imprensa, os servidores públicos e as entidades federativas. Embora as garantias institucionais sejam protegidas por leis constitucionais, elas não são direitos individuais que pertencem às pessoas, mas sim às próprias instituições (MORAES, 2021).

Os Direitos Fundamentais incluem tanto declarações normativas quanto remédios para violações. A separação entre direitos e garantias fundamentais é reconhecida pela doutrina, com os primeiros sendo proclamatórios ou enunciativos e os últimos sendo assecuratórios ou instrumentais. Embora os remédios constitucionais sejam uma forma de garantia fundamental, nem todas as garantias fundamentais são remédios constitucionais. A falta de garantias para os Direitos Fundamentais os torna ineficazes e sem valor social. A doutrina pós-positivista, incluindo o movimento neoconstitucionalista, observa essa divisão entre direitos e garantias, mas não exclui a existência de direitos sem garantias. Os Direitos Fundamentais têm uma função subjetiva e objetiva, irradiando-se por todo o ordenamento jurídico e sua falta de garantias judiciáveis não exclui os direitos fundamentais declaratórios. As garantias preventivas e repressivas são diferentes e nem todas as garantias fundamentais são remédios constitucionais. O objetivo é sustentar os Direitos Fundamentais em suas dimensões de direitos e garantias (AVANCI, 2021).

Sarlet (2010) destaca que os direitos fundamentais podem cumprir a função de direitos de defesa e de direitos a prestações, e que os direitos sociais de cunho prestacional costumam ser normas carentes de concretização legislativa, mas que ainda assim possuem um certo grau de eficácia direta e aplicabilidade imediata. Isso sugere que o direito ao saneamento e água, que seriam direitos sociais, poderiam ter aplicabilidade imediata, mas a sua plena realização poderia exigir ação do legislador para regulamentar e implementar políticas públicas.

É essencial esclarecer a distinção entre Direitos Fundamentais e Garantias Institucionais para entender como a Constituição de um país salvaguarda tanto os direitos individuais quanto as instituições sociais. A preservação das garantias institucionais é imprescindível para assegurar a proteção dos direitos individuais, visto que, em certas ocasiões, a atuação do legislador pode restringir o funcionamento dessas instituições (MORAES, 2021).

Para garantir a proteção das instituições sociais, a Constituição deve proteger não apenas a existência dessas instituições, mas também o "mínimo essencial" dessas instituições, que é o núcleo essencial das instituições e sua proteção é fundamental para garantir a proteção dos direitos individuais (MORAES, 2021). Ainda ao esclarecer, o autor menciona que tal distinção é oriunda da

clássica distinção da doutrina alemã, como lembra Canotilho, para a qual as garantias institucionais (*Einrichtungsgarantien*) compreendiam as garantias jurídico-públicas (*Institutionelle Garantien*) e as garantias jurídico-privadas (*Institutsgarantie*). As garantias institucionais, apesar de muitas vezes virem consagradas e protegidas pelas leis constitucionais, não seriam verdadeiros direitos atribuídos diretamente às pessoas, mas a determinadas instituições, que possuem sujeito e objeto diferenciados. Assim, a maternidade, a família, a liberdade de imprensa, o funcionalismo público, os entes federativos são instituições protegidas diretamente como realidades sociais objetivas e só indiretamente se expandem para a proteção dos direitos individuais. Concluindo esse raciocínio, Canotilho afirma que “a protecção das garantias institucionais aproxima-se, todavia da protecção dos direitos fundamentais quando se exige, em face das intervenções limitativas do legislador, a salvaguarda do ‘mínimo essencial’ (núcleo essencial) das instituições” (MORAES, 2021, p. 22)

Neste sentido ainda, Hasson (2012) sobre os direitos fundamentais, postula que a liberdade religiosa, por exemplo, que é a liberdade de buscar a verdade, formar crenças e expressá-las sem medo de perseguição ou interferência do Estado e está profundamente ligado à natureza humana, pois a busca por significado e propósito está intrinsecamente entrelaçada ao tecido de nossa existência.

Ainda segundo o autor, ao tratar a liberdade religiosa como mais do que apenas um direito legal, somos compelidos a reconhecer a dignidade humana dos outros, mesmo quando suas crenças diferem das nossas (HASSON, 2012). Ainda, “não é cabível aceitar que se têm os direitos [...] tão somente porque foram promulgados” (JACOB; BASAN, 2020, p. 230).

Existe ainda uma dificuldade enfrentada pelos juristas na aplicação das normas relativas a direitos fundamentais, já que em suas concepções teóricas, encontra-se uma teoria interna e uma teoria externa para lidar com conflitos entre esses direitos.

A teoria externa considera os direitos fundamentais como direitos *prima facie* e passíveis de restrições em caso de conflito, enquanto a teoria interna busca estabelecer um conteúdo restrito para cada direito fundamental e reduzir o espaço para restrições (OZAI, 2020).

Essas teorias têm sido objeto de discussão e aprofundamento teórico por parte dos juristas, diante da complexidade e abstração das normas de direitos fundamentais. No entanto, a dicotomia entre teoria interna e teoria externa é considerada artificial e insuficiente para a solução de conflitos entre direitos fundamentais, pois ambas as teorias apresentam limitações na aplicação prática (OZAI, 2020).

Assim, para uma análise relevante, integrada e contextualizada, é necessário desenvolver critérios claros e objetivos para a ponderação de direitos fundamentais em casos de conflito entre eles, que levem em conta, entre outros, a gravidade da restrição, a importância dos valores e princípios envolvidos e a possibilidade de compensação de eventuais perdas ou prejuízos. Tal abordagem permite uma contribuição mais efetiva para a promoção de uma cultura de direitos humanos e para a construção de uma sociedade mais justa e democrática (OZAI, 2020).

De modo geral, tais direitos fundamentais são mencionados como de diferentes gerações ou ainda de diferentes dimensões. Assim, importa-se também esclarecer quanto à nomenclatura de dimensões ou gerações dos direitos humanos (DIÓGENES JÚNIOR, 2012).

O termo gerações é utilizado por alguns doutrinadores para explicar a inserção histórica dos direitos fundamentais nas constituições dos países. No entanto, argumenta-se que o termo 'dimensões' seria mais apropriado, pois destaca a unidade e a indivisibilidade dos direitos fundamentais, que estão em constante processo de transformação (DIÓGENES JÚNIOR, 2012).

Segundo doutrinadores, o termo "gerações" poderia desencadear a falsa ideia de que ocorreria uma substituição de uma geração por outra, o que não é verdade. Já o termo "dimensões" aponta para o caráter cumulativo do processo evolutivo e para a complementaridade de todos os direitos fundamentais. Além disso, a teoria dimensional destaca a unidade e a indivisibilidade dos direitos fundamentais no contexto do direito constitucional interno e na esfera do moderno Direito Internacional dos Direitos Humanos (DIÓGENES JÚNIOR, 2012).

Embora alguns doutrinadores tenham utilizado o termo "gerações" no passado, a tendência atual é utilizar o termo "dimensões" para se referir ao processo de evolução histórica dos direitos fundamentais. Esse termo destaca a importância da unidade e da indivisibilidade dos direitos fundamentais, que estão em constante processo de transformação e expansão, acompanhando os avanços nas liberdades públicas e no domínio econômico-social (DIÓGENES JÚNIOR, 2012). Em segundo momento, importa-se esclarecer quanto a nomenclatura de direitos humanos e direitos fundamentais:

[...] a principal diferença entre os termos direitos humanos e direitos fundamentais é que os direitos humanos são positivados e garantidos nas declarações e convenções internacionais entre os diversos Estados, sobretudo as que foram elaboradas no decorrer do século XX; enquanto os direitos fundamentais são positivados e garantidos no direito constitucional de um Estado específico. (OLIVEIRA, 2010, p. 14)

Tendo a compreensão de tal distinção, segue-se para uma rápida recapitulação da evolução histórica das dimensões dos direitos humanos. Assim, diferentes doutrinadores descrevem tais evoluções de formas diferentes, de acordo com Bobbio, por exemplo, há quatro gerações de direitos humanos: os direitos individuais, os direitos coletivos, os direitos de solidariedade e os direitos de manipulação genética. Cada uma dessas gerações representando uma fase histórica de conquista dos direitos humanos (OLIVEIRA, 2010). Assim, verifica-se que quase

[...] todas as declarações recentes de direitos humanos enaltecem, além dos direitos individuais costumeiros, que consistem em liberdades, também os assim chamados direitos sociais, que consistem em poderes. Os primeiros cobram da parte dos outros (incluídos aqui os órgãos públicos), condutas puramente negativas, que implicam a abstenção de certos comportamentos. Já os segundos só podem ser realizados se imposto a outros (inseridos aqui os órgãos públicos) um determinado número de obrigações positivas [...] (FURLAN, 2023, p. 21).

Embora não esteja no escopo do presente trabalho a pretensão de discutir as gerações ou dimensões dos direitos humanos ou direitos fundamentais, importa mencionar algumas das teorias e concepções de autores da área. Desse modo, os direitos do homem de primeira geração representam os direitos civis e políticos. Entende-se, desta maneira, que “os direitos da primeira geração [...] têm por titular o indivíduo, são oponíveis ao estado, traduzem-se como faculdades ou atributos da pessoa e ostentam uma subjetividade que é seu traço mais característico” (BONAVIDES, 2016, p. 578). São, portanto, uma limitação do poder público, uma prestação negativa em relação ao indivíduo (OLIVEIRA, 2010).

A liberdade é considerada um direito primordial de primeira geração dos direitos humanos, sendo um valor essencial que foi consagrado pelo constitucionalismo ocidental do século XVIII. Esse direito requer que o Estado se abstenha de intervir na vida das pessoas sem justificativa legal adequada. Trata-se de um direito fundamental que assegura a autonomia individual e a dignidade humana (HÜLSE; FEITEN, 2021).

No século XX, surgiram os direitos do homem de segunda geração como uma demanda dos excluídos em participar do bem-estar social. Esses direitos incluem o direito ao trabalho, à saúde e à educação, sendo que o indivíduo é o titular desses direitos e o Estado é o responsável por atendê-los. É uma mudança de paradigma, onde o Estado deve atuar como garantidor e promotor desses direitos, em vez de simplesmente se abster de interferir em sua realização (OLIVEIRA, 2010).

Assim, eles têm justificção direta com o desenvolvimento da dignidade humana, mas há uma tensão entre garantir a realização dos direitos sociais e a viabilidade econômico-social do Estado. A democracia é vista como uma forma de governo pelo povo e para o povo e os Direitos Fundamentais são vistos como um reflexo positivado dos direitos naturais. A democracia sendo um instrumento de valorização do indivíduo perante o Estado e os Direitos Fundamentais são necessários para satisfazer o valor das pessoas e realizar-lhes a igualdade (AVANCI, 2021).

A terceira geração dos direitos humanos é composta por uma série de direitos que vão além dos direitos individuais e sociais. Esses direitos abrangem a proteção da paz, a preservação do meio ambiente, o acesso à comunicação e ao desenvolvimento, além dos direitos dos consumidores e grupos vulneráveis, como crianças, idosos e pessoas com deficiência. Esses direitos surgem em um contexto pós-guerra (OLIVEIRA, 2010).

Os direitos de solidariedade, na terceira geração, estão associados a atos legais como a Declaração sobre a Concessão da Independência aos Países e Povos Coloniais (1960), a Declaração sobre os Princípios de Direito Internacional Relativos às Relações Amistosas e à Cooperação entre os Estados de acordo com a Carta das Nações Unidas de 1970 (IVANII; KUCHUK; ORLOVA, 2020).

Ainda sob a perspectiva de Bobbio, Oliveira (2010), traz a quarta geração dos direitos humanos como uma geração que trata de temas relacionados à manipulação genética, biotecnologia e bioengenharia. Esses avanços tecnológicos exigem uma

reflexão ética prévia, que ajuda a estabelecer as bases jurídicas e constitucionais para o seu uso.

Deste modo, devido ao rápido desenvolvimento da biotecnologia, o direito foi surpreendido com questões antes não conhecidas como: quais são os limites para a intervenção do homem na manipulação da vida e do patrimônio genético humano e como o direito pode regulamentar o uso dessas novas tecnologias genéticas, respeitando os valores éticos e bioéticos. Assim, a quarta geração dos direitos humanos é vista como crucial para garantir que o desenvolvimento tecnológico esteja sempre alinhado com a proteção da dignidade humana e dos valores éticos fundamentais (OLIVEIRA, 2010).

Há ainda autores que entendem a caracterização dos direitos dos povos indígenas como uma quarta geração de direitos humanos. Tal caracterização, por sua vez, confirmaria uma distinção entre povos colonizados, que têm direito à autodeterminação e os povos indígenas, que não têm (OTTO, 1997).

Pode-se dizer que a quarta geração dos direitos humanos é um conceito relativamente novo e ainda não existe um consenso universal sobre seu significado exato, enquanto alguns autores, de outro modo, encontram diversas outras gerações e dimensões seguintes. De modo geral, os autores concordam que a quarta geração dos direitos humanos está focada em garantir que os avanços tecnológicos e as mudanças sociais não comprometam a dignidade humana e respeitem os valores éticos fundamentais (IVANII; KUCHUK; ORLOVA, 2020).

A quinta geração de direitos humanos, assim como a quarta, tem discussões em relação a sua compreensão. Bonavides entende o direito à paz enquanto direito de quinta geração. Outros autores, entendem a quinta geração como uma que se refere ao reconhecimento do direito à democracia e ao acesso às novas tecnologias (BONAVIDES, 2008).

2.5.1.1.1 - Sexta Geração de Direitos Fundamentais

Como anteriormente mencionado, muitos autores entendem as gerações ou dimensões de direitos humanos de forma diferente. Autores argumentam que os direitos fundamentais do homem histórico nunca serão completamente realizados, pois mudanças nas condições econômicas, sociais e tecnológicas podem gerar novas demandas por liberdade e poder (FACHIN; SILVA, 2010).

Ele reconhece que o desenvolvimento da técnica e dos meios de comunicação pode produzir condições favoráveis para o surgimento de novas necessidades humanas. Portanto, é importante entender que os direitos fundamentais não são estáticos, mas evoluem junto com as mudanças sociais, econômicas e tecnológicas (FACHIN; SILVA, 2010).

O autor destaca que o surgimento de uma nova dimensão dos direitos fundamentais, como o direito à água potável, não significa enfraquecimento dos direitos consolidados em outras dimensões, mas seu fortalecimento. A água potável como direito fundamental de sexta dimensão passa a ser valorizada como patrimônio cultural e histórico da Humanidade. Além disso, a juridicidade do direito à água potável se fortalece e todas as esferas de poder são responsáveis por preservá-lo em benefício das presentes e futuras gerações (FACHIN; SILVA, 2010).

Para fins deste trabalho, mencionam-se, em especial, os autores que entendem a sexta geração como a geração que reconhece água e saneamento como um direito.

Ao longo dos anos, foram percorridas diversas fases, chamadas de gerações de direitos, sendo que cada geração tem suas próprias características. A doutrina majoritária utiliza o termo dimensão, e não geração, porque o nascimento de uma nova dimensão não abandona as conquistas da dimensão anterior, mostrando-se como uma expressão mais adequada. O direito de acesso à água potável é considerado como um direito fundamental de sexta geração (CORDEIRO JR; CASTRO, 2022, p. 461).

Deste modo, a sexta dimensão de direitos fundamentais aborda o direito humano à água potável e ao saneamento básico, reconhecido internacionalmente pela Organização das Nações Unidas (ONU) como essencial para a realização de outros direitos humanos, como o direito à vida, à saúde, à alimentação e à dignidade humana:

Fachin e Silva (2012), defendem a existência de uma sexta dimensão de direitos fundamentais. A água potável, componente do meio ambiente ecologicamente equilibrado, merece ser destacada e alçada a um plano que justifique o nascimento de uma nova dimensão de direitos fundamentais. O acesso à água potável é um direito fundamental. Nessa condição, ele necessita receber expressa proteção jurídica. Tal proteção deve estar primeiramente na Constituição Federal, porquanto esta é o “locus” específico para abranger tais direitos. Registre-se que a Constituição brasileira, promulgada em 05 de outubro de 1988, não inseriu o direito de acesso à água potável expressamente no catálogo específico dos direitos e garantias fundamentais (arts 5º a 17º); contudo esta omissão não impede que o mencionado direito seja compreendido como fundamental (BRASIL, 2015, p. 287).

O direito à água potável envolve a promoção de seu acesso e ao saneamento básico, bem como a proteção da qualidade da água e a conservação dos recursos hídricos. O Estado é responsável por garantir que todos os indivíduos tenham acesso à água potável segura, limpa e suficiente para atender às suas necessidades básicas diárias, bem como ao saneamento adequado para evitar a contaminação da água (BRASIL, 2015).

2.5.2 - Legislação em vigor em relação ao Saneamento no Brasil

No Brasil, o direito à água potável e ao saneamento não são, até o momento, direitos fundamentais expressos na Constituição, mas ambos são reconhecidos como parte integrante do direito à dignidade da pessoa humana (PINTO; RIBAS, 2022). Dessa forma,

[...] em que pese a ausência de previsão constitucional expressa, a conexão da água e do saneamento com o meio ambiente (bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida – art. 225, da CF), com o direito à vida e à igualdade (art. 5º, da CF) e com o direito à saúde, à alimentação e à moradia (art. 6º, da CF), todos garantidos pela CF, em prol da dignidade da pessoa humana, lhe conferem o status jurídico-constitucional de direito fundamental, devidamente reconhecido e protegido pelo direito constitucional brasileiro (PINTO; RIBAS, 2022, p. 102).

No Brasil, o compromisso do governo federal e dos governos estaduais em assegurar o acesso ao saneamento e proteger o meio ambiente é compartilhado:

A Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/88) prevê a competência concorrente da União e dos Estados-membros para instituir diretrizes para o saneamento básico (art. 21, XX, CF/88), proteger o meio ambiente e combater a poluição em todas as suas formas (art. 23, VI, CF/88) e promover a melhoria das condições de saneamento básico (art. 23, IX, CF/88) (PACHECO, 2017, p. 5).

Importa ainda lembrar que, neste sentido, “a titularidade dos serviços [...] restou reservada aos municípios e ao Distrito Federal, sob a concepção de tratar-se de serviços de interesse local (art. 30, incisos I e V c/c art. 32, § 1º, da CF)” (PINTO; RIBAS, 2022). Apesar disso,

cabe à União, porém, estabelecer “diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos” (inciso II do art. 21 da Constituição da República), o que se dá por meio da Lei Federal nº11.445, de 5 de janeiro de 2007 (alterada pela Lei Federal nº14.026, de 15 de julho de 2020), bem como pela atividade desenvolvida pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), que dispõe de competência para editar normas de referência sobre a matéria, com o objetivo de orientar a atuação das empresas prestadoras de serviços (MIRANDA, 2022, p. 72).

Por seu turno, a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, estabelece as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como a organização e funcionamento dos serviços de saúde. No artigo 3º, a lei reconhece que os níveis de saúde são influenciados por diversos fatores, incluindo saneamento básico, moradia, alimentação, meio ambiente, trabalho, renda, educação, atividade física, transporte, lazer e acesso a bens e serviços essenciais (BRASIL, 1990).

Já no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, estabelece que a direção nacional do SUS tem a responsabilidade de participar na formulação e implementação de políticas relacionadas ao saneamento básico (art. 16). Essa atribuição ressalta a importância do saneamento básico no contexto da saúde pública e o papel do SUS na promoção de políticas nesse sentido (BRASIL, 1990).

Destaca-se também a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, alterado pela Lei 14.026 de 2020) que estabelece as diretrizes nacionais e a política federal para o setor de saneamento básico, incluindo a distribuição de recursos financeiros para os serviços públicos de saneamento (BRASIL, 2007). Nesse caso, o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), instituído pelo Decreto nº 7.217/2010, é um instrumento de planejamento que orienta ações e investimentos no setor de saneamento básico em âmbito nacional, estabelecendo metas e diretrizes para a expansão e melhoria dos serviços (BRASIL, 2007).

O Fundo Nacional de Saneamento Básico (FNSB), criado pela Lei nº 11.445/2007, tem por finalidade financiar programas, projetos e ações de saneamento básico, apoiando a execução da política nacional de saneamento básico e contribuindo para a universalização dos serviços (BRASIL, 2007). A tabela a seguir apresenta um resumo das principais diretrizes e responsabilidades relacionadas ao setor de saneamento básico, conforme estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, alterado pela Lei 14.026 de 2020.

A tabela destaca três níveis de titularidade - estadual, regional e municipal - e descreve as formas de operação, o planejamento requerido, o financiamento e a regulação adequada para cada nível. Além disso, ressalta a importância da incorporação do planejamento urbano local, da transparência nos subsídios cruzados e da segregação entre o regulador e o operador dos serviços (BRASIL, 2007).

Tabela 4 Estrutura e Obrigações no Âmbito do Saneamento Básico de acordo com a Lei nº 11.445/2007

TITULARIDADE	OPERAÇÃO	PLANEJAMENTO	FINANCIAMENTO	REGULAÇÃO
ESTADUAL	Prestação Direta, Concessão ou Consórcio	Ato que entrega a operação já prevê planejamento regional. Necessidade de instrumentos de incorporação do planejamento urbano local (Art. 11, Art. 18, Art. 19, Art. 39 todos da Lei nº 11.445/2007).	Subsídios cruzados intermunicipais internos ao operador (Art. 29 e Art. 52 da Lei nº 11.445/2007).	Necessidade de ente autônomo para segregar o regulador do operador e de regulação que incorpore o planejamento urbano local e a transparência dos subsídios cruzados (Art. 9º, Art. 11, Art. 19, Art. 29 e Art. 52 da Lei nº 11.445/2007).
REGIONAL	Concessão, Consórcio ou Delegação	Ato que entrega a operação já prevê planejamento urbano local. Necessidade de instrumentos de incorporação do planejamento regional (Art. 11, Art. 18, Art. 19, Art. 39 todos da Lei nº 11.445/2007).	Dada a anuência do titular à prestação regional, o ato de entrega prevê subsídios cruzados intermunicipais (Art. 29 e Art. 52 da Lei nº 11.445/2007).	Regulador e operador, em geral, já estão segregados. Necessidade de regulação que incorpore o planejamento regional e dê transparência aos subsídios cruzados (Art. 9º, Art. 11, Art. 19, Art. 29 e Art. 52 todos da Lei nº 11.445/2007).
MUNICIPAL	Prestação Direta ou Concessão	Ato que entrega a operação já prevê planejamento urbano local. Necessidade de instrumentos de incorporação do planejamento regional (Art. 11, Art. 18, Art. 19, Art. 39 todos da Lei nº 11.445/2007).	Subsídios cruzados intramunicipais. Não há subsídio cruzado intermunicipal sem um fundo de universalização (Art. 29 e Art. 52 da Lei nº 11.445/2007).	Necessidade de ente autônomo para segregar regulador do operador e de regulação que incorpore o planejamento regional e institua os subsídios cruzados (Art. 9º, Art. 11, Art. 19, Art. 29 e Art. 52 todos da Lei nº 11.445/2007).

Fonte: Do autor com base em Cunha et al (2009).

Além disso, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), iniciativa do governo federal que tem como objetivo fomentar o desenvolvimento econômico e

social do país também contempla investimentos em infraestrutura, incluindo o setor de saneamento básico.

De forma menos explícita, também pode se interpretar que o direito à água e saneamento também figuram como direitos fundamentais na Constituição. Analisando o artigo 5º, § 1º da Constituição Federal, que estabelece que os direitos fundamentais, que são dotados de eficácia imediata, Sarlet (2010) destaca que no contexto do direito ao saneamento e água, há diferentes interpretações sobre o significado do artigo 5º, § 1º para as diversas categorias de direitos fundamentais. Ele destaca que os defensores de uma interpretação restritiva reconhecem que o constituinte pretendia evitar um esvaziamento dos direitos fundamentais, impedindo que eles permanecessem como letra morta na Constituição.

O autor ainda argumenta que essa norma se aplica tanto aos direitos fundamentais enumerados no texto constitucional quanto aos que não estão expressamente previstos. Ele também menciona que a aplicação imediata dos direitos fora do catálogo é consistente com a concepção materialmente aberta dos direitos fundamentais estabelecida no artigo 5º, § 2º da Constituição³⁷ (SARLET, 2010).

De todo modo, embora não tenha status de direito fundamental explícito, de modo jurídico-constitucional, a matéria é regulada no país. Vigora no Brasil a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, comumente chamada de Novo Marco Legal do Saneamento (mencionado em momento anterior).

Seu intuito “é viabilizar a universalização dos serviços até 31.12.2033, assegurando o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgoto” (COUTO; JURUENA, 2021, p. 67). Ainda sobre isso, pode-se afirmar que

o novo marco do saneamento, com suas metas de universalização, alavanca vultosos investimentos por parte de prestadores de serviço e concentrará a demanda até 2033. Apenas nas cinco estruturas mapeadas pelo BNDES, o Capex soma R\$ 38 bilhões, a serem implantados ao longo de 66 municípios de diferentes regiões do Brasil. Desses investimentos, 85% estão concentrados até 2033. A demanda por equipamentos (R\$ 4,5 bilhões), por tubulações (R\$ 3,8 bilhões) e por produtos químicos (R\$ 2,8 bilhões) soma cerca de R\$ 11 bilhões apenas nessas estruturas (ERMAKOFF; MORA; MATTOS et al, 2022, p. 166).

³⁷ "§ 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte." (BRASIL, 1988)

O novo marco legal do saneamento busca aumentar a competitividade e segurança jurídica no setor, atraindo os R\$ 700 bilhões necessários para universalizar os serviços de água e esgoto no Brasil até 2033. Exemplos de transformação pela melhoria do saneamento incluem Uruguaiana (RS) e Limeira (SP). Em Uruguaiana, após sete anos de investimento, o tratamento de esgoto passou de 9% para 94%, impactando diretamente a saúde da população e reduzindo as internações por diarreia grave em 95,7% (BRK, 2022). Já Limeira foi a primeira cidade brasileira a conceder os serviços de saneamento à iniciativa privada em 1995. Atualmente, os serviços são universalizados e a cidade possui um dos menores índices de perdas de água do país, aproximadamente 15% (BRK, 2022).

Uma pesquisa realizada pela BRK Ambiental revela que, neste período, Limeira obteve R\$ 1,2 bilhão em benefícios econômicos e 11,3 mil empregos, além do aumento de renda e melhorias na saúde da população. A cidade de Palmas, capital do Tocantins, também apresenta indicadores que mostram os impactos positivos do saneamento, como redução de 63% no atraso escolar e diminuição de 54% nas internações por doenças relacionadas à água após a universalização dos serviços (BRK, 2022). Em outro estudo, menciona-se que embora empresas privadas apresentem maior produtividade em alguns aspectos, a privatização por si só não garante melhoria total dos serviços (FARIA; FARIA; MOREIRA, 2022).

Em relação aos percentuais em nível nacional,

[...] segundo o Panorama 2021 da Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON; SINDUSCON, 2021), as concessionárias e prestadoras privadas atendem, de forma plena ou parcial, a 15% da população do país (32,5 milhões de pessoas) e estão presentes em 7% dos municípios. Os 85% restantes da população são atendidos pelas SAAE (municipais), Cesb (estaduais) ou não têm acesso aos serviços. Apesar da presença em apenas 7% dos municípios, as concessões privadas de saneamento responderam por 33% do total investido pelos operadores no setor em 2020 (GALLO, 2021, p. 328).

Deste modo, percebe-se que a modalidade de concessão já é popular no país. Ainda em comento sobre a legislação,

Trata-se, sem sombra de dúvidas, de uma legislação inovadora e que oferece as condições jurídicas ao cumprimento da meta nela estabelecida de que, até 2033, 99% dos brasileiros tenham acesso à água potável e, 90%, ao tratamento e à coleta de esgoto (MIRANDA, 2022, p. 75).

Entretanto, críticos da nova regulamentação afirmam que a Lei n.º 14.026/2020 transferiu competências relacionadas ao saneamento básico para o setor privado,

incluindo a possibilidade de organização em consórcios para a prestação de serviços, afirmando que tal prerrogativa pertence aos estados e municípios e para sua alteração seria necessária uma Emenda Constitucional, não uma lei ordinária como ocorreu. Essa situação gerou questionamentos acerca da constitucionalidade da lei, demandando a atuação do Supremo Tribunal Federal (PONTES, 2021).

Ainda em relação ao marco legal Ferreira, Gomes, Dantas (2021) mencionam que a entrada de empresas privadas na gestão deste setor tem gerado debates sobre os benefícios e riscos dessa medida. Apoiadores da privatização afirmam que ela trará investimentos e maior eficiência, resultando na universalização dos serviços de água e esgoto. Já os oponentes argumentam que ela poderá levar a preços mais altos, diminuição da qualidade dos serviços e desvantagens para as comunidades vulneráveis.

Os tribunais brasileiros têm reconhecido a água como um direito humano e afirmado a necessidade de acesso à água potável e distribuição de água adequada para todos. Diversos casos têm sido julgados abordando questões de acesso à água, incluindo o direito de acesso à água, o direito à água e o direito à distribuição de água (SANTANA, 2022).

Além disso, Reis et al (2023) comentam que a privatização do setor de saneamento é vista como uma forma de arrecadar recursos para pagar dívidas do governo estadual e de interessar os governos municipais, que são titulares dos serviços, na arrecadação de recursos advindos da concessão dos serviços. No entanto, a concessão à iniciativa privada pode não garantir a manutenção da qualidade do tratamento da água e do esgoto, especialmente em regiões menos atrativas aos investidores privados. Assim, as tarifas praticadas são em média maiores ao comparar com os municípios que participaram do leilão. A avaliação da efetividade social do saneamento contribui para identificar se a concessão ao setor privado conduzirá à universalização dos serviços e à melhora da qualidade de vida da população mais vulnerável (REIS et al, 2023).

2.5.3 - Propostas de Emenda à Constituição

Considerando a legislação atual, também importa mencionar projetos que visam a alteração de direitos ou a inclusão de direitos, no texto da Constituição Brasileira e outras legislações nacionais. Para fins deste trabalho, mencionam-se duas

propostas de emendas à Constituição que tem como objetivo, a inclusão do direito à água e ao saneamento como garantias fundamentais da Constituição da República Federativa do Brasil.

Para fins de contextualização, importa apresentar a definição de emendas constitucionais. Richard (2018, p. 3) direciona o entendimento de que “as emendas constitucionais podem ser de dois tipos: podem ser corretivas ou elaborativas. Definida adequadamente uma emenda constitucional é uma correção feita para melhor alcançar o propósito da constituição existente”³⁸. Desse modo, pode-se verificar que uma emenda é necessária para garantir que a Constituição não se torne obsoleta. Ainda sobre tal questão, “a avaliação permanente da lei, se ela deve ser respeitada ou insultada, renovada, revisada ou rejeitada, deve ser uma meta constante. Como Aristóteles disse uma vez, “conhecer a si mesmo é o começo de toda sabedoria” (JARDIM, 2018, p. 194)³⁹. No estudo de Tarabar e Young, questiona-se, igualmente:

Por que algumas constituições são emendadas com frequência, enquanto outras dificilmente? [...] A cultura da emenda, eles afirmam, tem um efeito maior nas taxas de emenda observadas e é responsável por uma parte maior de sua variação do que a rigidez constitucional. [...] Usando dados em nível de país sobre episódios constitucionais de 1960 a 2014, descobrimos que as atitudes culturais em relação ao individualismo e à evitação da incerteza estão significativamente vinculadas às taxas de emenda (TARABAR; YOUNG, 2021, p. 14-16)⁴⁰.

Tal indagação coloca luz sobre o tema e leva a repensar se, de fato, deseja-se emendar o texto constitucional ou apenas se tornou parte da cultura de um país realizar as emendas. Tais reflexões já foram levadas em consideração e publicadas no Brasil em análises relacionadas à CRFB/1988. Em um estudo, Melo menciona que

A taxa de emendamento registrada no Brasil nos últimos 25 anos contrasta com a ausência de mudanças no conteúdo substantivo da constituição. As mudanças ocorridas no governo Lula ou Dilma são efetivamente em aspectos

³⁸ Tradução livre do autor “Constitutional amendments come in two types: They can either be corrective or elaborative. Properly defined, a constitutional amendment is a correction made to better achieve the purpose of the existing constitution.”

³⁹ Tradução livre do autor: “Permanent evaluation of the law, as to whether it should be respected, or reviled, renewed, revised or rejected, must be a constant goal. As Aristotle once said, ‘knowing yourself is the beginning of all wisdom’”

⁴⁰ Tradução livre do autor: “Why are some constitutions amended frequently, while others hardly at all? [...] Amendment culture, they claim, has a larger effect on observed amendment rates and accounts for a greater part of their variation than does constitutional rigidity. [...] Using country-level data on constitutional episodes from 1960 to 2014, we find that cultural attitudes regarding individualism and uncertainty avoidance are significantly linked to amendment rates” (TARABAR; YOUNG, 2021, p. 14-16).

triviais da constituição. Pode-se afirmar que só ocorreu mudança constitucional expressiva em dois contextos: 1995-1997 e 2008-2012. No primeiro caso por emendas, no segundo caso por interpretação constitucional. Apenas uma emenda isolada nos governos do PT foge a esse padrão: a EC 41/2003, que trata da reforma da previdência. Essa medida completaria o ciclo reformista iniciado no governo FHC que reduziu o teto previdenciário no setor público, tornando possível a criação de um terceiro pilar complementar no sistema. A aprovação da medida, no entanto, esteve marcada por dissensões importantes, resultando na expulsão de parlamentares do PT [Partido dos Trabalhadores] e consequente fundação do PSOL [Partido Socialista]. A emenda só se deu dez anos após sua aprovação, o que arrefeceu seu impacto. Em seu conjunto, o executivo aprovou apenas cinco emendas constitucionais de 2002 a 2010 (MELO, 2013, n.p.).

Neste sentido, importa mencionar que a ideia de que a criação de novas leis e emendas constitucionais pode resolver todos os problemas políticos e sociais é ilusória porque o poder político é, por natureza, uma questão de decisão discricionária e particularismos. O poder político não pode ser completamente regulado por leis gerais e neutras, porque a tomada de decisões políticas requer criatividade e flexibilidade, o que é incompatível com uma abordagem estritamente jurídica (VASCONCELOS, 2013).

Além disso, é necessário que o poder político seja limitado pelas regras do Direito para evitar abusos e arbitrariedades. Isso significa que todas as pessoas, incluindo os detentores do poder, devem obedecer às leis e serem responsabilizadas por suas ações. As leis e a Constituição são importantes para limitar o poder político e garantir a transparência e o controle das ações governamentais pelos cidadãos. No entanto, a criação excessiva de leis e emendas pode levar à complexidade excessiva do sistema jurídico e, em alguns casos, pode torná-lo menos eficaz (VASCONCELOS, 2013).

Assim, parece que a solução para problemas políticos e sociais complexos não pode ser encontrada apenas na criação de novas leis e emendas constitucionais, mas também em uma abordagem mais ampla que inclui a participação cidadã, o diálogo político e a busca por soluções justas e eficazes (SILVA, 2016).

Ainda sobre tal participação, Joel Cezar Bonin (2020), menciona que a falta de participação cidadã e debate na democracia contemporânea tem ocasionado sérias consequências. A ausência de envolvimento dos cidadãos e a negação da importância do dissenso resultam em extremismos e comprometem a integridade democrática. Nesse sentido, é fundamental ressaltar a visão de Mouffe em prol de uma democracia vibrante, na qual a participação ativa dos cidadãos e o direito à expressão sejam

valorizados. O equilíbrio entre o consenso e o dissenso, promovendo a polifonia e a diversidade de opiniões é essencial para a construção de uma democracia saudável (BONIN, 2020).

Assim, visando ao respeito e à supremacia “da ordem constitucional estabelecida pelo Poder Constituinte originário, o processo legislativo para tramitação de propostas de emendas constitucionais é especial e mais restritivo que o processo legislativo ordinário” (SILVA, 2016, n.p.).

Nesse contexto, as Emendas à Constituição “estão previstas no artigo 60⁴¹ da Constituição Federal, que em seus parágrafos condicionam e subordinam o poder reformador exercido pelo Congresso Nacional, nos limites da competência para alterar a Constituição” (SILVA, 2016, n.p.).

Desse modo, conforme mencionado no Art. 60, fica disposto que a proposta de emenda será debatida e, em seguida, votada nas duas casas do Congresso Nacional. Tais votações ocorrem em dois turnos e pode-se considerar aprovada tal proposta, apenas se obtiver, em ambas as casas, três quintos dos votos dos membros (da Câmara dos Deputados e Senado Federal, respectivamente) (SILVA, 2016).

Diferentemente da mutação, a reforma altera de fato o texto. Existe uma mudança que altera o documento em si e não meramente sua percepção ou interpretação (LENZA, 2020). Sendo assim, uma das modalidades de alteração é a proposta de emenda à Constituição (PEC). Leciona Lenza (2020, p. 688) que as “[...] emendas constitucionais são fruto do trabalho do poder constituinte derivado reformador, por meio do qual se altera o trabalho do poder constituinte originário, pelo acréscimo, modificação ou supressão de normas”.

Enfatiza-se ainda, segundo Lenza (2020, p. 688): “[...] ao contrário do constituinte originário, que é juridicamente ilimitado, o poder constituinte derivado é

⁴¹Art. 60. A Constituição poderá ser emendada mediante proposta: I - de um terço, no mínimo, dos membros da Câmara dos Deputados ou do Senado Federal; II - do Presidente da República; III - de mais da metade das Assembleias Legislativas das unidades da Federação, manifestando-se, cada uma delas, pela maioria relativa de seus membros. § 1º A Constituição não poderá ser emendada na vigência de intervenção federal, de estado de defesa ou de estado de sítio. § 2º A proposta será discutida e votada em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, considerando-se aprovada se obtiver, em ambos, três quintos dos votos dos respectivos membros. § 3º A emenda à Constituição será promulgada pelas Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, com o respectivo número de ordem. § 4º Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: I - a forma federativa de Estado; II - o voto direto, secreto, universal e periódico; III - a separação dos Poderes; IV - os direitos e garantias individuais. § 5º A matéria constante de proposta de emenda rejeitada ou havida por prejudicada não pode ser objeto de nova proposta na mesma sessão legislativa (BRASIL, 1988).

condicionado, submetendo-se a algumas limitações, expressamente previstas ou decorrentes do sistema”. Essas limitações incluem, por exemplo, a proposta de emenda tendente a abolir cláusula pétrea, tendente a abolir a forma federativa de Estado, tendente a abolir, ou mesmo enfraquecer ou esvaziar a Defensoria Pública, ou tendente a abolir o voto direto, secreto, universal e periódico (LENZA, 2020).

Essas limitações visam a determinar que as análises de modificação da Constituição devem respeitar certas regras, não podendo tudo mudar ou mesmo propor a mudar. Assim, as limitações formais ou procedimentais podem ser encontradas no art. 60, I, II, III, e §§ 2.º, 3.º e 5.º (LENZA, 2020).

As Emendas podem ser apresentadas por, no mínimo, 171 deputados ou 27 senadores (1/3 do total), pelo presidente da República e por mais da metade das assembleias legislativas. Nesse sentido, “[...] não podem ser apresentadas PECs para suprimir as chamadas cláusulas pétreas da Constituição (forma federativa de Estado; voto direto, secreto, universal e periódico; separação dos poderes e direitos e garantias individuais)” (SENADO, 2023).

O princípio do bicameralismo faz jus ao momento em que as casas do Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado Federal) funcionem e deliberem, conjuntamente ou por si só, as propostas de alterações legislativas (SILVA, 2014). A atribuição de constituintes do Congresso Nacional está estritamente ligada à capacidade de criação de normas constitucionais (SILVA, 2014).

Importa ainda mencionar, conforme o entendimento da jurisprudência na discussão da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 2.135, relatada pela Ministra Ellen Gracie, em 2007, que o processo legislativo de emendar o texto constitucional não é fácil, ao passo que, se houver alteração do texto da proposta por uma das casas do Congresso Nacional, não poderá ser aprovado enquanto não retornar à casa legislativa que o redigiu inicialmente sob pena de caracterizar um vício formal de inconstitucionalidade (LENZA, 2020).

A atual Constituição da República Federativa do Brasil já foi alterada pelo processo de emenda constitucional várias vezes; tais emendas não podem versar acerca das cláusulas pétreas e tampouco podem alterar a Constituição quando houver a vigência de estado de defesa ou estado de sítio (ROSA, 2007)⁴². Além disso,

⁴² Partes da presente seção foram objeto de publicação de autoria do mestrando em: KLAUS JÚNIOR,

também pode ser mencionado que existe um senso comum de que o emendamento é negativo pois há uma conotação muito ruim ao se pensar sobre constituições longas ou frequentemente emendadas (EL HERR, 2023).

2.5.3.1 - A constitucionalização de direitos sociais

A constitucionalização dos direitos sociais refere-se ao processo de incorporação dos direitos sociais em uma Constituição, atribuindo-lhes uma posição de destaque e proteção jurídica, garantindo que estes direitos sejam considerados como fundamentais e inalienáveis. Esse processo ocorre quando a Constituição é aprovada, revisada ou emendada, e é uma forma de proteger os cidadãos contra a arbitrariedade e a desigualdade social (SILVA, 2018b).

Segundo Silva (2018b), a constitucionalização dos direitos sociais teve início no final do século XIX e início do século XX, com a luta dos trabalhadores e dos movimentos sociais pela melhoria das condições de vida e de trabalho. Constituições em todo o mundo têm protegido um número crescente de direitos sociais. Essa constitucionalização dos direitos sociais geralmente tem sido bem recebida por acadêmicos, ativistas de direitos humanos e formuladores de políticas (CHILTON; VERSTEEG, 2017).

Os direitos sociais que são constitucionalizados são transformados em obrigações constitucionais, dando-lhes prioridade sobre objetivos concorrentes que carecem de status constitucional (CHILTON; VERSTEEG, 2017).

As obrigações legais decorrentes dos direitos sociais são muitas vezes consideradas triplas pois tem a obrigação de respeitar, a obrigação de proteger e a obrigação de cumprir. Sustentar essas três obrigações, especialmente a obrigação de cumprir, geralmente significa que os recursos são redirecionados para os direitos sociais, sinalizando o compromisso do governo de cumprir os direitos sociais (CHILTON; VERSTEEG, 2017).

A inclusão de direitos sociais nas constituições tornou-se uma característica

C. A.; REIS, R. Direito À Moradia: um paralelo entre a realidade brasileira e a internacional. **Ponto de Vista Jurídico**, Caçador (SC), Brasil, v. 10, n. 01, p. 121-137, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/juridico/article/view/2644>; KLAUS JÚNIOR, C. A. **A Água como Direito Fundamental No Brasil**. Monografia (Bacharelado em Direito) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Caçador, p. 44. 2021; KLAUS JUNIOR, C. A. **A Crise Hídrica e o Direito à Água: Desafios do Ordenamento Jurídico e o Papel do Poder Público**. Independently published, 2023. 94 páginas. ISBN 9798390168691.

constitucional dominante em todo o mundo, com nada menos que 82% das constituições incluindo o direito à educação e 71% protegendo o acesso aos cuidados de saúde (CHILTON; VERSTEEG, 2017). Corroborando com isso, Ferraz aduz que

a constitucionalização dos direitos sociais e econômicos, embora ainda seja um assunto controverso em alguns países, não é mais uma prática tão controversa e excepcional como já foi. Várias constituições ao redor do mundo reconhecem atualmente, em formulações variadas, um ou mais direitos sociais e econômicos como saúde, educação, trabalho, moradia, alimentação e água. (FERRAZ, 2010, p. 1643).⁴³

No Brasil, esse processo ocorreu com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que elevou os direitos sociais ao patamar de direitos fundamentais. A constitucionalização dos direitos sociais é considerada como importante para garantir que as necessidades básicas da população sejam atendidas e como instrumento para garantir a igualdade de oportunidades para todos (SILVA, 2018b).

2.5.3.2 - Críticas à constitucionalização dos direitos sociais, frequente emendamento constitucional e superinflação legislativa

Apesar do amplo apoio que a constitucionalização dos direitos sociais tem recebido, há poucas evidências que provem que sua inclusão muda a forma como os governos fornecem serviços sociais a seus cidadãos; neste sentido, a pesquisa de Chilton e Versteeg estudou o efeito da adoção de direitos constitucionais à educação e à saúde sobre os gastos do governo, usando dados de direitos constitucionais de 196 países e os Indicadores de Desenvolvimento Mundial (CHILTON; VERSTEEG, 2017).

Os resultados do estudo sugerem que a adoção desses direitos sociais não está associada com aumentos estatisticamente significativos ou substantivamente significativos nos gastos do governo com educação ou saúde (CHILTON; VERSTEEG, 2017).

Também há uma dura crítica ao emendamento contínuo e produção legislativa exacerbada na tentativa de realizar uma constitucionalização de direitos (que são já reconhecidos como indivisíveis), pois precisa-se alertar para o risco de uma

⁴³ Tradução livre do autor: “The constitutionalization of social and economic rights, although still a contentious issue in some countries, is no longer as controversial and exceptional a practice as it once was. Several constitutions around the world currently recognize, in varying formulations, one or more so-called social and economic rights such as health, education, work, housing, food, and water” (FERRAZ, 2010, p. 1643).

hiperinflação legislativa, uma superabundância de leis e normas jurídicas que pode levar a uma sensação de anomia (BERNARDES, 2015).

Esse paradoxo é gerado em parte pela visão simplista de que a lei pode resolver todos os problemas, mesmo para aqueles que exigem outras intervenções estatais. Isso leva à criação de leis inexecutáveis e emendas constitucionais que só contribuem para disseminar o sentimento de desprezo pela Constituição (BERNARDES, 2015).

Bernardes (2015) menciona ainda que é essencial que as leis sejam executáveis e que o não cumprimento do direito é condição para a existência do próprio direito, bem como que os governantes devem, de fato, adequar seus governos à Constituição e que as leis sejam elaboradas com atenção ao grau de executabilidade de suas disposições.

Segundo Ingo Sarlet, as emendas constitucionais podem afetar a eficácia e a aplicação dos direitos fundamentais previstos na Constituição de várias maneiras. Uma emenda pode, por exemplo, suprimir ou alterar um direito fundamental previsto na Constituição, limitar sua aplicação ou restringir sua proteção, gerando interpretações divergentes e dificuldades na sua aplicação, levando a conflitos judiciais e atrasando a sua efetivação (SARLET, 2010).

Isso pode enfraquecer a proteção dos direitos humanos e torná-los menos eficazes na prática. O reconhecimento dos direitos fundamentais relacionados ao meio ambiente, como o direito à água e ao saneamento, por exemplo, pode gerar tensões com outros direitos fundamentais, como o direito à propriedade (SARLET, 2010).

Hayek (1985), por sua vez, acreditava que novas leis devem ser criadas com cautela e apenas após uma cuidadosa consideração de suas possíveis consequências. Hayek argumentava que as leis não devem ser criadas com base apenas nas intenções dos formuladores de políticas, mas devem surgir da ordem espontânea da sociedade. Em sua visão, as melhores leis são aquelas que surgem naturalmente como resultado da ação e interação humana, com mudanças incrementais e descentralizadas que permitem experimentação e adaptação ao longo do tempo, em vez de serem impostas de cima para baixo pelo governo (HAYEK, 1985).

Hayek (1985) argumenta também que os políticos devem evitar aprovar muitas

leis para que não haja perda de liberdade individual e declínio do Estado de Direito. O excesso de leis e regulamentos pode criar um ambiente em que o governo se torna muito envolvido na regulamentação da vida das pessoas, o que leva à perda da liberdade individual e declínio da responsabilidade pessoal.

Hayek sugere igualmente que a constante criação e alteração legislativa pode levar à erosão do Estado de Direito, pois as mudanças constantes tornam difícil para os indivíduos e empresas planejar para o futuro. Portanto, é importante que os políticos sejam cautelosos quando se trata de aprovar novas leis e emendar a constituição e, em vez disso, o foco deve estar em um quadro de regras claras, previsíveis e baseadas em princípios sólidos de justiça e liberdade individual (HAYEK, 1985).

Bolick (2019), por seu turno, aborda a preocupação com o aumento significativo da quantidade de leis federais nos Estados Unidos, o que tem gerado uma superabundância de leis e contribuído para a hiperinflação legislativa. O autor observa que o Código dos EUA levou 169 anos para chegar a 11.000 páginas, mas em apenas 42 anos, o número de páginas quadruplicou. Isso levou a um aumento significativo na quantidade de leis federais.

Assim, a superabundância de leis pode levar a dificuldades na sua implementação e entendimento, além de prejudicar a confiança do público nas instituições governamentais e diminuir a capacidade do Judiciário de controlar a constitucionalidade das leis. Por isso, a doutrina jurídica Chevron, que é vista como uma forma de abdicação judicial, pode agravar essa situação. Portanto, é necessário enfrentar esses problemas para preservar a integridade da república constitucional e garantir a proteção dos direitos individuais (BOLICK, 2019).

O autor também destaca a importância de os governos terem cuidado ao produzir leis e emendas constitucionais, sendo fundamental que o Judiciário mantenha sua capacidade de controlar a constitucionalidade das leis para garantir a integridade do sistema jurídico. Dessa forma, a democracia representativa pode ser fortalecida e a proteção dos direitos individuais assegurada (BOLICK, 2019).

Assim, a possibilidade de inflação legislativa pode ocasionar uma crise no Estado de Direito, já que a função primordial da lei é proporcionar estabilidade e previsibilidade. Por isso, quando a lei é usada para governar a sociedade e atender às demandas em constante mudança dos indivíduos, a pureza categorial do Estado

de Direito é prejudicada (COSTA; ZOLO, 2006).

Esse cenário pode levar a uma concepção de "Estado de justiça" que é encontrada em ideologias extremistas como o nacional-socialismo e a doutrina soviética da "legalidade socialista". Para superar esse problema, sugere-se que deve ser rejeitada a crença de que o parlamento é onipotente e adotar um *rule of law* que seja inalterável e confiável nas mãos de juízes e juristas, evoluindo independentemente das decisões unilaterais e arbitrárias do legislador (COSTA; ZOLO, 2006).

Aliás, ao escrever sobre o assunto, uma das principais preocupações de Wesson (2012) é a questão do desacordo entre os juízes e a sociedade sobre o escopo e conteúdo desses direitos, o que pode levar a uma interpretação rígida e limitada dos direitos que não reflete as necessidades e valores em evolução na sociedade. Outra crítica é a de que a constitucionalização pode consolidar certas interpretações dos direitos sociais e restringir a capacidade das futuras gerações de adaptar os direitos às circunstâncias em mudança. Além disso, argumenta-se que a constitucionalização pode criar expectativas irrealistas de mudança social que não podem ser atendidas apenas por mecanismos legais (WESSON, 2012).

Através de Bork (1990) também pode-se entender que uma vez que os direitos sociais são constitucionalizados, eles se tornam muito difíceis de mudar, criando assim um possível problema à medida que as circunstâncias mudam ou quando surgem novas evidências que sugiram que os direitos devem ser revisados ou reinterpretados. Na mesma linha de pensamento, Bickel (1977) argumenta que a legitimidade democrática depende da obtenção do consentimento voluntário e informado das pessoas que são governadas. No entanto, o processo de constitucionalização nem sempre reflete as preferências e valores genuínos das pessoas. Se os direitos sociais forem consagrados em uma constituição sem consulta e engajamento suficiente com o público, isso pode comprometer o consentimento dos governados e minar a legitimidade democrática.

Assim, a maioria dos críticos sugere que é importante evitar a criação excessiva de leis e emendas constitucionais para preservar a estabilidade e previsibilidade do Estado de Direito. Outro ponto relevante é que a constitucionalização de tais direitos gera como efeito a judicialização (e, por consequência, o possível ativismo judicial). Sobre isso, Ferraz afirma que

[...] um dos efeitos comuns da constitucionalização, o aumento de litígios invocando esses direitos (chamado de "judicialização"), ainda é um assunto altamente controverso. Teóricos constitucionais discordam se é apropriado que os tribunais julguem esses direitos, e aqueles que apoiam o envolvimento dos tribunais discordam sobre até que ponto o julgamento deve ir (geralmente em um espectro que vai da revisão processual à revisão substantiva, ou de uma revisão fraca a forte) (FERRAZ, 2010, p. 1643).⁴⁴

De acordo com Ferraz (2010), a questão da "judicialização" dos direitos sociais e econômicos, que se refere ao aumento de litígios invocando esses direitos após sua constitucionalização, pode ser uma das consequências mais negativas da constitucionalização, em especial para os mais pobres. Bork (1990) também acredita que a constitucionalização dos direitos sociais leva a uma perigosa politização do judiciário, pois os juízes se tornam formuladores de políticas ao invés de intérpretes imparciais da lei.

A constitucionalização dos direitos sociais e econômicos, embora amplamente aceita, desperta controvérsias quanto à justiciabilidade desses direitos, ou seja, até que ponto os tribunais devem se envolver em sua adjudicação. As argumentações, tanto favoráveis quanto contrárias, baseiam-se principalmente em discussões teóricas sobre o papel legítimo dos tribunais em uma democracia e na capacidade institucional destes. Ferraz ressalta a necessidade de se considerar os efeitos práticos da justiciabilidade, muitas vezes negligenciados, e critica a revisão de razoabilidade do direito administrativo, usada com frequência para julgar tais direitos, por ser demasiadamente deferente ao poder político (FERRAZ, 2010).

Ferraz (2010) alerta ainda para os riscos de prejuízo aos mais pobres com a litigância de direitos sociais. Um desses riscos é o desvio de recursos de outros programas sociais para atender a demandas judiciais, o que pode resultar na diminuição de financiamento para serviços sociais diversos. Além disso, as disputas judiciais podem acentuar a desigualdade, já que os cidadãos mais ricos têm maior probabilidade de acesso a serviços jurídicos para fazer valer seus direitos, em detrimento dos cidadãos mais pobres.

Por outro lado, na visão do judiciário, Sutton (2021) coloca que uma das

⁴⁴ Tradução livre do autor: "[...] one of the common effects of constitutionalization, the increase of litigation invoking these rights (I shall call it "judicialization"), remains a highly contentious subject. Constitutional theorists disagree on whether it is appropriate for courts to adjudicate these rights, and those who support courts' involvement disagree about how far adjudication should go (often along a spectrum that goes from procedural to substantive review, or from weak to strong review)" (FERRAZ, 2010, p. 1643).

preocupações quando os direitos sociais são constitucionalizados é que os juízes podem ser obrigados a determinar quantos recursos devem ser alocados para proteger esses direitos, o que pode ser uma questão difícil e controversa, em especial, em relação a separação dos poderes. Além disso, os juízes podem se envolver mais na formulação de políticas, o que pode levar ao ativismo judicial. Isso ocorre porque o judiciário pode ser obrigado a interpretar a Constituição para determinar quais direitos sociais são protegidos e, em seguida, fazer valer esses direitos por meio de ordens judiciais ou liminares (SUTTON, 2021). Em conclusão, entende-se que

Os dados empíricos mostram que a litigância em saúde no Brasil claramente não beneficiou os pobres. Em grande parte, beneficiou uma minoria de pessoas que são capazes de acessar advogados e tribunais para obrigar o estado a fornecer tratamentos caros que o sistema de saúde pública não deveria fornecer sob qualquer interpretação plausível do direito constitucional à saúde. Não há motivo para acreditar que esse padrão não se aplique a outros direitos sociais que poderiam ser judicializados de maneira semelhante; por exemplo, há evidências de que um problema semelhante está ocorrendo na educação (FERRAZ, 2010, p. 1667).⁴⁵

O autor sugere que o litígio de direitos sociais deve ser usado criteriosamente e em combinação com outras estratégias de defesa, como protesto público e engajamento com formuladores de políticas. Assim, verifica-se que as emendas constitucionais devem ser uma ferramenta usada com cautela para evitar consequências não intencionais (FERRAZ, 2010).

2.5.3.3 - Proposta de Emenda à CRFB nº 02/2016 (PEC 2/2016)

Nesse contexto, em 2016, uma Proposta de Emenda à Constituição de relatoria do Senador Rogério Carvalho foi submetida para análise, a qual propõe a alteração do art. 6º da Constituição, para incluir, dentre os direitos sociais, o direito ao saneamento básico (SENADO, 2022).

A tramitação da PEC passou por diversas etapas até o momento. Em 21 de dezembro de 2022, a proposição foi arquivada ao final da legislatura, de acordo com o § 1º do artigo 332 do Regimento Interno do Senado Federal (SENADO, 2022).

⁴⁵ Tradução livre do autor: “The empirical data shows that health litigation in Brazil has clearly not benefited the poor. It has by and large benefited a minority of individuals who are able to access lawyers and courts to force the state to provide expensive treatment that the public health system should not provide under any plausible interpretation of the constitutional right to health. There is no reason to believe that this pattern does not apply to other social rights that could be judicialized in a similar way; for example, there is evidence that a similar problem is happening in education” (FERRAZ, 2010, p. 1667).

Em 31 de março de 2023, houve um desenvolvimento significativo. A PEC, anteriormente arquivada, estava aguardando inclusão em Ordem do Dia. Isso ocorreu como resposta ao Requerimento nº 276/2023, proposto pelo Senador Dr. Hiran e outros senadores, que solicitaram o desarquivamento da matéria. No dia 11 de abril de 2023, a PEC teve um passo importante. Ela foi efetivamente desarquivada após a aprovação do Requerimento nº 276/2023. Com essa ação, a matéria aguardaria instrução por parte da Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) antes de ser incluída novamente em Ordem do Dia para futuras deliberações (SENADO, 2023).

No mesmo dia, em 11 de abril de 2023, a PEC também teve sua primeira sessão de discussão, marcando um avanço no processo. Essa sessão ocorreu no Plenário do Senado Federal e tratou da discussão em primeiro turno da proposta. Contudo, a PEC ainda estava aguardando inclusão em Ordem do Dia para que as discussões pudessem prosseguir (SENADO, 2023).⁴⁶

Em síntese, a tramitação da PEC 02/2016 seguiu um curso cronológico que envolveu seu arquivamento, o posterior desarquivamento mediante requerimento, a aguardada instrução pela CCJ e, por fim, a realização da primeira sessão de discussão em primeiro turno, com sua inclusão em futuras sessões do Plenário do Senado para deliberação e possível aprovação (SENADO, 2023).

2.5.3.4 - Proposta de Emenda à CRFB nº 06/2021 (PEC 6/2021)

Recentemente, a Proposta de Emenda à Constituição Federal de 1988 nº 6/2021 foi apresentada pelo então senador Jorge Viana, do Estado do Acre. A PEC propõe a inclusão da água potável na lista de direitos e de garantias fundamentais da Constituição (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2022).

A PEC nº 06/2021 já foi aprovada no Senado. Na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, o relator Deputado Geninho Zuliani descreve que a PEC nº 6 de 2021 possui apensos: A PEC 258/2016, do Deputado Paulo Pimenta e outros, visa a incluir no artigo 6º “[...] o acesso à terra e à água”. Já a PEC 430/2018, do Deputado Francisco Floriano e outros, sugere acrescentar ao artigo 5º, inciso citando que a água “é um direito humano essencial à vida e insuscetível de privatização” (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2022, n.p.).

⁴⁶ A tramitação mais atualizada poderá ser encontrada no site oficial do Senado em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124779>.

Importa ainda mencionar que a proposição de inclusão já foi apresentada e arquivada em outras legislaturas, em 2007, como PEC 39/2007, e em 2012 como PEC 213/2012.

A tramitação subsequente da PEC na Câmara dos Deputados pode ser resumida da seguinte forma: Em abril de 2021, o Senado enviou a PEC à Câmara, juntamente com a Proposta de Emenda à Constituição nº 4/2018, que também trata da inclusão do acesso à água potável como direito fundamental.

No mesmo mês, a PEC nº 6/2021 foi encaminhada à Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) da Câmara, onde foi anexada à PEC-258/2016, outra proposta relacionada. Em agosto de 2021, o relator da PEC, Deputado Geninho Zuliani (DEM-SP), apresentou seu parecer na CCJC, recomendando a admissibilidade da PEC nº 6/2021 e das propostas apensadas.

Ainda em 2021, o Deputado João Daniel (PT/SE) requereu a inclusão da PEC na Ordem do Dia, buscando avançar com o processo. No entanto, esse requerimento foi indeferido no ano seguinte. No final de 2022, durante uma reunião da CCJC, foram apresentados pedidos de retirada de pauta da PEC, o que levou a um debate sobre seu andamento. Posteriormente, esses pedidos foram aceitos e a PEC foi retirada de pauta (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2023).

No início de 2023, ocorreu uma mudança na relatoria da PEC, com o Deputado Pedro Campos (PSB-PE) assumindo a função. Em meados de 2023, houve uma proposta de realização de um seminário em São Paulo para discutir a PEC e suas implicações. Em julho de 2023, o novo relator, Deputado Pedro Campos, apresentou um parecer reiterando a admissibilidade da PEC nº 6/2021 e das propostas apensadas (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2023).

No dia 29/08/2023, na Reunião Deliberativa Extraordinária semipresencial da Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC), por decisão do Relator, o item da pauta foi retirado de ofício, resultando na prejudicialidade dos Requerimentos de Retirada de Pauta apresentados pelos Deputados Julia Zanatta e Gilson Marques, assim como do Requerimento de Votação Nominal da Retirada, proposto pelo Deputado Gilson Marques. (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2023).⁴⁷

⁴⁷ A tramitação mais atualizada poderá ser encontrada no site oficial da Câmara dos Deputados em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2277279>.

2.6 - Comparação do sistema de distribuição de recursos para os estados/províncias no Brasil e no Canadá

2.6.1 - Sistema de Distribuição de Recursos para os Estados no Brasil

O Governo Federal, como agente regulador das atividades econômicas, políticas e sociais por meio de políticas públicas intervém na economia à medida que justifica tal intervenção com a busca da promoção do desenvolvimento, a distribuição de renda, a estabilidade da economia, bem como fornecer bens e serviços públicos para a sociedade. Modelos de desenvolvimento com intervenção estatal buscam influenciar a dinâmica de uma nação, estado ou município no curto e longo prazo (COSTA et al, 2019).

Deste modo, o Estado se coloca como responsável por ações relacionadas à segurança, emprego, saúde e educação, com o objetivo de reduzir a violência, a desigualdade social e melhorar a qualidade de vida da população. No modelo conhecido, a arrecadação de impostos é crucial para equilibrar o sistema público e influenciar a atividade econômica, através de políticas monetárias, administração de empresas estatais, regulação de empresas privadas dependentes, controle de preços e inflação (COSTA et al, 2019).

No Brasil, o sistema de distribuição de recursos para os estados é baseado em um conjunto de regras conhecido como Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Esses fundos são alimentados principalmente com recursos provenientes dos impostos arrecadados pelo governo federal (SALTO, 2013).

O FPE distribui os recursos entre os estados com base em critérios como população e renda per capita. Já o FPM é distribuído entre os municípios do país com base em critérios como o número de habitantes. Esses fundos são considerados importantes fontes de financiamento para a maioria dos estados e municípios brasileiros (SALTO, 2013).

Importa ainda mencionar que em estudo do Fundo Monetário Internacional (FMI) sugere-se que ao aumentar o investimento público em 1% do PIB, espera-se um aumento de até 2,7% no investimento privado, resultando em redução da pobreza e melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O investimento público em infraestrutura tem impacto imediato no desenvolvimento, estimulando o setor privado

e gerando entre dois e oito empregos por US\$ 1 milhão gasto (GALLO, 2021).

Diante disso, em 2020, os investimentos em infraestrutura no Brasil foram de 1,7% do PIB, enquanto o ideal seria próximo de 4%. Para aumentar esses investimentos, a Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (ABDIB) destaca a necessidade de fortalecer as ferramentas institucionais e criar um ambiente favorável com boa governança e regulamentação jurídica (GALLO, 2021).

2.6.1.1 - Sistema de Distribuição de Recursos para fins de Saneamento no Brasil

No Brasil, a distribuição de recursos e o financiamento para fins de saneamento básico é realizada através de diferentes meios, pode-se mencionar, por exemplo, (1) o Sistema Único de Saúde (SUS), (2) o Fundo Nacional de Saúde (FNS), (3) o Fundo de Participação dos Estados (FPE), (4) Emendas Parlamentares, além de outras possibilidades que incluem convênios e parcerias, bem como empréstimos junto a instituições financeiras.

O SUS é responsável pela formulação e execução das políticas públicas de saúde, incluindo a área de saneamento básico. Já o FNS é responsável por gerir os recursos financeiros do SUS, incluindo os destinados ao saneamento básico (BRASIL, 1990).

Já o Fundo de Participação dos Estados (FPE) é um mecanismo de transferência constitucional de recursos federais para os estados e o Distrito Federal, conforme estabelecido no art. 159 da Constituição Federal. Parte desses recursos pode ser utilizada pelos estados para financiar projetos e ações de saneamento básico. Além disso, os deputados estaduais e federais podem destinar parte de suas emendas parlamentares para projetos de saneamento básico nos estados, contribuindo para a ampliação e melhoria dos serviços (CASTRO; LIMA, 2022).

Por sua vez, os estados podem estabelecer convênios e parcerias com o governo federal, municípios, e outras entidades públicas ou privadas para obter recursos adicionais destinados a projetos de saneamento básico. Isso pode incluir parcerias público-privadas (PPPs) para a realização de obras e serviços relacionados ao setor. Os recursos para saneamento básico no Brasil também podem ser obtidos por meio de convênios e contratos firmados entre o governo federal e os governos estaduais e municipais.

Além disso, os governos estaduais e municipais (assim como o federal) podem ainda recorrer a empréstimos junto a instituições financeiras, como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Caixa Econômica Federal, para financiar projetos de saneamento básico.

Ainda importa recordar que os recursos para o saneamento básico também podem ser distribuídos por meio de transferências constitucionais e legais, como o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

Assim, a divisão de recursos bem como a regulação dos serviços de saneamento básico no Brasil é caracterizada por um *framework* institucional complexo e altamente fragmentado, no qual diferentes níveis de governo possuem diversas responsabilidades (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020). Embora os municípios tenham sido autorizados pelo Supremo Tribunal Federal a regulamentar a prestação de serviços, o fornecimento de água e tratamento de esgoto ainda é realizado principalmente por empresas estatais em nível estadual. Isso cria um paradoxo em que o poder concedente está no nível municipal, enquanto a prestação de serviços e a regulação podem estar no nível estadual. Essa complicação institucional torna difícil estabelecer um *framework* regulatório consistente para a entrega de serviços, o que historicamente tem sido um problema federativo controverso no Brasil (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020).

Apesar da reorganização do poder constitucional em 1988, a estrutura dos serviços de saneamento no Brasil não mudou significativamente. Aproximadamente 72% da população brasileira ainda é atendida pelas empresas estatais, principalmente sem contratos com os municípios para fundamentar direitos e deveres relacionados à prestação de serviços (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020). Os governos estaduais podem influenciar significativamente a governança das empresas estatais usando seus poderes de controle para fins políticos, como manipulação de tarifas para atender a propósitos populistas, o que prejudica ainda mais a necessidade da população mal atendida (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020).

Qualquer governo local disposto a delegar serviços de saneamento a investidores privados deve estabelecer um *framework* legal e institucional claro que conceda aos investidores uma expectativa legítima de que serão protegidos contra

influências políticas indevidas em relação à execução contratual ao longo dos anos (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020).

As empresas privadas são mais propensas a investir em serviços de saneamento, e os investimentos privados têm um potencial maior para aumento rápido da qualidade e alcance dos serviços de saneamento no Brasil. No entanto, as falhas governamentais no Brasil tornam difícil alcançar a estabilidade legal necessária para atrair investimentos, pois o investimento privado está presente em apenas 6% de todos os municípios brasileiros (SAMPAIO; SAMPAIO, 2020).

2.6.2 - Sistema de Distribuição de Recursos para as Províncias no Canadá

O Sistema de Distribuição de Recursos para as Províncias no Canadá, também conhecido como Equalização Fiscal, é uma política que tem como objetivo reduzir as disparidades financeiras entre as províncias. O sistema foi criado em 1957, como parte da Constituição Canadense (DEPARTMENT OF FINANCE CANADA, 2023).

O cálculo da equalização é baseado em uma fórmula que leva em consideração a capacidade fiscal de cada província em relação a um padrão nacional. O programa é financiado pelo governo federal e atualmente tem um orçamento anual de cerca de 20 bilhões de dólares canadenses (DEPARTMENT OF FINANCE CANADA, 2023).

Os pagamentos de equalização são um mecanismo para garantir que todos os cidadãos tenham acesso a serviços essenciais de qualidade, independentemente da província ou território em que vivem. O objetivo é reduzir as disparidades socioeconômicas entre as diferentes regiões do país (SOUZA, 2015). O sistema se baseia em um padrão composto pelas cinco províncias mais ricas: Ontário, Saskatchewan, Manitoba, British Columbia e Quebec. O cálculo é feito individualmente para cada um dos 33 impostos do país, comparando a média per capita tributária potencial de cada província com a média das cinco províncias descritas (SOUZA, 2015).

O objetivo é garantir condições razoáveis de taxaço para prover níveis básicos de serviços públicos em todas as províncias, mesmo para aquelas com receita tributária baixa. O Programa de Equalização repassa recursos suficientes para amenizar ou impedir elevações de carga tributária e garantir a média de gastos per capita padrão (SOUZA, 2015).

Neste sistema, a posição relativa de uma província em relação às outras é o fator primordial. Se uma província reduzir a alíquota de um imposto, não necessariamente receberá mais recursos pelo déficit, pois o cálculo da alíquota ponderada entra no resultado da média nacional, o que reduz as dotações em todo o país. Isso evita a deficiência comum em sistemas de equalização baseados na receita efetiva, onde uma jurisdição que reduz sua receita recebe automaticamente um aumento de transferência (SOUZA, 2015).

A Equalização Fiscal é considerada um dos pilares do federalismo canadense, garantindo que todas as províncias recebam os recursos necessários para oferecer serviços públicos de qualidade. Sem esse sistema, as províncias com menos capacidade financeira teriam dificuldades para oferecer serviços básicos aos seus cidadãos, o que poderia levar a desigualdades econômicas e sociais significativas (GOVERNMENT OF CANADA, 2011).

De forma mais sintética, o governo federal coleta impostos de todos os canadenses e, em seguida, redistribui uma parte desses recursos para as províncias que possuem menor capacidade financeira. As províncias que recebem os pagamentos de equalização podem usar esses recursos para investir em serviços públicos, como saúde, educação e infraestrutura (GOVERNMENT OF CANADA, 2011).

2.6.2.1 - Breve menção sobre o sistema de saneamento no Canadá

O Canadá é um país que apresenta uma grande disponibilidade de água per capita, em grande parte devido à sua vasta extensão territorial e baixa densidade populacional. Além disso, o país é considerado um dos mais desenvolvidos do mundo em relação ao uso de recursos hídricos, de acordo com um *ranking* que leva em conta a disponibilidade, o acesso, a coordenação do uso múltiplo da água e a proteção ambiental (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2017).

O Canadá tem uma Constituição escrita que inclui a Carta Canadense de Direitos e Liberdades, que entrou em vigor em 1982. Embora a Carta não mencione especificamente saneamento e água potável como direitos, ela reconhece o direito à vida, liberdade e segurança da pessoa. No Canadá, a responsabilidade pela provisão de água potável e saneamento é delegada aos governos locais e provinciais (GOVERNMENT OF CANADA, 2022).

No Canadá, a distribuição dos recursos hídricos não é uniforme em todo o território canadense, havendo regiões com escassez de água e outras com excesso. Esses desafios regionais específicos exigem uma abordagem mais estratégica e integrada para o manejo dos recursos hídricos no país (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2017).

Além disso, a gestão dos recursos hídricos é feita por meio de acordos administrativos formais e informais, apesar de a Constituição estabelecer o poder do governo federal na gestão das águas transfronteiriças e interprovinciais (COSTA, 2012). Assim, há uma sobreposição de leis provinciais que muitas vezes sobrepoem às leis federais, promovendo o funcionamento inadequado dos mecanismos de *enforcement*. Especialistas têm criticado essa fragmentação jurisdicional, mas alguns consideram esses conflitos como não relevantes (COSTA, 2012).

O sistema de saneamento básico do Canadá é considerado um dos melhores do mundo, com altos níveis de cobertura e qualidade dos serviços. Essa realidade se deve a uma série de fatores históricos, sociais, econômicos e políticos que influenciaram a evolução do sistema de saneamento no país (ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA., 2020).

Uma das principais razões para o sucesso do sistema de saneamento no Canadá é o forte comprometimento do governo com a saúde pública. Desde o início do século XX, o país tem investido recursos significativos em infraestrutura de saneamento, com destaque para a construção de estações de tratamento de água e esgoto e redes de abastecimento e coleta. Esse investimento permitiu a universalização do acesso a água potável e a expansão do saneamento básico em todo o território canadense (ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA., 2020).

Além disso, o Canadá tem uma forte tradição de planejamento urbano, com o estabelecimento de normas e regulamentos rígidos para o desenvolvimento das cidades e a proteção do meio ambiente. Isso contribuiu para a criação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de sistemas de saneamento modernos e eficientes (ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA., 2020).

Com isso, a CEPA (Canadian Environmental Protection Act) foi promulgada em 1999, com o objetivo de reforçar as disposições de parceria entre os diferentes níveis

da federação e entre esses níveis e os representantes dos aborígenes⁴⁸. A aplicação dos mecanismos de *enforcement* previstos na CEPA é realizada por meio de inspeções de amostragem e apenas quando se observam riscos envolvidos. As multas pagas são mais baixas do que a taxa média de licenciamento, o que indica a possibilidade de adoção de estratégias de esquiva pelos regulados (COSTA, 2012).

Isso acontece, de acordo com Costa (2012), porque a política de gestão de recursos hídricos no Canadá é considerada superficial e não tem alocado os recursos necessários para sua implementação. Entre as questões relevantes que precisam ser abordadas estão a sobreposição das legislações e a exportação dos recursos hídricos. A pressão da sociedade civil tem levado os tomadores de decisão a considerar a criação de uma política nacional mais consistente e eficaz na gestão dos recursos hídricos.

Entretanto, importa mencionar que autores indicam a gestão e a governança dos recursos hídricos do país como em uma encruzilhada, indicando que houve um aumento do desejo de se fazerem experiências com a introdução de várias formas de parcerias com o setor privado e instituições sem fins lucrativos. Isso indica uma mudança no modelo de gestão e governança dos recursos hídricos no Canadá, que anteriormente era mais voltado para o setor público. Aliás, essa mudança vem sendo impulsionada pela percepção popular resultante de algumas falhas do governo na garantia da qualidade dos serviços de água e esgotos (ROSENBERG, 2013).

2.6.2.2 - Sistema de Distribuição de Recursos para fins de Saneamento no Canadá

No Canadá, a distribuição de recursos para fins de saneamento básico é de responsabilidade das províncias e territórios, que possuem autonomia para gerir seus próprios sistemas de saneamento básico e utilizar os recursos financeiros destinados a esse fim (UNITED NATIONS DEPARTMENT FOR POLICY COORDINATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 1997).

O governo federal canadense também pode fornecer recursos adicionais para projetos específicos de saneamento básico em determinadas regiões do país. Além

⁴⁸ Os povos aborígenes no Canadá incluem Primeiras Nações (*First Nations*, as pessoas que vivem no Canadá antes da chegada dos Europeus), Inuit (outros povos do Norte) e Métis (mistura entre *First Nations peoples* e Europeus). COURCHENE, Mary. Os internatos para crianças indígenas no Canadá: uma perspectiva pessoal. Disponível em: <https://www.iasa-dmm.org/images/uploads/DMM-NEWS-5DEC08Portuguese.pdf>.

disso, o governo canadense possui um programa nacional de financiamento para infraestrutura municipal, que inclui projetos de saneamento básico. Esse programa fornece empréstimos de longo prazo com juros baixos para as municipalidades e, em alguns casos, também fornece subsídios para ajudar a cobrir os custos dos projetos de infraestrutura (UNITED NATIONS DEPARTMENT FOR POLICY COORDINATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 1997).

A distribuição de recursos para saneamento básico no Canadá é um exemplo de como o governo federal e as autoridades provinciais trabalham em conjunto para financiar e gerenciar projetos de infraestrutura essenciais, visando melhorar as condições de vida da população e promover o desenvolvimento sustentável em todo o país (UNITED NATIONS DEPARTMENT FOR POLICY COORDINATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 1997).

A implementação de um sistema de gestão integrado, que envolve a colaboração e interação das esferas federal, provincial e territorial é uma das estratégias adotadas pelo governo canadense para enfrentar os desafios regionais específicos e garantir o acesso fácil e seguro à água para abastecimento humano (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2017).

2.6.3 - Comparações preliminares em âmbito nacional

Com os dados apontados, verifica-se que o financiamento público na área de saneamento no Brasil e no Canadá apresenta diferenças significativas, tanto no que diz respeito à abordagem quanto aos resultados alcançados. No Brasil, o abastecimento de água potável é gerido principalmente por empresas estaduais e municipais, com investimentos provenientes do governo federal, estadual e municipal, além de recursos de organismos internacionais e empréstimos (SNSA, 2020; CASARÕES; MARCONDES, 2019).

Por outro lado, no Canadá, a gestão do abastecimento de água potável é descentralizada, sendo de responsabilidade das municipalidades, que financiam e operam os sistemas com recursos próprios com o apoio dos governos provincial e federal (ONTARIO, 2021).

Em relação ao esgotamento sanitário, no Brasil, os investimentos são insuficientes para cobrir toda a demanda, resultando em deficiências no tratamento e na coleta de esgoto (SNSA, 2020). No Canadá, e especialmente em Ontário, a

situação é diferente, com a maior parte da população, tendo acesso a sistemas de coleta e tratamento de esgoto eficientes (OAG, 2018).

Já na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o estado de Santa Catarina, por exemplo, apresenta uma cobertura maior em comparação com outros estados brasileiros, contudo, ainda enfrenta desafios em termos de eficiência e sustentabilidade (IBGE, 2022). Em Ontário, a gestão de resíduos sólidos é bem-organizada, com programas de coleta seletiva, reciclagem e destinação adequada dos resíduos (ONTARIO, 2021).

Por fim, quanto à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, Santa Catarina sofre com o crescimento urbano desordenado, o que dificulta a implantação de infraestruturas adequadas e resulta em problemas recorrentes de enchentes e alagamentos (CELESC, 2017). Em Ontário, a situação é mais favorável, com um planejamento urbano mais eficiente e sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais bem estabelecidos, reduzindo os impactos das chuvas intensas e enchentes (MECP, 2019).

A superioridade de cobertura do Canadá em relação ao saneamento básico do Brasil pode ser atribuída a uma combinação de fatores, incluindo financiamento, legislação e a gestão e planejamento das políticas públicas. O governo canadense investe fortemente em infraestrutura e serviços básicos de saneamento, como água potável, coleta e tratamento de esgoto e gestão de resíduos sólidos (HERING et al., 2020). No Brasil, o financiamento público para o setor de saneamento ainda é insuficiente, resultando em uma cobertura inadequada dos serviços e uma infraestrutura deficiente (TRUFFER et al., 2021).

A Equalização Fiscal Canadense, um componente fundamental do sistema fiscal canadense, também desempenha um papel importante no avanço do saneamento. O programa tem como objetivo redistribuir recursos entre as províncias, garantindo que todos possam fornecer níveis comparáveis de serviços públicos, incluindo o saneamento, a seus residentes (BUETTNER, 2005; SMART, 2007). No Brasil, não existe um mecanismo equivalente e a desigualdade regional na distribuição de recursos e investimentos em saneamento ainda é um problema (TRUFFER et al., 2021).

Embora o financiamento seja um componente essencial para o desenvolvimento e manutenção de infraestruturas de saneamento, a gestão

desempenha um papel igualmente importante (HERING et al., 2020).

No Brasil, apesar da existência de legislação específica como a Lei do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), o país enfrenta dificuldades na implementação efetiva dessa legislação devido à falta de regulamentação e fiscalização adequadas, além da burocracia e da corrupção (CASARÕES; MARCONDES, 2019). A fragmentação institucional e a falta de coordenação entre os diversos níveis de governo também dificultam a execução de políticas integradas de saneamento básico (SNSA, 2020).

Em contraste, o Canadá possui uma abordagem mais eficiente e descentralizada na gestão do saneamento básico, onde as municipalidades são responsáveis pela implementação de políticas locais, com o apoio dos governos provincial e federal (ONTARIO, 2021). A legislação canadense também é mais rigorosa em relação aos padrões de qualidade da água e ao tratamento de esgoto, com mecanismos de fiscalização e aplicação efetivos (OAG, 2018).

Dessa forma, não é apenas o financiamento que explica a diferença entre os dois países na questão do saneamento básico, mas também a efetividade das legislações e a gestão das políticas públicas. O Canadá demonstra uma maior coordenação entre os níveis de governo e o setor privado, o que resulta em uma infraestrutura de saneamento que aparenta ser mais eficiente.

2.6.4 - Principais desafios no Brasil e Canadá

2.6.4.1 - Desafios do saneamento rural no Brasil

O saneamento básico nas áreas rurais no Brasil enfrenta diversos desafios, dentre eles a falta de infraestrutura adequada, dificuldades de acesso a recursos financeiros, a distância geográfica e a falta de informação e conscientização por parte da população rural (NORBERTO, 2022).

Cerca de 62,8% da população rural vive em domicílios sem aglomerações, isso torna a implantação de redes de distribuição em sistemas descentralizados inviável, tornando necessárias soluções individuais como, por exemplo, poços, nascentes ou cisternas de água de chuva (AESBE, 2022).

De acordo com Resende, Ferreira, Fernandes (2018), o saneamento básico nas áreas rurais do Brasil ainda é um grande desafio a ser enfrentado. Segundo dados apresentados pelos autores, quase metade (44,8%) dos municípios brasileiros não

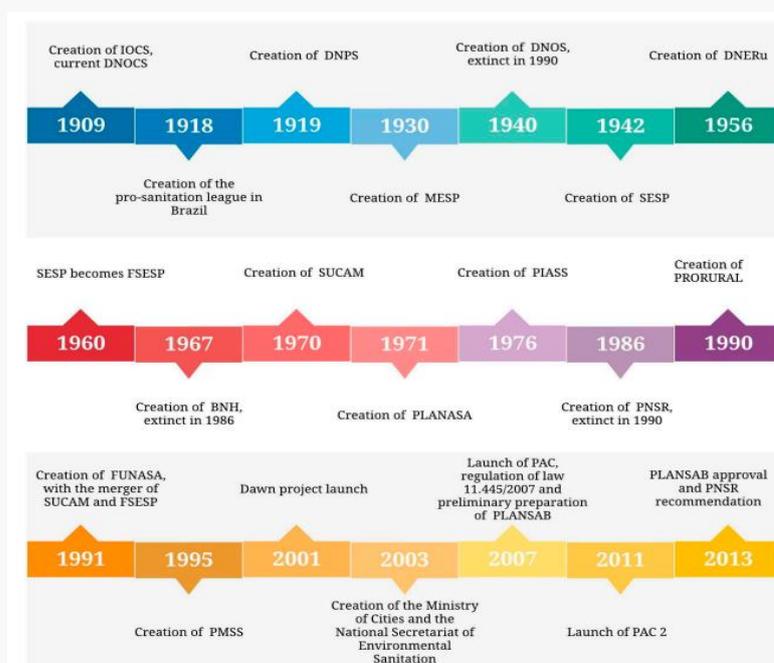
contam com sistemas de esgotamento sanitário. Além disso, as discrepâncias regionais em relação ao saneamento são evidentes, sendo que a Região Norte é a que apresenta a situação mais grave, com apenas 3,5% dos domicílios de 13% dos municípios da região tendo acesso à rede coletora de esgoto.

A falta de serviços de saneamento básico nas áreas rurais é um problema grave que traz consequências negativas para a saúde pública. A falta de acesso a água potável e à coleta adequada de esgoto e lixo, por exemplo, pode aumentar o risco de doenças transmitidas por água contaminada, que podem levar a complicações graves e até mesmo à morte (RESENDE; FERREIRA; FERNANDES, 2018).

Além disso, a falta de saneamento básico pode favorecer a proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças. Outra consequência grave da falta de saneamento básico nas áreas rurais é o impacto ambiental. O lançamento de esgotos e resíduos sólidos em rios, lagos e outras fontes de água pode contaminar esses recursos naturais, comprometendo a qualidade da água e prejudicando a fauna e a flora local (RESENDE; FERREIRA; FERNANDES, 2018).

Rodrigues et al (2022) demonstram em uma linha do tempo da sanitização rural no Brasil, as diferentes políticas públicas que foram implementadas no decorrer dos anos:

Gráfico 2 - Linha do tempo da sanitização rural no Brasil



Fonte: RODRIGUES, COUTINHO, SOUZA, 2022.

É inegável que houve uma movimentação no sentido de políticas públicas para o melhoramento em diversos aspectos da sanitização rural no país; entretanto, fica claro que ainda não há uma única solução para o saneamento (RODRIGUES et al, 2022).

Uma possível solução seria o desenvolvimento de modelos comunitários federativos, como o SISAR no Ceará e a Central na Bahia, que contam com a participação da companhia estadual de saneamento prestando assessoria técnica e, em alguns casos, até participando da prestação de serviços. É importante considerar aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais na escolha das soluções individuais e na implantação, operação e manutenção dos sistemas. Além disso, é necessário encontrar o arranjo institucional adequado para a prestação dos serviços, buscando soluções que atendam às populações rurais dispersas de forma sustentável e viável economicamente (AESBE, 2022).

2.6.4.2 - Desafios no saneamento nas reservas indígenas no Canadá

O Canadá tem o segundo maior consumo per capita de água do mundo, mas pouco se sabe sobre as dinâmicas socioeconômicas e culturais complexas das inseguranças hídricas em comunidades indígenas e suas múltiplas consequências para a saúde. O país enfrenta desafios relacionados à segurança da água potável em comunidades isoladas e indígenas, tais desafios datam do passado do país, perpassando a história da sua colonização e diferentes políticas de estado (SARKAR; HANRAHAN; HUDSON, 2015).

A maioria dos estudos concentra-se em uma interpretação simplificada das questões de acessibilidade, disponibilidade e qualidade, incluindo também algumas pesquisas relacionadas à saúde. Várias iniciativas governamentais para fornecer água potável, especialmente para comunidades remotas, falharam em manter-se de forma sustentável (SARKAR; HANRAHAN; HUDSON, 2015).

O problema de acesso à água potável e saneamento básico em comunidades de Primeira Nação (Indígenas) no Canadá é descrito como um problema político-ecológico. Historicamente, a gestão da água nessas comunidades tem sido uma missão técnica e científica controlada pelas autoridades do Estado, sem engajamento significativo das Primeiras Nações (BAIJIUS; PATRICK, 2019).

Neste sentido,

Na política do Canadá, um fato histórico relevante ocorreu um ano após a

ascensão ao poder em 1968 do primeiro-ministro Pierre Trudeau. O seu governo publicou um livro, denominado Livro Branco, sobre a política aborígine, argumentando que o Canadá não deveria mais negociar os tratados com os povos nativos. Trudeau acreditava que os tratados eram somente algo assinado entre as nações soberanas. Assim, o seu governo não concordava com o direito de terras que os aborígenes alegavam, fato que conseqüentemente impactou os recursos hídricos. (COSTA, 2012, p .179).

Nesse contexto, Kashechewan é uma comunidade de Primeiras Nações (como são chamados os povos originários no Canadá) que sofreu com a falta de infraestrutura básica, como água potável e sistemas de saneamento. Em 2005, a comunidade passou por duas grandes evacuações devido a inundações e contaminação da água, causando problemas de saúde na população. Em 2006, foram propostas três soluções para resolver os problemas, mas a reconstrução ainda não havia sido concluída em 2008 (ROSENBERG, 2013).

As dificuldades enfrentadas por Kashechewan chamaram a atenção para os problemas semelhantes em mais de 100 outras reservas no Canadá. A situação destacou a necessidade de soluções para a falta de infraestrutura básica e melhores políticas governamentais para garantir a qualidade de vida das comunidades das Primeiras Nações no país (ROSENBERG, 2013).

É irônico que os canadenses sejam os segundos maiores usuários per capita de água do mundo, enquanto seus próprios cidadãos indígenas são privados de instalações básicas de água e saneamento. Por isso, a pesquisa de Sarkar, Hanrahan e Hudson (2015) mostra que a insegurança hídrica em comunidades remotas indígenas pode resultar em conseqüências multidimensionais, incluindo impactos adversos na saúde, economia, sociedade e cultura. Portanto, um fornecimento regular de água potável segura e acessível traria benefícios de longo alcance para essas comunidades (SARKAR; HANRAHAN; HUDSON, 2015).

O governo federal tem trabalhado para abordar essas questões por meio de iniciativas como o Plano de Ação para a Segurança da Água Potável, que busca melhorar o acesso à água potável segura e saudável em todo o país. Dados apontam que as comunidades de Primeira Nação no Canadá são desproporcionalmente afetadas por problemas relacionados à água potável e saneamento básico, com uma frequência de 2,5 vezes maior de avisos para ferver ou filtrar a água em relação a comunidades não indígenas (BAIJIUS; PATRICK, 2019).

2.6.5 - Comparação entre municípios do Estado de Santa Catarina, Brasil e na Província de Ontário, Canadá

2.6.5.1 - Contextualização Ontário e Santa Catarina

Ontário é uma província localizada no centro-leste do Canadá e é a província mais populosa do país, com uma população de cerca de 14,5 milhões de habitantes. A província tem uma longa história, que remonta mais de 12.000 anos, quando povos aborígenes falantes de Algonquian e Iroquoian se estabeleceram na região. Depois da chegada dos colonizadores europeus (franceses e britânicos) em 1600, iniciou-se o trabalho com a terra. A maioria da terra canadense passou para o domínio britânico após a Guerra dos Sete Anos (1756-1763) e a região de Quebec, que incluía Quebec, Ontário e parte dos Estados Unidos, foi criada (GOVERNMENT OF ONTARIO, 2022).

A província de Ontário tem uma economia altamente diversificada que combina recursos, expertise em manufatura, exportação e inovação. A província gera 37% do PIB nacional e é o lar de quase 50% de todos os funcionários em indústrias intensivas em conhecimento, como tecnologia financeira e de comunicações. Além disso, a província tem uma forte presença na indústria de manufatura, que é um dos setores econômicos mais importantes em Ontário. A agricultura também é uma parte importante da economia de Ontário, com mais da metade das terras agrícolas de alta qualidade do Canadá localizadas na província (GOVERNMENT OF ONTARIO, 2022).

A geografia de Ontário é diversificada, com vastas extensões de rochas de minerais ricos no *Canadian Shield*⁴⁹ que separam as terras férteis do sul das terras baixas do Norte. A província tem mais de 250.000 lagos, contendo cerca de um quinto de toda a água doce do mundo. A indústria de silvicultura é um grande empregador em Ontário, com mais de 53.000 empregos diretos na indústria florestal em 2011. A pesca também é importante, com mais de 154 espécies de peixes vivendo nas águas de Ontário (GOVERNMENT OF ONTARIO, 2022).

⁴⁹ O *Canadian Shield* é uma região geologicamente complexa que abrange cerca de um terço da América do Norte, caracterizada por rochas, estruturas e paisagens diversas moldadas ao longo de milhões de anos. Suas formas de relevo distintas, em grande parte moldadas pela glaciação do Pleistoceno, foram influenciadas pelos movimentos da Camada de Gelo Laurentino, a cobertura de gelo maciça mais recente. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/William-Shilts/publication/273754603_Canadian_Shield/links/5509f9410cf20ed529e236c0/Canadian-Shield.pdf.

Figura 4 Mapa de Ontário com destaque dos municípios tratados no presente estudo



Fonte: Autor (no Google MyMaps)

A província de Ontário, no Canadá, tem uma história longa e complexa em relação ao saneamento básico e à distribuição de água. Durante o século XIX, as cidades da província começaram a enfrentar graves problemas de saúde pública relacionados à falta de saneamento básico e à poluição das fontes de água potável (ONTARIO SEWER AND WATERMAIN CONSTRUCTION ASSOCIATION, 2001).

Todavia, a partir de meados do século XIX, várias cidades de Ontário começaram a implementar medidas para melhorar o saneamento básico e a distribuição de água. A história do abastecimento de água e saneamento na cidade de Toronto, especificamente, ilustra um caminho que pode ser visto como ideal, ou no

mínimo exemplar, no desenvolvimento de um sistema sanitário (ONTARIO SEWER AND WATERMAIN CONSTRUCTION ASSOCIATION, 2001).

Na década de 1870, a cidade em expansão sofria com a cólera e a febre tifoide devido à falta de saneamento adequado. Em resposta a isso, o conselho municipal não apenas municipalizou o serviço de água, mas também instalou novos sistemas de esgoto e tornou as conexões de esgoto obrigatórias por motivos de saúde pública, independentemente se os proprietários solicitassem ou não, com financiamento do município. Com isso, houve uma redução significativa dos efeitos da epidemia de febre tifoide e logo a abordagem foi então adotada em toda a província de Ontário, onde os sistemas públicos de água cresceram rapidamente até o início do século XX, sendo administrados e financiados publicamente (HALL; LOBINA, 2016).

Além disso, a Lei de Saúde Pública de 1912 estabeleceu os princípios de financiamento público da conexão obrigatória de esgotamento sanitário em Toronto, dando ao conselho provincial de saúde o direito de decidir quando um sistema de saneamento era necessário em interesse da saúde pública, além de exigir que os conselhos locais o financiassem (HALL; LOBINA, 2016).

O sistema de abastecimento de água e saneamento de Toronto continuou a ser administrado e financiado publicamente, e a maioria das ruas da cidade já tinha sido atendida no início do século XX, com os custos operacionais cobertos por meio de impostos diretos. Essa abordagem bem-sucedida de abastecimento de água e saneamento público em Toronto foi ampliada em todo o Canadá, tornando-se um modelo de sucesso replicado em outros lugares do mundo (HALL; LOBINA, 2016).

No entanto, muitas áreas rurais e pequenas cidades da província ainda enfrentavam problemas de acesso limitado à água potável e de saneamento básico precário. Ao longo do século XX, Ontário passou por grandes mudanças na gestão do saneamento básico e da distribuição de água. Na década de 1930, o governo da província começou a assumir um papel mais ativo na gestão desses serviços, criando agências governamentais para supervisionar a distribuição de água e o tratamento de esgoto em áreas urbanas e rurais (ONTARIO SEWER AND WATERMAIN CONSTRUCTION ASSOCIATION, 2001).

Em sequência, na década de 1970, a província de Ontário criou uma agência governamental específica para gerenciar o saneamento básico e a distribuição de água em todo o território: a *Ontario Clean Water Agency* (OCWA). A OCWA passou a

ser responsável pelo tratamento de água e esgoto, pela manutenção das redes de distribuição e pelo gerenciamento de resíduos em mais de 600 comunidades em toda a província (ONTARIO SEWER AND WATERMAIN CONSTRUCTION ASSOCIATION, 2001).

Durante a década de 1990, houve mudanças significativas na forma como o governo provincial de Ontário passou a abordar a questão da água. Com a eleição do Partido Conservador Progressista liderado por Mike Harris em 1994, foi lançada a chamada "Revolução do Bom Senso", que tinha como objetivo reduzir impostos, bem como desregular e diminuir a participação do governo provincial na oferta de serviços públicos. Essa política resultou em cortes substanciais nos gastos públicos, com grande parte dos recursos destinados a apoiar os serviços municipais de água e esgoto sendo canalizados através da *Ontario Clean Water Agency*. Essa abordagem enfatizou a privatização e a desregulamentação na gestão da água, levantando preocupações sobre a qualidade, acessibilidade e equidade dos serviços de água em Ontário, especialmente para as comunidades marginalizadas. Tais políticas refletiram uma agenda neoliberal que priorizava a eficiência do mercado (ROSENBERG, 2013; RALPH; REGIMBALD; ST-AMAND, 1997; WINFIELD; JENISH, 1996).

Ainda sobre a história da província, faz-se necessário mencionar "A Tragédia de Walkerton" em maio de 2000, envolveu a contaminação bacteriana da água municipal na cidade de Walkerton, na província de Ontário, pela bactéria *Escherichia coli* O157:H7. Essa bactéria é um patógeno intestinal que pode causar diarreia, dor abdominal e, em casos graves, levar à morte (SALVADORI et al, 2009). A investigação pública do caso revelou práticas inadequadas e fraude sistemática por parte dos operadores de serviços públicos, decorrentes da privatização recente dos testes de água municipal, com a ausência de critérios de qualidade dos testes e a falta de disposições para notificação de resultados para várias autoridades (SALVADORI et al, 2009).

Além disso, a investigação revelou que o Ministério do Meio Ambiente havia notado preocupações significativas dois anos antes do surto, mas nenhuma mudança ocorreu porque as diretrizes voluntárias, em vez de regulamentos legalmente vinculativos, governavam a segurança da água. A investigação concluiu que os cortes orçamentários introduzidos pelo governo provincial quatro anos antes do surto foram

implementados sem avaliação do risco para a saúde humana (SALVADORI et al, 2009).

Atualmente, Ontário continua investindo em infraestrutura de saneamento básico e distribuição de água para melhorar a qualidade dos serviços prestados e garantir o acesso à água potável e saneamento para toda a população. A OCWA continua a desempenhar um papel fundamental na gestão desses serviços em toda a província, trabalhando em estreita colaboração com as autoridades municipais e estaduais para garantir que as necessidades da população sejam atendidas de forma eficiente e eficaz (ONTARIO SEWER AND WATERMAIN CONSTRUCTION ASSOCIATION, 2001).

A implementação e manutenção desses serviços têm sido realizadas por equipes interdisciplinares, mas nem sempre de forma colaborativa, sendo comum a existência de conflitos entre os participantes. Enquanto os profissionais da saúde pública tiveram um papel dominante na formulação de políticas no período inicial, atualmente outros especialistas, como engenheiros e especialistas em ciências ambientais, também se preocupam com os impactos ambientais do sistema de água e esgoto (BENIDICKSON, 2002).

A participação pública tem assumido um papel cada vez mais importante na gestão do sistema de água e esgoto, sendo que as autoridades provinciais têm empregado diferentes instrumentos para supervisionar a efetividade do sistema, como supervisão, suporte financeiro e orientação. A falta de recursos para aplicação da lei ou uma preferência por abordagens conciliatórias podem ser responsáveis pela abordagem adotada (BENIDICKSON, 2002).

A dificuldade dos municípios em assumir os custos de infraestrutura necessários tem sido um desafio constante, com governos federais e provinciais oferecendo apoio financeiro para acelerar a instalação, extensão e aprimoramento das obras essenciais. Pressões externas, incluindo opinião pública, litigantes individuais e esferas internacional e federal têm incentivado governos a abordar as necessidades de água e esgoto de forma mais sistemática. A questão da vigilância contínua é essencial, uma vez que a água é uma parte íntima de nossas vidas diárias e frequentemente negligenciada (BENIDICKSON, 2002).

Outrossim, a fragmentação jurisdicional é um desafio presente na gestão de águas em Ontário, Canadá. Ela é resultado de instituições legais que criam condições

em que a gestão de águas pode ser mais ou menos fragmentada. A fragmentação pode gerar diferentes padrões de governança, que podem ser conflituosos, reativos ou cooperativos e podem ter consequências variáveis na gestão de águas. A abordagem altamente descentralizada em relação à governança da água cria desafios de integração, coordenação e disponibilidade de dados (COOK, 2011; BAKKER; COOK, 2011).

Em Ontário, as principais leis que regulam a água e o saneamento básico são:

*Safe Drinking Water Act*⁵⁰, 2002: estabelece as normas para garantir a segurança e a qualidade da água potável em Ontário (ONTARIO, 2002)

*Clean Water Act*⁵¹, 2006: estabelece a política de gestão de águas superficiais e subterrâneas em Ontário, com o objetivo de proteger e restaurar a qualidade da água (ONTARIO, 2006).

*Environmental Protection Act*⁵², 1990: regula o gerenciamento de resíduos perigosos e não perigosos, incluindo o tratamento e a disposição de resíduos gerados pelos sistemas de saneamento básico (ONTARIO, 1990a).

*Ontario Water Resources Act*⁵³ estabelece a gestão dos recursos hídricos em Ontário, incluindo a concessão de permissões para o uso da água e a prevenção da poluição das águas superficiais e subterrâneas (ONTARIO, 1990b).

Com base nos dados apresentados, pode-se concluir que Ontário possui um conjunto de leis e políticas públicas bem estruturadas para garantir a qualidade da água e saneamento básico para sua população. Ainda assim, existem desafios. Deste modo, Ontário continua investindo em infraestrutura de saneamento básico e distribuição de água para melhorar a qualidade dos serviços prestados e garantir o acesso à água potável e saneamento para toda a população.

Por sua vez, Santa Catarina é um estado situado na região Sul do Brasil, que faz fronteira com o Paraná (ao Norte), Rio Grande do Sul (ao Sul), Oceano Atlântico (Leste) e Argentina (Oeste). A história de Santa Catarina começa com a ocupação indígena de povos como os Carijós e Xoklengs, e sua colonização europeia iniciou-se no século XVI com a chegada dos espanhóis e portugueses (IBGE, 2021).

⁵⁰ Lei do Água Potável Segura

⁵¹ Lei da Água Limpa

⁵² Lei de Proteção Ambiental

⁵³ Lei de Recursos Hídricos de Ontário

A economia de Santa Catarina é bastante diversificada e apresenta diferentes polos de desenvolvimento espalhados por todo o estado. Com um PIB de R\$ 349,3 bilhões em 2020, o estado teve uma queda de -2,86% em relação ao ano anterior, reflexo da forte retração econômica nacional causada pela pandemia. Apesar disso, Santa Catarina aumentou sua participação no PIB nacional, passando de 4,4% para 4,6% no comparativo entre 2019 e 2020. O setor de serviços é o de maior peso na economia catarinense, representando 66,3% do total, seguido pela indústria com 27% e a agropecuária com 6,7%. O PIB per capita de Santa Catarina em 2020 era de R\$ 48.159,2; 34% acima do brasileiro (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2021).

A economia catarinense é marcada por polos de desenvolvimento em diferentes regiões do estado, estimulados pela diversidade de climas, paisagens e relevos. A Grande Florianópolis destaca-se nos setores de tecnologia, turismo, serviços e construção civil, enquanto o Norte é polo tecnológico, moveleiro e metalmeccânico. O Oeste concentra atividades de produção alimentar e de móveis e no Planalto Serrano, há indústrias de papel, celulose e madeira. O Sul é destaque nos segmentos do vestuário, plásticos descartáveis, carbonífero e cerâmico e no Vale do Itajaí predomina a indústria têxtil e do vestuário, naval e de tecnologia. A economia catarinense é a sexta maior do país e o estado ganhou destaque na participação do PIB nacional, passando de 3,7% em 2002 para 4,6% em 2020 (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2021).

Figura 5 Mapa de Santa Catarina com destaque dos municípios tratados no presente estudo



Fonte: Autor (no Google MyMaps)

No entanto, foi no século XVIII que a colonização se intensificou, com a instalação de casais açorianos na Ilha de Nossa Senhora do Desterro (atual Florianópolis) e no litoral. No século XIX, o estado recebeu um grande fluxo de imigrantes europeus, especialmente alemães, italianos e eslavos, que contribuíram para a formação da diversificada cultura catarinense e foram fundamentais para o desenvolvimento agrícola, industrial e comercial da região (IBGE, 2021).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Santa Catarina possui uma população estimada, de aproximadamente 7,3 milhões de habitantes (dados de 2021). O estado é caracterizado por sua diversidade cultural e étnica, resultado das influências indígenas, portuguesas e dos diversos grupos de imigrantes que se estabeleceram na região (IBGE, 2021).

A população catarinense é majoritariamente urbana, com cerca de 85% dos habitantes vivendo em cidades. Florianópolis, a capital do estado, é o principal centro urbano e econômico, mas outras cidades como Joinville, Blumenau, São José e Chapecó também têm grande importância no contexto estadual. A economia de Santa

Catarina é bastante diversificada, com destaque para a indústria, o comércio, a agricultura e o turismo, sendo um dos estados mais prósperos e desenvolvidos do Brasil (IBGE, 2021).

A história do saneamento básico e da distribuição de água em Santa Catarina teve início no começo do século XX, com a construção das primeiras redes de abastecimento de água em algumas cidades do estado. No entanto, o acesso ao saneamento básico ainda era limitado em muitas áreas rurais e bairros mais pobres das cidades (PASSOS; OROFINO, 2011).

Para solucionar esse problema, nas décadas de 1950 e 1960, o governo federal lançou programas para melhorar o acesso ao saneamento básico em todo o país, incluindo Santa Catarina. Com isso, foram realizados investimentos em infraestrutura de abastecimento de água e esgotamento sanitário, tais como a construção de estações de tratamento de água e esgoto e a expansão das redes de distribuição (PASSOS; OROFINO, 2011).

Na década de 1970, a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) foi criada como uma empresa estatal para gerenciar o saneamento básico e a distribuição de água em todo o estado. Ela passou a ser responsável pela construção e manutenção das redes de abastecimento de água e esgoto, bem como pelo tratamento e distribuição de água potável para a população (CASAN, 2020).

Nos anos seguintes, a CASAN expandiu sua atuação em todo o estado, construindo novas estações de tratamento de água e esgoto e expandindo as redes de distribuição. No entanto, a empresa enfrentou desafios financeiros e técnicos ao longo dos anos, com problemas de gestão e investimentos insuficientes em infraestrutura (CASAN, 2020).

Na década de 2000, a CASAN passou por um processo de reestruturação, com a adoção de novas políticas de gestão e investimentos em tecnologia e infraestrutura. A empresa também implementou programas de educação e conscientização ambiental para promover o uso sustentável da água e a preservação dos recursos naturais (CASAN, 2020).

Todavia, a situação em alguns locais interioranos do estado é descrita como precária em relação ao saneamento básico. Na região de Treze Tílias, por exemplo, a falta de banheiros, fossas sépticas e outras medidas sanitárias domiciliares resultou

em um ambiente propício para a proliferação de doenças e agravos, afetando a saúde e o bem-estar dos moradores (KANDLER, 2018).

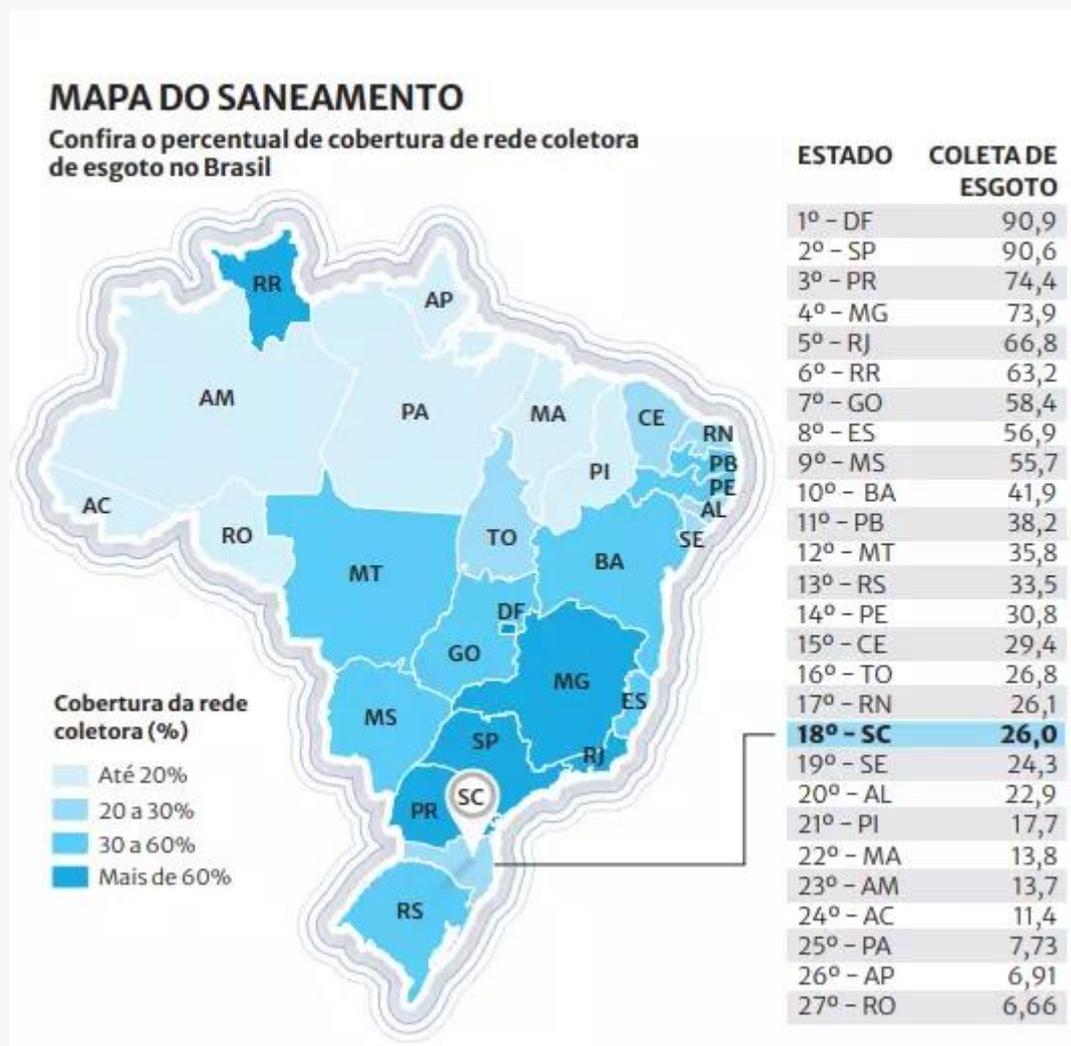
No caso mencionado pela autora, houve um processo de transformação que envolveu a participação ativa da população local e de órgãos governamentais para a construção de banheiros, fossas sépticas, lavanderias e outras medidas sanitárias que foram implementadas nas casas dos moradores. Além disso, foram promovidas ações de educação em saúde, com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância da higiene e do saneamento básico. Os resultados da implantação das melhorias sanitárias domiciliares foram significativos. A redução das doenças e agravos relacionados à falta de saneamento básico pôde ser observada na comunidade de Linha Caçador (no município de Treze Tílias), por exemplo (KANDLER, 2018).

Isso reforça que a participação ativa da população local e de órgãos governamentais foi fundamental para o sucesso do processo. Inclusive, é importante mencionar que o Estado de Santa Catarina tem diversos casos interessantes onde parcerias público-privadas foram bem-sucedidas, em relação à voluntarismo, associativismo e organizações comunitárias (ZEN, 2021; HÜLSE; PASOLD, 2018).

Em resumo, a implantação de melhorias sanitárias domiciliares se mostrou uma estratégia eficaz para prevenir e controlar doenças e agravos relacionados à falta de saneamento básico, garantindo a melhoria da qualidade de vida da população local (KANDLER, 2018).

Em relação ao restante do país, atualmente, Santa Catarina encontra-se na 18ª posição em percentual de cobertura de rede coletora de esgoto, conforme ilustrado:

Figura 6 Mapa do Saneamento Nacional: Destaque para Santa Catarina



Fonte: Leandro Maciel, GRUPO ND

Não obstante, de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) referentes ao ano de 2019, o estado tem uma cobertura de abastecimento de água de 99,7% da população urbana, enquanto a média nacional é de 93,7% (SNIS, 2020).

A legislação estadual que rege o saneamento de Santa Catarina, inclui a Lei Estadual nº 13.517 (2005), que instituiu a Política Estadual de Saneamento Básico. Esta política tem como objetivo organizar e integrar as ações de saneamento no Estado. A Lei define três instrumentos que são utilizados para a execução da política: o Plano Estadual de Saneamento, o Sistema Estadual de Saneamento e o Fundo Estadual de Saneamento (PASSOS et al, 2017).

O Plano Estadual de Saneamento é um conjunto de elementos que incluem informações, diagnósticos, definição de objetivos, metas, instrumentos, programas, execução, avaliação e controle que organizam e integram o planejamento e a execução das ações de saneamento no Estado. O Sistema Estadual de Saneamento é o conjunto de agentes institucionais que, no âmbito de suas competências, atribuições, prerrogativas e funções, interagem de modo articulado, integrado e cooperativo para formulação, execução e atualização do Plano Estadual de Saneamento. E, por fim, o Fundo Estadual de Saneamento é um instrumento financeiro que tem como objetivo reunir e canalizar recursos financeiros para a execução dos programas do Plano Estadual de Saneamento (PASSOS et al, 2017).

A Lei nº 14.675/2009 instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente em Santa Catarina. Essa lei estabelece as normas e diretrizes para a proteção do meio ambiente e para o uso adequado dos recursos naturais no estado. O Código Estadual do Meio Ambiente tem como objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável e a preservação dos recursos naturais de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2009).

Já a Lei nº 17.717/2019 institui a Política Estadual de Saneamento Básico em Santa Catarina, estabelecendo os princípios, diretrizes e instrumentos para a gestão do saneamento básico no estado. A lei tem como objetivo garantir o acesso universal aos serviços de saneamento básico em Santa Catarina, promovendo a saúde pública, a preservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população. A Política Estadual de Saneamento Básico estabelece metas para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, além de criar instrumentos de gestão e fiscalização dos serviços prestados pelas empresas concessionárias (SANTA CATARINA, 2019).

2.6.5.2 - Dos municípios selecionados

2.6.5.2.1 - Caçador

Caçador foi colonizada por imigrantes europeus no final do século XIX, em grande parte de origem italiana e alemã. A cidade é conhecida pela produção de maçãs, tomate e pela indústria madeireira, que são suas principais atividades econômicas atualmente. Caçador desenvolveu sua economia com base na extração

e industrialização da madeira, bem como no reflorestamento (MUNICÍPIO DE CAÇADOR, 2020).

Em relação ao saneamento da cidade, até a década de 1970, apenas dois pequenos sistemas de particulares atendiam a cidade. Em 1970, a Fundação SESP implantou o sistema de abastecimento de água de Caçador e operou até meados da década, quando a CASAN assumiu a concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A CASAN ampliou o sistema de abastecimento de água de Caçador em 1976 e novamente em 1985, mas não houve investimentos significativos ao longo do restante do período de concessão (MUNICÍPIO DE CAÇADOR, 2017).

Uma investigação da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI, datada de 2003, mostra os dados em relação ao abastecimento, rede de esgoto e coleta de lixo da época:

Tabela 5 Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo (Região de Caçador, 2000)

MUNICÍPIOS	DOMICÍLIOS TOTAL	DOMICÍLIOS LIGADOS À REDE GERAL DE ÁGUA E ESGOTO E QUE POSSUEM COLETA DE LIXO					
		Água	Part./Total %	Esgoto	Part./Total %	Lixo	Part./Total %
Caçador	17.331	14.106	81,4	3.638	21,0	15.144	87,4
Calmon	810	302	37,3	1	0,1	301	37,2
Lebon Régis	2.954	1.805	61,1	231	7,8	1.543	52,2
Macieira	520	92	17,7	18	3,5	98	18,8
Rio das Antas	1.679	690	41,1	36	2,1	762	45,4
Timbo Grande	1.508	691	45,8	34	2,3	656	43,5
REGIÃO	24.802	17.686	71,3	3.958	16,0	18.504	74,6
SANTA CATARINA	1.498.742	1.117.430	74,6	292.268	19,5	1.244.660	83,0

Fonte: COLAÇO, 2003a.

Historicamente, em relação ao saneamento no município, o aterro sanitário começou a operar em agosto de 2004, sendo que a Gestão Associada⁵⁴ iniciada em 2006, permitiu a construção de novos reservatórios e obras de melhorias no abastecimento, solucionando problemas crônicos de abastecimento (MUNICÍPIO DE CAÇADOR, 2017).

⁵⁴ Gestão Associada entre a Prefeitura Municipal e o Governo do Estado de Santa Catarina, tendo como interveniente a CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento para serviço de coleta, tratamento e abastecimento de água.

Em 2009, foram iniciadas as obras de ampliação da capacidade da estação de tratamento de água para 220 l/s, e em 2009 iniciou-se a operação do primeiro sistema público de esgotos sanitários no bairro Ulisses Guimarães, implantado com recursos do fundo municipal de saneamento, operado pelo município e sem cobrança de tarifa (MUNICÍPIO DE CAÇADOR, 2017). Em relação aos dados mais recentes,

[...] no censo de 2010, a taxa de abastecimento de água abrangia mais de 86% dos lares de Caçador. O esgoto é tratado adequadamente em 66,2% dos domicílios e o lixo é coletado em cerca de 94% das residências. Já a média de consumo per capita de energia elétrica cresceu 22,8% desde 2013 até 2017, último ano com dados consolidados (FERREIRA, TONELLI, PEREIRA, 2019a, p. 48).

Em relatório divulgado pelo SEBRAE, os dados mostram uma evolução no diagnóstico do município em relação ao acesso à água, bem como o acesso ao esgoto e coleta de lixo.

Tabela 6 Acesso à água no Município de Caçador (2010)

	<i>Domicílios</i>	<i>% domicílios atendidos</i>
Abastecimento de água	18.896	86,04

Fonte: FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019a.

Tabela 7 Acesso ao esgoto no Município de Caçador (2010)

	<i>Esgoto Adequado Domicílios</i>	<i>Esgoto a céu aberto</i>	<i>% Esgoto Adequado</i>	<i>% Esgoto Semi-adequado</i>	<i>% Esgoto Inadequado</i>
Domicílios com rede esgoto	14.541	100	66,2	29,2	4,6

Fonte: FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019a.

Tabela 8 Coleta de lixo no Município de Caçador (2010)

	<i>Domicílios</i>	<i>% domicílios atendidos</i>
Coleta de lixo	20.565	93,6

Fonte: FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019a.

Desde 2019, os serviços de água e esgoto da cidade de Caçador, através de um contrato de concessão com a Prefeitura Municipal são operados pela empresa BRK. Neste modelo de contrato, o poder público concede à iniciativa privada a administração de um serviço ou bem público por período definido, sob fiscalização e regulação da Prefeitura Municipal e da Agência Reguladora. No caso de Caçador, o

contrato foi firmado em 2019 e tem validade de 30 anos e a Agência Reguladora é a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento - ARIS (BRK, 2019).

Deste modo, verifica-se uma série histórica de ações que visam o melhoramento de tais condições no município. O Instituto Água e Saneamento, traz em seu relatório, um panorama atual das dificuldades enfrentadas pelo município:

Gráfico 3 - Dados do Instituto Água e Saneamento sobre o Município de Caçador



Fonte: INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO, 2021.

Além dos dados relacionados ao gerenciamento de resíduos urbanos e ao acesso à água potável, a cidade de Caçador tem sido objeto de diversas pesquisas no campo do saneamento básico e da qualidade da água publicadas na literatura científica. Esses estudos abordam temas como o tratamento de efluentes, políticas públicas voltadas ao saneamento e a avaliação da qualidade da água em diferentes pontos do município.

Tais pesquisas são fundamentais para aprimorar o conhecimento e embasar decisões relacionadas ao planejamento e implementação de medidas para garantir o acesso à água de qualidade e o tratamento adequado dos efluentes, visando à proteção do meio ambiente e do bem-estar da população local.

Em estudo realizado por Borga, Campos e Ribeiro (2018), tem-se como objetivo analisar as políticas públicas e o perfil da atual destinação de efluentes sanitários no interior do município de Caçador, Santa Catarina. Os principais pontos

do texto abordam a importância de políticas públicas eficientes e adequadas para a gestão e tratamento de efluentes sanitários na região. A análise dessas políticas é fundamental para garantir a proteção do meio ambiente, bem como a saúde e qualidade de vida da população local.

No decorrer do estudo, os autores investigam a implementação e eficácia das políticas públicas no município de Caçador, bem como a situação atual da destinação de efluentes sanitários. Com base nos resultados, são identificadas áreas de melhoria e possíveis estratégias para otimizar o gerenciamento de efluentes na região. Eles mencionam que

A falta de um Plano Diretor Rural e de legislação específica para o meio rural, acaba por não fornecer parâmetros para os sistemas que são implantados, resultando na implantação de soluções semelhantes as urbanas, que utilizam como meio de disposição final do esgoto doméstico, o solo e os corpos hídricos ou nenhuma solução (BORGA; CAMPOS; RIBEIRO, 2018, p.100).

Em outro estudo, apresentado por Campos, Borga e Vazquez (2017), foca-se no monitoramento de uma estação de tratamento de efluentes de uma empresa de reciclagem de plástico localizada no município. O texto destaca a importância da existência do tratamento adequado dos efluentes gerados no processo de reciclagem de plásticos, devido ao seu impacto ambiental e à necessidade de cumprir as regulamentações locais.

O objetivo do monitoramento é avaliar a eficiência da estação de tratamento e identificar possíveis melhorias nos processos de tratamento. Durante o estudo, foram coletadas e analisadas amostras de efluentes em diferentes estágios do processo de tratamento, com o objetivo de determinar a eficácia da remoção de poluentes para atender aos padrões de qualidade estabelecidos pelas autoridades ambientais (CAMPOS; BORGA; VAZQUEZ, 2017).

Os resultados obtidos indicam que a estação de tratamento de efluentes em questão demonstrou um desempenho satisfatório na remoção de poluentes, porém, algumas áreas de melhoria foram identificadas. O monitoramento contínuo e a aplicação de técnicas avançadas de tratamento podem contribuir para aumentar a eficiência da estação, reduzindo ainda mais o impacto ambiental e garantindo a conformidade com a legislação vigente (CAMPOS; BORGA; VAZQUEZ, 2017).

Em outro estudo, que verifica a destinação de efluentes sanitários na área rural do município, destaca-se a importância de políticas e práticas adequadas para o

tratamento e a destinação de efluentes sanitários, principalmente onde a infraestrutura de saneamento básico é limitada (CAMPOS; BORGA; MELLO, 2017).

O estudo analisou a destinação do esgotamento sanitário em propriedades rurais, abrangendo 3.855 pessoas, o que representa 60% dos moradores da área rural. Foram visitadas 1.076 moradias, com 725 pessoas respondendo ao questionário. Os resultados mostram que 49,89% (496) das propriedades possuem poço negro (sumidouro), 44,06% (300) utilizam sistema de fossa e filtro e que somente 1,6% (60) não possuem nenhum tipo de tratamento (CAMPOS; BORGA; MELLO, 2017).

2.6.5.2.2 - Videira

Videira é a capital da uva, vinho, frutas, suínos e aves em Santa Catarina. Colonizada por imigrantes italianos e alemães, a cidade foi fundada em 1944. Localizada às margens do Rio do Peixe, Videira é conhecida por sua produção vitivinícola e é o berço da Perdigão, hoje BRF, uma das maiores empresas de alimentos do mundo. Além disso, atualmente a cidade é a capital do espumante. (FELISBERTO; BIASI, 2021; IBGE, 2020; PREFEITURA MUNICIPAL DE VIDEIRA, 2023).

Quanto ao saneamento no município, os dados divulgados em 2000 mostravam a cidade na liderança regional em relação ao número de ligações à rede geral de água, entretanto, na época, a cidade estava atrasada em comparação a região quanto a ligação à rede de esgoto.

Tabela 9 Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo (Região de Videira, 2000)

MUNICÍPIOS	DOMICÍLIOS TOTAL	DOMICÍLIOS LIGADOS À REDE GERAL DE ÁGUA E ESGOTO E QUE POSSUEM COLETA DE LIXO					
		Água	Part./Total %	Esgoto	Part./Total %	Lixo	Part./Total %
Arroio Trinta	990	593	59,9	-	-	605	61,1
Fraiburgo	8.642	6.885	79,7	3.319	38,4	7.385	85,5
Iomerê	724	215	29,7	4	0,6	335	46,3
Pinheiro Preto	733	396	54,0	176	24,0	530	72,3
Salto Veloso	1.043	784	75,2	14	1,3	773	74,1
Tangará	2.485	1.228	49,4	164	6,6	1.185	47,7
Videira	11.913	10.122	85,0	344	2,9	10.495	88,1
REGIÃO	26.530	20.223	76,2	4.021	15,2	21.308	80,3
SANTA CATARINA	1.498.742	1.117.430	74,6	292.268	19,5	1.244.660	83,0

Fonte: COLAÇO, 2003b.

Em dados mais recentes, o município parece ter evoluído positivamente, demonstrando um crescimento positivo entre os anos de 2000 e 2010. Pode verificar-se que,

De acordo com dados oficialmente apurados, pelo IBGE, no censo de 2010, a taxa de abastecimento de água abrange quase 90% dos lares de Videira. O esgoto é tratado adequadamente em 79,3% dos domicílios e o lixo é coletado de 94,3% das residências. Já a média de consumo per capita de energia elétrica caiu 1,1% desde 2013 (FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019b, p. 48).

No estudo mencionado, pode-se verificar nas Tabelas 8, 9 e 10, que a proporção de domicílios atendidos mostrou um crescimento significativo.

Tabela 10 Acesso à água no Município de Videira (2010)

	<i>Domicílios</i>	<i>% domicílios atendidos</i>
<i>Abastecimento de água</i>	13.778	89,72

Fonte: FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019b.

Tabela 11 Acesso ao esgoto no Município de Videira (2010)

	<i>Esgoto Adequado Domicílios</i>	<i>Esgoto a céu aberto</i>	<i>% Esgoto Adequado</i>	<i>% Esgoto Semi-adequado</i>	<i>% Esgoto Inadequado</i>
<i>Domicílios com rede esgoto</i>	12.177	25	79,3	18,7	2,1

Fonte: FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019b.

Tabela 12 Coleta de Lixo no Município de Videira (2010)

	<i>Domicílios</i>	<i>% domicílios atendidos</i>
<i>Coleta de lixo</i>	14.486	94,3

Fonte: FERREIRA; TONELLI; PEREIRA, 2019b.

Em dados mais recentes do SNIS divulgados pelo Instituto Água e Saneamento, ainda existe uma demanda considerável, em especial em relação ao acesso à rede de esgoto.

Gráfico 4 - Dados do Instituto Água e Saneamento sobre o Município de Videira

Fonte: INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO, 2021.

Em relação a publicações Puelacher, Borga, Campos (2017), analisam os documentos necessários, em relação ao saneamento de novos loteamentos no município de Videira. Os autores mencionam que a elaboração de um organograma documental básico, incluindo informações detalhadas sobre o projeto, é crucial para a aprovação e a implementação dessas iniciativas, que buscam atender às necessidades da população local e promover a qualidade de vida e a saúde pública.

A aprovação de projetos de saneamento contribui para a sustentabilidade e o desenvolvimento urbano equilibrado de Videira. A cooperação entre diferentes entidades governamentais, como a CASAN, a Prefeitura e a Fundação do Meio Ambiente (FATMA)⁵⁵ é fundamental para assegurar que os projetos atendam aos padrões técnicos e ambientais exigidos, proporcionando uma infraestrutura de saneamento eficiente e sustentável para os moradores da cidade (PUELACHER; BORGA; CAMPOS, 2017).

2.6.5.2.3 – Concórdia

Concórdia, fundada por imigrantes europeus, é uma cidade voltada para a agropecuária, em especial a produção de grãos, carne suína e de aves, além de abrigar um polo moveleiro pujante. A construção da Estrada de Ferro São Paulo - Rio

⁵⁵ Atual Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

Grande em 1910 foi preponderante para o povoamento da região. A colônia conhecida como Queimados passou a ser chamada de Colônia Concórdia em 1925. Com a aceleração do desenvolvimento da colonização, a Companhia Mosele liderou um abaixo-assinado pedindo a criação do Distrito. Em 1927, a Colônia Concórdia foi elevada à categoria de Distrito pela Lei Municipal nº 82, de 11 de agosto, elevado à categoria de município com a denominação de Concórdia, pela Lei Estadual n.º 635, de 12/07/1934 (AMADOR; ZOTTI, 20--; MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA, 2023).

Em relação ao saneamento municipal, dados mostram a situação regional em 2000, mostrando Concórdia como município com maior número de domicílios na região, bem como o município com maior número de domicílios ligados às redes de água e esgoto.

Tabela 13 Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo (Região de Concórdia, 2000)

MUNICÍPIOS	DOMICÍLIOS TOTAL	DOMICÍLIOS LIGADOS À REDE GERAL DE ÁGUA E ESGOTO E QUE POSSUEM COLETA DE LIXO					
		Água	Part./Total %	Esgoto	Part./Total %	Lixo	Part./Total %
Alto Bela Vista	593	160	27,0	-	-	215	36,3
Arabutã	1.146	347	30,3	18	1,6	328	28,6
Arvoredo	554	172	31,0	1	0,2	109	19,7
Concórdia	18.151	13.718	75,6	1.337	7,4	13.891	76,5
Ipira	1.404	591	42,1	2	0,1	659	46,9
Ipumirim	1.860	793	42,6	71	3,8	790	42,5
Irani	2.139	1.357	63,4	24	1,1	1.347	63,0
Itá	1.800	1.059	58,8	519	28,8	976	54,2
Jaborá	1.129	424	37,6	-	-	477	42,2
Lindóia do Sul	1.273	473	37,2	56	4,4	442	34,7
Paial	520	85	16,3	-	-	65	12,5
Peritiba	888	406	45,7	3	0,3	441	49,7
Piratuba	1.417	754	53,2	14	1,0	776	54,8
Presidente Castelo Branco	546	156	28,6	-	-	173	31,7
Seara	4.437	2.760	62,2	162	3,7	2.807	63,3
Xavantina	1.081	287	26,5	141	13,0	445	41,2
REGIÃO	38.938	23.542	60,5	2.348	6,0	23.941	61,5
SANTA CATARINA	1.498.742	1.117.430	74,6	292.268	19,5	1.244.660	83,0

Fonte: COLAÇO, 2003c.

Em Concórdia, existem cinco sistemas coletivos de esgotamento sanitário. No entanto, três desses sistemas (Bairro Guilherme Reich, Santa Rita e Vila União) enfrentam problemas de gestão e operação e o descontentamento dos técnicos da prefeitura com a CASAN é evidente (MAGARINOS, 2015)

Segundo Magarinos, a CASAN deveria assumir a gestão desses sistemas conforme o contrato de concessão nº 0162/2000, mas não demonstrou interesse em fazê-lo. Esses sistemas apresentam problemas no sistema de coleta e tratamento, incluindo tubulações quebradas, vazamentos e ineficiência no tratamento, causando sérios prejuízos ambientais. Devido à pequena parcela da população atendida por redes de esgoto gerenciadas, a maioria dos moradores adota sistemas de tratamento de esgoto individuais (MAGARINOS, 2015).

A partir de 2001, a prefeitura de Concórdia, através da Secretaria de Urbanismo e Obras, passou a exigir sistemas de tratamento individual como fossas, filtros e sumidouros ou fossas e filtros ligados à rede pluvial. Essa medida se tornou obrigatória para a emissão do alvará para construção e do Habite-se (MAGARINOS, 2015).

Atualmente, esse padrão é mantido e o sistema individual é utilizado para novas construções. No entanto, apesar da fiscalização da execução desses sistemas, a manutenção não é exigida, o que pode comprometer a eficácia e a sustentabilidade dessas soluções sanitárias (MAGARINOS, 2015).

A situação atual do saneamento em Concórdia revela a necessidade de melhorias na gestão e operação dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, bem como maior ênfase na manutenção dos sistemas individuais existentes (MAGARINOS, 2015).

De forma mais recente,

De acordo com dados oficialmente apurados, pelo IBGE, no censo de 2010, a taxa de abastecimento de água abrange 86,3% dos lares de Concórdia. O esgoto é tratado adequadamente em 73,3% dos domicílios e o lixo é coletado em 91,1% das residências. Já a média de consumo per capita de energia elétrica diminuiu 1,9% desde 2013 até 2017, último ano com dados consolidados (FERREIRA, TONELLI, PEREIRA, 2019c, p. 48).

Assim, verifica-se, assim como no município de Videira, um aumento na porcentagem de domicílios atendidos por acesso à rede de água e esgoto, com especial destaque para crescimento na conexão com à rede de esgoto entre os anos de 2000 e 2010. Como pode-se observar nas tabelas 12, 13 e 14 a seguir:

Tabela 14 Acesso à água no Município de Concórdia (2010)

	<i>Domicílios</i>	<i>% domicílios atendidos</i>
<i>Abastecimento de água</i>	19.870	86,3

Fonte: FERREIRA, TONELLI, PEREIRA, 2019c.

Tabela 15 Acesso ao esgoto no Município de Concórdia (2010)

	<i>Esgoto Adequado Domicílios</i>	<i>Esgoto a céu aberto</i>	<i>% Esgoto Adequado</i>	<i>% Esgoto Semi-adequado</i>	<i>% Esgoto Inadequado</i>
<i>Domicílios com rede esgoto</i>	16.877	31	73,3	22,6	4,2

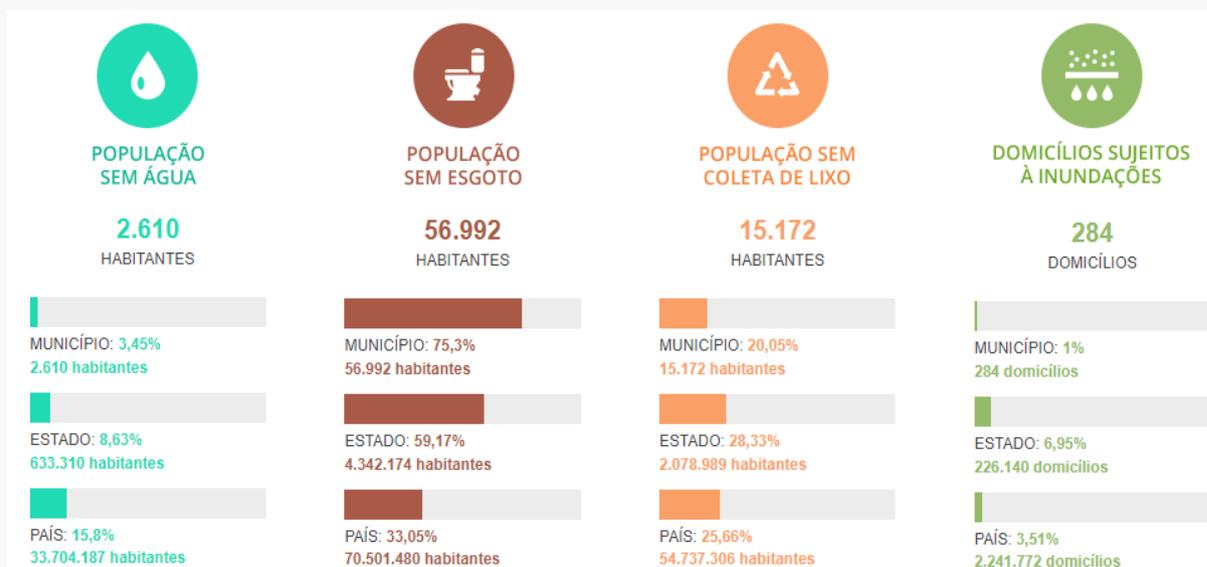
Fonte: FERREIRA, TONELLI, PEREIRA, 2019c.

Tabela 16 Coleta de Lixo no Município de Concórdia (2010)

	<i>Domicílios</i>	<i>% domicílios atendidos</i>
<i>Coleta de lixo</i>	20.974	91,1

Fonte: FERREIRA, TONELLI, PEREIRA, 2019c.

Como observado em momento anterior do presente trabalho, discrepâncias nos números dos relatórios nacionais são identificadas, seja por imprecisão das informações ou diferentes metodologias. Os dados do Instituto Água e Saneamento revelam uma realidade conflitante com os dados de 2010, podendo indicar, de fato, um regresso ou uma mera inconsistência dos dados. Nesse sentido, o gráfico 5, aponta que 75,3% da população do município não está conectada à rede de esgoto.

Gráfico 5 - Dados do Instituto Água e Saneamento sobre o Município de Concórdia

Fonte: INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO, 2021.

Assim como os demais municípios catarinenses citados, existem algumas pesquisas acadêmicas focadas no município. Em análise do Plano Diretor Municipal (PDM) de Concórdia, Vicente Junior (2014) identifica avanços e desafios relacionados à gestão ambiental no município. Na referida análise, o autor menciona que o município lida com problemas de saneamento básico, principalmente no esgotamento sanitário e na drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O Plano Diretor Municipal estabelece diretrizes para a política de serviços públicos, infraestrutura e saneamento ambiental, visando melhorar a gestão e o planejamento do saneamento básico ao garantir o abastecimento de água tratada, o uso adequado dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto, a reestruturação do sistema de coleta e a disposição final dos resíduos sólidos com a ampliação e manutenção dos sistemas de drenagem superficial (VICENTE JUNIOR, 2014).

Também menciona que o PDM conta com um eixo, em que se destacam o planejamento, qualificação e ampliação dos sistemas de saneamento básico e a qualificação e ampliação do acesso aos serviços funerários e cemitérios, com foco no sistema de escoamento e drenagem das águas pluviais e no tratamento de esgotos e chorume (VICENTE JUNIOR, 2014).

2.6.5.2.4 - Sault Ste. Marie

Sault Ste. Marie é a cidade mais antiga da região de Ontário, fundada em 1668 pelos franceses. A cidade é um importante centro industrial e de transporte para a região dos Grandes Lagos. A produção de aço e produtos florestais são atividades marcantes da cidade, onde está localizada a *Algoma Steel*, uma das maiores produtoras de aço do Canadá. Além disso, Sault Ste. Marie é um importante centro de transporte, com conexões rodoviárias, ferroviárias e aéreas com outras cidades da região (CITY OF SAULT STE. MARIE, 2023).

A cidade tem cerca de 73.368 habitantes, segundo o censo de 2016 e é dividida em duas partes pela St. Marys River, que a separa do Michigan, nos Estados Unidos. Sault Ste. Marie tem uma rica história e cultura, com muitos marcos históricos, museus e galerias de arte. Alguns exemplos incluem o Museu da Indústria e o Museu de História de Sault Ste. Marie, que apresenta exposições sobre a história da cidade e da região. Em suma, Sault Ste. Marie é uma cidade importante e histórica na região de Ontário, com uma economia baseada na manufatura e produção e um centro de transporte vital para a região dos Grandes Lagos (CITY OF SAULT STE. MARIE, 2023). Não há na literatura publicações sobre o saneamento local.

2.6.5.2.5 - Thunder Bay

Thunder Bay é uma cidade localizada no norte de Ontário, Canadá, fundada no final do século XIX como um importante centro ferroviário. Atualmente, é a segunda maior cidade do norte de Ontário e um importante centro de manufatura e comércio, além de ser um centro de serviços médicos e educacionais para a região (CITY OF THUNDER BAY, 2018).

A cidade tem uma população de cerca de 107.909 habitantes, de acordo com o censo de 2016. É a maior cidade em termos de população em toda a região norte de Ontário, com uma área total de 328,2 km² (CITY OF THUNDER BAY, 2018).

A cidade é conhecida por seu porto, que é um importante ponto de partida para muitas viagens de carga no norte do Canadá. A região em torno da cidade também é rica em recursos naturais como madeira, minerais e água doce, o que torna a cidade um importante centro de produção e comércio desses recursos (CITY OF THUNDER BAY, 2018).

Na literatura, em relação a Thunder Bay, não se encontram muito artigos em relação ao saneamento. Buonocore (2014) apresenta uma abordagem alternativa de

gerenciamento de recursos hídricos, conhecida como "caminho suave", por meio de um estudo de caso na cidade. No estudo, a abordagem do caminho suave foca na utilização eficiente e sustentável da água, envolvendo a integração de políticas públicas, práticas de conservação, tecnologias e participação comunitária (BUONOCORE, 2014)

O estudo destaca a importância de desenvolver estratégias de gerenciamento de água adaptáveis e flexíveis, capazes de enfrentar os desafios crescentes das mudanças climáticas, demanda crescente e infraestrutura envelhecida. A análise do caso de Thunder Bay sugere que a adoção da abordagem do caminho suave pode proporcionar benefícios significativos em termos de sustentabilidade, economia e resiliência para comunidades urbanas e rurais, oferecendo uma alternativa viável às abordagens tradicionais de gerenciamento de recursos hídricos (BUONOCORE, 2014).

2.6.5.2.6 - North Bay

North Bay é uma cidade localizada às margens do Lago Nipissing, fundada no final do século XIX, com uma população de 51.553 habitantes em 2016. A cidade é um importante centro de serviços para o norte de Ontário, oferecendo serviços de saúde, educação e governo. Além disso, a Base das Forças Aéreas de North Bay é uma instalação militar e de defesa significativa que emprega muitos moradores da cidade. A cidade também possui um aeroporto regional e é um centro importante de transporte para a região (CITY OF NORTH BAY, 2020a).

North Bay tem sido um centro de transporte desde sua origem como assentamento da Primeira Nação Nipissing⁵⁶. A cidade está localizada no trajeto dos Voyageurs e é conhecida pela hidrovia dos rios Ottawa e Mattawa, explorada pelo francês Samuel du Champlain em 1615 (CITY OF NORTH BAY, 2020a).

Os sistemas sépticos na cidade são de propriedade privada e não estão conectados às redes de esgoto municipais. Portanto, os proprietários são responsáveis pela manutenção e conformidade de seus sistemas com todas as suas regras e regulamentos (CITY OF NORTH BAY, 2020b).

⁵⁶ Nipissing First Nation é uma comunidade de longa data dos povos Nishnaabeg localizada ao longo das margens do Lago Nipissing, no norte de Ontário.

A cidade busca proteger o Lago Trout, sua principal fonte de água potável, por meio da Lei 2014-054⁵⁷. Essa lei exige que os sistemas sépticos próximos ao lago sejam esvaziados regularmente, comprovando o procedimento em prazos determinados. Isso ajuda a minimizar impactos ambientais e garantir a saúde do lago e de seus recursos hídricos (CITY OF NORTH BAY, 2020b).

Na literatura, encontra-se estudo de 1971 que indica que, em North Bay, existiu um complexo das Forças Armadas chamado *Semi-Automatic Ground Environment (SAGE) Complex*. Além disso, encontra-se neste estudo uma descrição do sistema de saneamento daquela época. O complexo abrigava o SAGE⁵⁸, um sistema de computadores e equipamentos de rede que processavam dados de radares para monitorar o espaço aéreo (WADDLETON, 1971).

No local, o esgoto era direcionado para uma bacia de retenção de 28.000 galões que era bombeado para a linha de esgoto sanitário da cidade para tratamento. A bacia era mantida em baixo nível para evitar a sedimentação de sólidos e a formação de condições sépticas. Em caso de hostilidades, o esgoto seria desviado para o lago Trout, após ser superclorado (WADDLETON, 1971).

Já em pesquisa de 1986, Barker, Tessmand e Reinhard estudaram o processo de degradação dos contaminantes no chorume do aterro sanitário de North Bay, para assim, ajudar a desenvolver estratégias eficazes de gerenciamento e remediação, já que a questão do saneamento e qualidade da água na cidade eram diretamente afetadas pela presença do referido aterro e pelo chorume gerado a partir dele.

À época, os autores concluíram que a gestão adequada do aterro e a implementação de medidas de controle para minimizar o impacto do lixiviado nos recursos hídricos locais eram cruciais para garantir a saúde e a segurança da população local. Além disso, a compreensão dos processos geoquímicos envolvidos no transporte e degradação dos contaminantes no lixiviado contribuiu para a elaboração de estratégias efetivas de mitigação dos riscos associados à contaminação das águas subterrâneas e ao saneamento na área de North Bay (BARKER; TESSMANN; REINHARD, 1986).

⁵⁷ Texto da Lei Municipal na íntegra, em inglês, disponível em: <https://www.northbay.ca/by-laws/2014-054/>.

⁵⁸ Ativo do final dos anos 1950 até os anos 1980, SAGE controlava a resposta do Comando de Defesa Aeroespacial da América do Norte de possíveis ataques aéreos soviéticos.

Ainda em relação a publicações, Speer, Champagne e Anderson (2010) indicam que a cidade ainda enfrenta desafios específicos relacionados ao gerenciamento e tratamento de águas residuais em seu aterro sanitário Merrick, pois a cidade está situada em uma região de clima frio, com temperaturas baixas e águas subterrâneas naturalmente ricas em ferro. Essas condições afetam o funcionamento eficiente dos sistemas de tratamento de lixiviação, que são cruciais para minimizar o impacto ambiental e proteger os recursos hídricos locais, com o que ocorre no rio Little Sturgeon (SPEER; CHAMPAGNE; ANDERSON, 2010).

Para enfrentar esses desafios, a cidade de North Bay colaborou com a SNC Lavalin Inc. e a Queen's University no desenvolvimento de estratégias de tratamento adaptadas às condições locais. Essa colaboração levou à criação de um tratamento passivo híbrido de duas etapas, que combina um estágio de pré-tratamento ativo com um sistema passivo de tratamento posterior (SPEER; CHAMPAGNE; ANDERSON, 2010).

Essa abordagem foi projetada para superar as limitações impostas pelo clima frio e altos níveis de ferro, garantindo que os sistemas de tratamento funcionassem de maneira eficiente e sustentável, a fim de proteger o ambiente local e os recursos hídricos de North Bay (SPEER; CHAMPAGNE; ANDERSON, 2010).

2.6.5.2.7 - Chatham-Kent

Chatham-Kent é uma região agrícola localizada no sudoeste de Ontário, com uma população de cerca de 101.000 habitantes. A região é conhecida por sua forte produção de milho, soja, trigo, frutas e vegetais, bem como por sua indústria de processamento de aves e suínos (THE CANADIAN ENCYCLOPEDIA, 2012).

Chatham-Kent possui uma economia diversificada, com empresas de manufatura, saúde, tecnologia e turismo. A região também possui uma rica história, com muitos marcos históricos e culturais, incluindo o Museu de Chatham-Kent e o Parque Histórico Nacional de Buxton (THE CANADIAN ENCYCLOPEDIA, 2012).

O saneamento em Chatham-Kent desempenha um papel crucial na proteção dos recursos hídricos e do meio ambiente. A água residual, composta por materiais líquidos e sólidos descartados por residentes e empresas, é tratada por meio de um sistema de esgoto que impede a contaminação e protege as vias navegáveis, fontes

de água potável e recursos hídricos naturais (MUNICIPALITY OF CHATHAM-KENT, 2022).

No município, existem 29.493 conexões de esgoto e 533 quilômetros de redes de esgoto. Os funcionários da Chatham-Kent *Public Utilities Commission* possuem as certificações necessárias para cada instalação de tratamento de águas residuais e recebem mais de 40 horas de treinamento anual em seu campo, conforme exigido pelo Ministério do Meio Ambiente, Conservação e Parques (MECP). A equipe certificada realiza mais de 22.000 testes anuais em esgotos, garantindo que Chatham-Kent cumpra ou supere todos os padrões provinciais (MUNICIPALITY OF CHATHAM-KENT, 2022).

Na literatura, encontra-se a publicação de Chang (2003), que apresenta uma solução integrada para o tratamento de resíduos em áreas rurais, com um foco especial na comunidade rural de Chatham-Kent em Ontário, Canadá.

O autor destaca que as áreas rurais frequentemente enfrentam desafios significativos em relação ao tratamento de resíduos, incluindo a falta de infraestrutura sanitária adequada, como sistemas de esgoto e saneamento. Para abordar esses desafios, o autor propõe um sistema integrado de tratamento de resíduos que utiliza tecnologias de digestão anaeróbica para produzir biogás e fertilizante a partir dos resíduos orgânicos (CHANG, 2003).

O autor enfatiza que a implementação de soluções integradas de tratamento de resíduos em áreas rurais como Chatham-Kent pode ter um impacto significativo na saúde pública e no meio ambiente. A utilização de tecnologias seguras e sustentáveis de tratamento de resíduos pode ajudar a reduzir a contaminação da água e do solo e melhorar a qualidade de vida das comunidades rurais (CHANG, 2003).

Em outra pesquisa, Murray (2014) explora como a criação de Chatham-Kent, resultado da fusão e amalgamento de pequenas cidades da região, incluindo Wallaceburg, conhecida anteriormente como *The Forks*, como um “novo” município único, possibilitou uma maior coordenação de esforços em relação ao saneamento, infraestrutura e outras questões relacionadas ao desenvolvimento econômico. A autora destaca que a referida fusão de municípios permitiu uma maior capacidade de planejamento e implementação de projetos de desenvolvimento econômico, incluindo investimentos em infraestrutura e parcerias com empresas locais e internacionais.

A autora também aborda a importância do desenvolvimento econômico para a melhoria da qualidade de vida da comunidade de Chatham-Kent, incluindo a criação de empregos e a geração de receitas para investimentos em serviços públicos, como saneamento e saúde. O texto destaca como a fusão de municípios pode ser uma solução eficaz para promover o desenvolvimento econômico em áreas rurais, desde que seja acompanhada de uma estratégia clara e coordenada de planejamento e implementação de projetos (MURRAY, 2014).

2.6.5.2.8 - Woodstock

Woodstock é uma cidade localizada no sudoeste de Ontário, com uma população de cerca de 40.000 habitantes. A cidade tem uma longa tradição de atividade agrícola e frigorífica, com muitas fazendas e indústrias processadoras de alimentos na região (CITY OF WOODSTOCK, 2023).

Woodstock é conhecida por ser o "coração" da indústria avícola canadense e por sua produção de queijos e laticínios de alta qualidade. Além disso, a cidade também possui uma economia diversificada, com empresas de manufatura, tecnologia, saúde e serviços (CITY OF WOODSTOCK, 2023).

O município recebe água de sete poços na área de Sweaburg Road e três poços em Woodstock. A água é bombeada para uma planta de tratamento, onde é clorada e bombeada para o sistema de distribuição de água da cidade. Há restrições para o uso da água fornecida pela prefeitura fora de determinados horários, tratando-se de uso para limpeza externa ou regar jardins (OXFORD COUNTY, 2022).

O condado de Oxford é responsável pela gestão, manutenção e planejamento a longo prazo dos sistemas de água e esgoto da região. A maioria dos sistemas é operada pelo condado de Oxford, mas a cidade de Woodstock e a cidade de Tillsonburg operam partes dos sistemas de distribuição de água e coleta de esgoto (OXFORD COUNTY, 2022).

O condado de Oxford possui 11 sistemas de esgoto, incluindo nove estações de tratamento de esgoto, que atendem a mais de 76.000 residentes e diversas indústrias e instituições comerciais (OXFORD COUNTY, 2022).

Não foi encontrado na literatura publicações históricas ou atuais sobre o sistema sanitário na municipalidade.

2.6.5.2.9 - Kenora

Kenora é uma cidade localizada na região noroeste de Ontário, no Canadá, com uma população de cerca de 15.000 habitantes. A cidade está situada às margens do Lago dos Bosques, um dos maiores lagos de água doce do mundo. A economia local é dominada pela indústria madeireira, com algumas empresas importantes na área (CITY OF KENORA, 2020).

Além disso, Kenora também possui um setor turístico significativo devido à sua localização pitoresca nas margens do lago. A cidade possui uma longa história indígena e é o lar de várias tribos, incluindo Anishinaabe, Ojibwe e Dakota (CITY OF KENORA, 2020).

Publicações que mencionam o saneamento na região são antigas e demonstram os problemas locais da época. McKenzie (1930) menciona sobre a municipalidade que a situação do saneamento apresentava desafios à época. Indústrias locais mencionadas, como a Kenora Paper Mill e os Keewatin Flour Mills, infelizmente, contribuíam para a poluição do Rio Winnipeg, afetando a qualidade da água e a vida aquática. O estudo publicado em 1930, indicava que a quantidade de esgoto proveniente das duas pequenas cidades, Kenora e Keewatin, foi considerada insignificante em relação ao tamanho do Rio Winnipeg, o que sugere que o impacto do esgoto doméstico no rio era relativamente limitado (McKENZIE, 1930).

Já Eaton (1961) constatou uma situação sanitária mista da cidade. Três quartos da cidade tinham acesso a sistemas de esgoto e abastecimento de água municipais, o que proporcionava melhores condições sanitárias. No entanto, um quinto da população dependia de tubulações de água ou serviços de caminhões-pipa para o fornecimento de água e não tinha acesso a sistemas de esgoto. Um número muito pequeno de habitantes da cidade dependia de poços particulares para água. No referido estudo, o autor demonstrou que a taxa de incidência de hepatite infecciosa era maior em áreas sem abastecimento de água encanada e saneamento por água, 4,1%, em comparação com aquelas com acesso a sistemas de esgoto e abastecimento de água municipais (1,1%) (EATON, 1961).

Wilkinson (1976) abordou os problemas de saneamento enfrentados pela comunidade de Kenora, incluindo questões relacionadas à gestão de resíduos, tratamento de esgoto e poluição da água. O autor enfatiza a importância do

conhecimento local e dos esforços colaborativos no enfrentamento desses desafios ambientais.

No estudo em comento, o autor menciona que o envolvimento da comunidade no desenvolvimento de estratégias permitiu ao governo local aproveitar as perspectivas e experiências únicas dos membros da comunidade, o que resultou na criação de soluções mais eficazes e sustentáveis como sistemas de descarte de resíduos aprimorados e melhores instalações de tratamento de água local (WILKINSON, 1976).

Além destes, não foram localizados na literatura estudos recentes mencionando o saneamento na municipalidade.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia deste estudo foi baseada em pesquisa bibliográfica, “técnica de investigação em livros, repertórios jurisprudenciais e coletâneas legais” (PASOLD, 2018, p. 207), envolvendo a análise de publicações científicas e documentos jurídicos pertinentes à história do saneamento, às leis sanitárias brasileiras e internacionais, e outras literaturas relacionadas ao tema dos direitos fundamentais em questão e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A pesquisa bibliográfica baseou-se em materiais pré-existentes, como livros e artigos científicos, sendo comum em estudos exploratórios e análises de ideologias ou diferentes perspectivas sobre um problema (GIL, 2002).

Através da investigação, definida por Marconi e Lakatos (2006), como um processo estruturado que envolve raciocínio analítico e abordagem científica para compreender a realidade e descobrir verdades parciais, indo além de buscar uma verdade absoluta, buscou-se soluções para problemas propostos por meio de métodos científicos.

Assim, foi conduzido um estudo qualitativo, o qual não pretendeu esgotar o tema, mas sim fornecer uma compreensão mais aprofundada das questões envolvidas (BITTAR, 2017). Quanto aos objetivos, a pesquisa foi de natureza descritiva, buscando identificar e descrever os principais aspectos relacionados ao saneamento, sustentabilidade e os ODS em questão (LAKATOS, 2021).

Em relação ao tipo de pesquisa, a abordagem foi exploratória, visando investigar e ampliar o conhecimento sobre o tema, bem como identificar lacunas na literatura existente (LAKATOS, 2021).

A abordagem metodológica adotada foi qualitativa, focando na análise e interpretação de informações não numéricas, publicadas como percepções e experiências relacionadas ao tema (LAKATOS, 2021).

No último capítulo, entretanto, foi realizada uma análise comparativa dos municípios, utilizando dados quantitativos como população, porcentagem de acesso à água potável e esgotamento sanitário. Houve também uma busca na literatura por publicações diretamente relacionadas a água e saneamento em cada um dos municípios (LAKATOS, 2021; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Essa análise permitiu identificar semelhanças e diferenças entre os municípios e fornecer informações para compreender o histórico, os desafios e as oportunidades no contexto do saneamento local. A escolha de tal metodologia e sua montagem foi inspirada em estudos que também comparam municípios em contextos e, em especial, países diferentes (LASHFORD et al, 2019; PEAL et al, 2014; PRIEGO et al, 2008; MIAN et al, 2017; WILSON et al, 2012).

Quanto a comparação, optou-se pela comparação de acesso ao saneamento domiciliar nos pontos específicos de a) abastecimento de água potável e b) esgotamento sanitário, por conta da disponibilidade de informações, uma vez que dados em relação ao saneamento industrial, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, em sua maioria, foram encontrados de forma escassa e não padronizada.

A escolha das cidades com populações similares é justificada para evitar vieses decorrentes das diferenças de tamanho da população e das demandas de saneamento correspondentes. Com isso, torna-se possível comparar as necessidades de saneamento residencial de maneira mais precisa e estabelecer padrões mais adequados.

Além disso, ao escolher cidades distantes das capitais, foi possível avaliar as diferenças regionais e culturais que podem influenciar os sistemas de saneamento, especialmente considerando que essas cidades tendem a ter menos recursos e acesso limitado a serviços de infraestrutura. Essa escolha permite ainda entender melhor as disparidades regionais e identificar boas práticas em diferentes contextos.

Conforme mencionado na justificativa do trabalho, ao comparar municípios com características similares no Brasil e Canadá, o estudo busca identificar boas práticas, desafios e oportunidades para a melhoria das condições de saneamento, tendo como pano de fundo as legislações e políticas públicas vigentes em ambos os países.

Adicionalmente, a escolha de cidades com as mesmas matrizes econômicas tem a ver com uma abordagem metodológica adequada para comparar o saneamento industrial. Isso ocorre porque as atividades econômicas que utilizam recursos semelhantes, em especial no que se refere às necessidades hídricas e ao tratamento de efluentes, podem ser analisadas de maneira mais precisa.

Essa abordagem pode ajudar a identificar lacunas e oportunidades para melhorias em diferentes contextos e regiões, estabelecendo melhores práticas para o

setor de saneamento de maneira geral. Juntamente, houve uma busca na literatura por publicações diretamente relacionadas a água e saneamento em cada um dos municípios comparados.

Além disso, ao analisar a matriz econômica dos municípios selecionados em Santa Catarina e Ontário, é importante destacar que todos apresentam atividades econômicas principais similares entre si.

Em Santa Catarina, as cidades de Caçador, Videira e Concórdia têm como principais atividades econômicas a agroindústria, o comércio e a prestação de serviços. Já em Ontário, Chatham-Kent, Woodstock e Kenora também apresentam atividades econômicas voltadas para a agroindústria, comércio e serviços, embora possam variar em termos de segmentos específicos e escala. Essa similaridade nas matrizes econômicas sugere que os municípios analisados enfrentam desafios comuns em termos de desenvolvimento econômico e necessidades de infraestrutura.

No que concerne ainda à província de Ontário, os municípios de Sault Ste. Marie, Thunder Bay e North Bay têm sido objetos de análise comparativa, neste caso, levando-se em consideração parâmetros populacionais e a distância em relação à capital.

É importante lembrar que cada cidade possui suas próprias particularidades e que, mesmo que sejam semelhantes em alguns aspectos, é importante estar atento às diferenças geográficas, demográficas, históricas, culturais, sociais e políticas entre os dois países e respectivos municípios. Deste modo, a utilização de uma variedade de métodos, incluindo análises quantitativas e qualitativas, pode proporcionar uma compreensão mais abrangente da situação do saneamento nas cidades e, assim, contribuir para a melhoria dos sistemas de saneamento (LASHFORD et al, 2019; PEAL et al, 2014; PRIEGO et al, 2008; MIAN et al, 2017; WILSON et al, 2012).

Reconhece-se que a escolha de métodos para comparar cidades em relação a sua população e distância da capital pode apresentar algumas limitações quando se estuda o saneamento. No entanto, diante da disponibilidade de informações publicamente acessíveis, os métodos utilizados parecem ser os mais apropriados para conduzir estudos comparativos.

Encontraram-se desafios também indicados em pesquisas anteriores que inspiraram a escolha do método como Polidoro, Czytajlo e Casares (2016) que relataram em seu estudo, ao compararem municípios que a construção de indicadores

sintéticos que abranjam múltiplas dimensões, como habitação e situações socioeconômicas e ambientais, é menos comum devido à falta de dados que permitam uma análise comparativa ou à dificuldade em ajustar os dados em uma mesma série histórica. O estudo dos referidos autores enfrentou algumas limitações, incluindo diferenças na conceituação de cada censo aplicado nos respectivos países, o que tornou desafiador comparar os dados, o que se repete no presente estudo.

É importante ressaltar que a seleção de cidades com populações semelhantes pode ser vantajosa, uma vez que facilita a identificação de padrões de boas práticas, além de minimizar possíveis vieses relacionados a diferenças no tamanho da população e nas necessidades correspondentes. A escolha de cidades distantes das capitais também pode ser útil, pois permite avaliar as diferenças regionais e culturais que podem influenciar os sistemas de saneamento.

Entretanto, é necessário reconhecer que as características das cidades não se limitam apenas ao tamanho da população e à localização geográfica. Outros fatores como o nível socioeconômico, as características da topografia, as condições climáticas e a disponibilidade de recursos, também podem ter um papel significativo nos sistemas de saneamento, como mencionado anteriormente.

Em suma, os métodos anteriormente utilizados para comparar cidades em relação ao seu saneamento apresentam algumas limitações, mas parecem ser os mais apropriados considerando as informações publicamente disponíveis. A utilização de diferentes métodos e a consideração de múltiplas variáveis são importantes para obter resultados mais precisos e abrangentes. As informações nas tabelas e gráficos para a disposição foram feitas de forma a destacar os dados relevantes e, em especial, os dados em conflito (KNAFLIC, 2018).

Sugere-se que em futuros estudos relacionados à comparação de cidades em relação ao seu saneamento, outras metodologias sejam consideradas a fim de abordar mais completamente outras questões importantes. Embora os métodos atualmente utilizados possam fornecer uma compreensão básica da situação do saneamento em diferentes cidades, existem outras variáveis importantes que podem não estar adequadamente consideradas.

Por exemplo, é importante avaliar a disponibilidade de recursos naturais para abastecimento de água e tratamento de esgoto, conferir a estrutura institucional para gerenciamento do saneamento, analisar a infraestrutura para a coleta e tratamento de

resíduos sólidos e a eficácia das políticas e programas governamentais para o setor de saneamento.

Assim, novos estudos e novas metodologias poderiam incluir uma avaliação mais aprofundada desses aspectos, bem como considerar outras questões importantes, como a acessibilidade dos serviços de saneamento para grupos socialmente vulneráveis, os impactos ambientais das práticas de saneamento e as perspectivas de desenvolvimento sustentável a longo prazo.

Sugere-se também que futuros estudos considerem outras metodologias e variáveis importantes, como a disponibilidade de recursos naturais, a estrutura institucional, a infraestrutura para coleta e tratamento de resíduos sólidos e a eficácia das políticas e programas governamentais.

Além disso, se reconhece que um dos desafios significativos na coleta e análise de dados sobre saneamento foi a localização de dados congruentes, pois diferentes fontes apresentam porcentagens distintas em relação à cobertura dos serviços.

Essa divergência nos dados complica a tarefa de obter uma compreensão clara e precisa do cenário atual do saneamento, dificultando a tomada de decisões adequadas para o planejamento e implementação de políticas públicas. Surpreendentemente, as disparidades nos números podem ser encontradas até mesmo entre diferentes fontes governamentais, o que evidencia a necessidade de padronização e harmonização dos métodos de coleta, análise e divulgação dessas informações.

Essa congruência é essencial para melhorar a eficiência e eficácia das intervenções no setor de saneamento, garantindo que as populações mais vulneráveis sejam atendidas e que sejam cumpridos os objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados à água e ao saneamento.

O delineamento do estudo é transversal, examinando as questões em um único ponto no tempo, permitindo uma visão geral das realidades e desafios associados ao saneamento e aos ODS nos contextos analisados.

Além do mencionado, as limitações do presente estudo incluem a falta de análise detalhada dos fatores socioeconômicos e culturais que podem afetar o acesso ao saneamento básico em diferentes localidades. Além disso, o estudo se concentra principalmente no saneamento domiciliar, sem abordar em profundidade questões relacionadas à infraestrutura de saneamento em larga escala e o tratamento de

resíduos sólidos e líquidos. Outra limitação é a falta de uma análise comparativa mais ampla, que considere um número maior de localidades e contextos, a fim de obter uma visão mais completa das disparidades e desafios no acesso ao saneamento básico.

Para futuros pesquisadores, é importante aprofundar a investigação dos fatores que influenciam o acesso ao saneamento básico, considerando as especificidades culturais, sociais e políticas de cada localidade. A análise de experiências bem-sucedidas em diferentes contextos pode fornecer valiosas lições para a formulação de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento sustentável. Além disso, seria relevante expandir o escopo da análise comparativa, incluindo outros países e regiões, a fim de compreender melhor a complexidade dos desafios relacionados ao saneamento básico e identificar soluções eficazes e adaptáveis às diferentes realidades. Outra sugestão para pesquisas futuras é investigar os impactos da privatização do setor de saneamento no Brasil e em outros países, analisando os benefícios e desafios desta abordagem em termos de eficiência, equidade e sustentabilidade.

Nesse contexto, é fundamental considerar as diferentes modalidades de participação do setor privado, como parcerias público-privadas, concessões e outras formas de colaboração, bem como os mecanismos de regulação e controle necessários para garantir a qualidade e a universalização dos serviços de saneamento básico. Estudos comparativos entre experiências de sucesso e insucesso na implementação da privatização também podem contribuir para a elaboração de políticas públicas mais eficientes e efetivas no setor de saneamento básico.

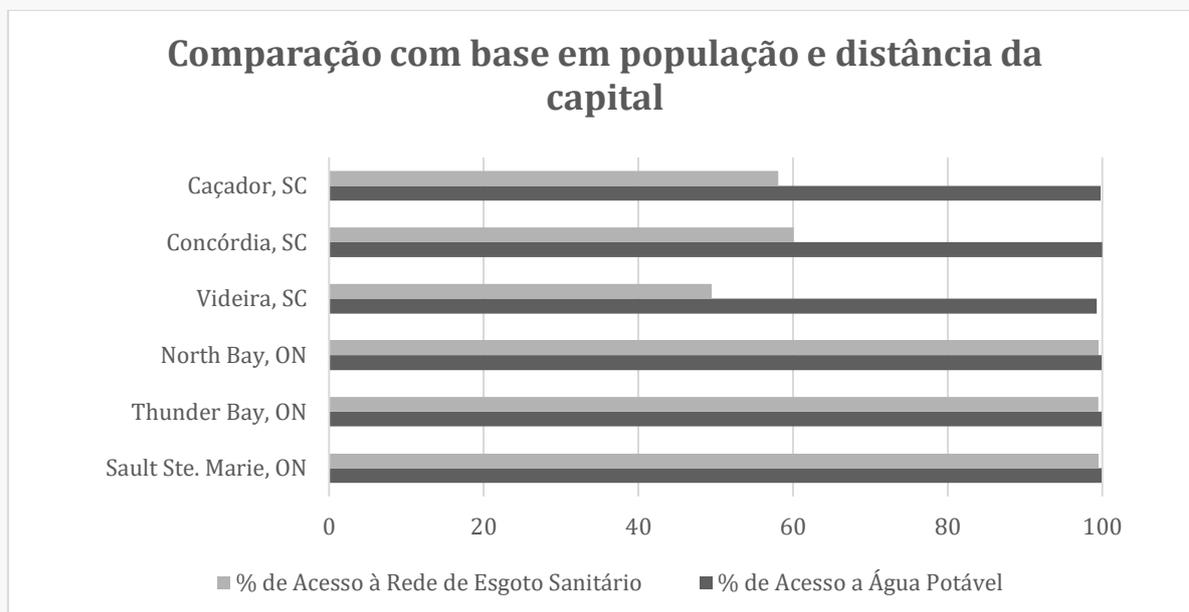
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 - Comparação com base em população e distância da capital

Ao comparar municípios com base em população e distância da capital, é possível observar algumas similaridades e diferenças. Em termos de acesso à água potável, todas as cidades apresentam índices superiores a 99%, o que indica um alto nível de cobertura no fornecimento de água potável. Isso demonstra que, independentemente do país e da distância da capital, o abastecimento de água potável é uma prioridade e tem sido efetivamente implementado nessas localidades.

No entanto, a comparação revela uma diferença marcante no que se refere ao acesso ao esgotamento sanitário. Enquanto as cidades brasileiras apresentam índices que variam entre 49,50% e 60,10%, as cidades canadenses registram uma taxa de acesso quase universal, de 99,50%. Essa disparidade sugere que o investimento e a priorização do esgotamento sanitário em Santa Catarina ainda são insuficientes em comparação com as cidades de Ontário.

Gráfico 6 - Gráfico de Comparação com base em população e distância da capital



Fonte: Dados do IBGE (2020), SNIS (2020), Statistics Canada (2023), Ministry of the Environment, Conservation and Parks (2021).

Com base nesses dados, pode-se supor que fatores como recursos financeiros, infraestrutura e políticas públicas efetivas desempenham um papel importante na

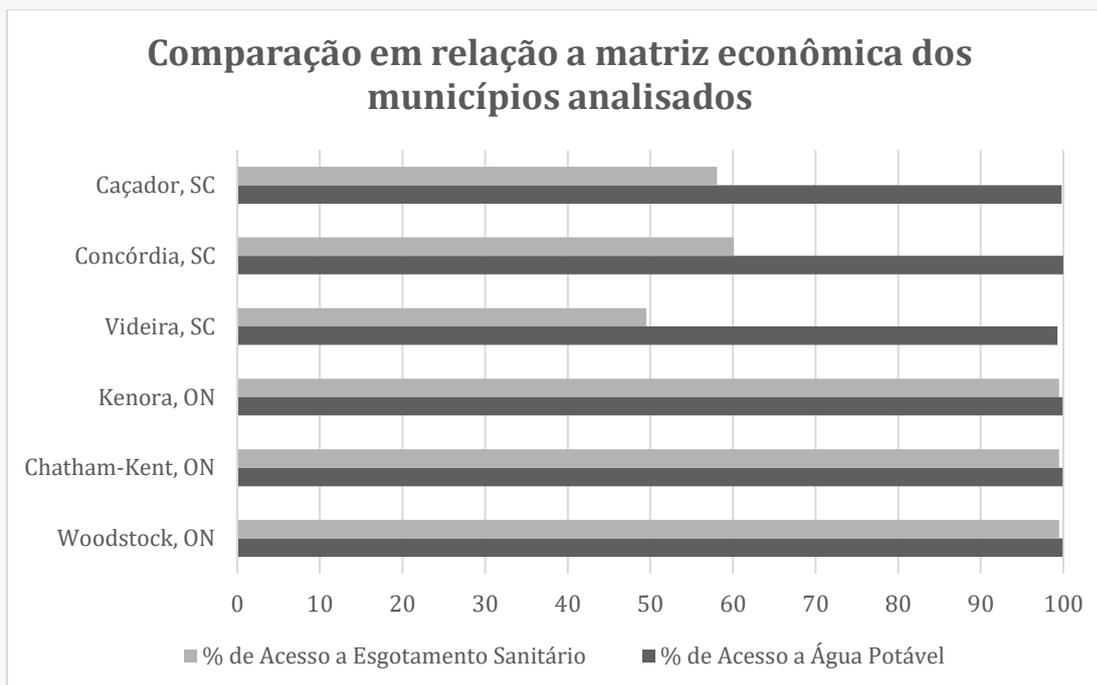
diferença de acesso ao esgotamento sanitário entre essas cidades. Além disso, é possível inferir que a melhoria do saneamento básico em Santa Catarina requer a adoção de medidas mais eficazes e a alocação de recursos adequados para garantir o bem-estar e a saúde de sua população.

Ao comparar municípios com base em população e distância da capital, é possível perceber que o acesso à água potável é uma prioridade e tem sido implementado com sucesso em todas as localidades analisadas. Porém, a disparidade no acesso ao esgotamento sanitário revela a importância do investimento e da priorização do saneamento básico para garantir o bem-estar e a saúde da população.

Esses dados destacam a necessidade de políticas públicas efetivas, infraestrutura adequada e recursos financeiros para melhorar o acesso ao esgotamento sanitário em áreas menos favorecidas. Portanto, é fundamental que as autoridades adotem medidas eficazes para garantir um ambiente saudável e seguro para todos os habitantes, independentemente de sua localização ou condição socioeconômica.

4.2. - Comparação em relação a matriz econômica dos municípios analisados

Nesta análise, novamente, a superioridade do saneamento nas municipalidades canadenses é evidente, com taxas de acesso próximas a 100% em ambos os quesitos, independentemente da variação de matriz econômica, populacional ou de distância da capital. Nos municípios catarinenses, o percentual de acesso varia entre 49,50% e 60,10%.

Gráfico 7 - Gráfico de Comparação em relação a matriz econômica dos municípios analisados

Fonte: Dados do IBGE (2020), SNIS (2020), Statistics Canada (2023), Ministry of the Environment, Conservation and Parks (2021).

Com base nesses dados, pode-se supor que, mesmo com matrizes econômicas semelhantes, a eficácia e eficiência dos sistemas de saneamento são influenciadas por fatores externos como a disponibilidade de recursos financeiros para este fim, gestão e planejamento urbano e a priorização das políticas públicas.

Quanto ao acesso à água potável, os índices são bastante elevados em ambos os países, com taxas superiores a 99% em todos os municípios analisados. Isso sugere um alto nível de cobertura no fornecimento de água potável, tanto no Brasil quanto no Canadá. Estes resultados corroboram com pesquisas de âmbito nacional que já identificavam em estudos comparativos que "o nível de conexões de água encanada em domicílios na América Latina, de 86%, é virtualmente idêntico ao do Canadá, de 87%: o Brasil (92%) e o Chile (93%) estão se saindo melhor do que o Canadá"⁵⁹ (HALL; LOBINA, 2016, p. 26).

No entanto, a grande diferença no esgotamento sanitário aponta para a necessidade de investimentos e aprimoramentos na infraestrutura e políticas públicas em Santa Catarina. A análise desses dados reforça a importância de se aprender com

⁵⁹ Tradução livre do autor: "[t]he level of piped household water connections in Latin America, at 86%, is virtually identical to that of Canada, at 87%: Brazil (92%), and Chile (93%) are doing better than Canada" (HALL, LOBINA, 2016, p. 26).

as práticas bem-sucedidas em Ontário, a fim de garantir melhores condições de vida e saúde para a população brasileira, especialmente no que diz respeito ao saneamento básico.

Além disso, a análise dessas diferenças pode fornecer *insights* valiosos para futuras pesquisas de planejamento urbano, permitindo a identificação de boas práticas e soluções que possam ser aplicadas em diferentes contextos. A análise dos dados revela que a eficácia e eficiência dos sistemas de saneamento são influenciadas por diversos fatores externos, como a disponibilidade de recursos financeiros, gestão e planejamento urbano e a priorização das políticas públicas.

Por isso, é importante que os municípios brasileiros aprendam com as práticas bem-sucedidas em Ontário e implementem medidas eficazes para garantir um ambiente saudável e seguro para todos os habitantes, independentemente de sua localização ou condição socioeconômica.

4.3 - Comparação do Brasil e Canadá à luz das ODS 6 e 11

No Brasil, em 2014, o Ministério das Cidades estabeleceu o objetivo de alcançar pelo menos 92% de acesso ao saneamento gerenciado com segurança até 2033, o que significa melhorar o acesso ao saneamento para cerca de 200 milhões de pessoas (DIEP et al, 2021).

Em relação aos dados das Nações Unidas, nos últimos anos, avanços significativos foram alcançados na questão da água potável e saneamento básico no Brasil. Entre 2000 e 2020, a proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura aumentou de 76,0% para 86,0% (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020a).

No mesmo período, a proporção da população que utiliza serviços de saneamento gerenciados de forma segura, ou seja, instalações básicas que descartam adequadamente os resíduos humanos aumentou de 36,0% para 49,0%. Entretanto, em 2020, apenas 33,0% do fluxo de águas residuais domésticas foi tratado de forma segura (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020a).

Além disso, a qualidade da água em corpos hídricos apresentou melhorias. Entre 2017 e 2020, a proporção de corpos de água com boa qualidade ambiental aumentou de 63,2% para 71,0%. Durante o mesmo período, a proporção de corpos

de água subterrâneos com boa qualidade ambiental também apresentou um aumento, passando de 64,9% para 67,9% (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020a).

A participação das comunidades nos processos de planejamento também melhorou. Em 2019, a definição de procedimentos legais ou políticos para a participação de usuários e comunidades no planejamento de programas de abastecimento de água potável rural atingiu 10,0 pontos (onde 10 = claramente definido; 5 = não claramente definido; 0 = sem definição). No mesmo ano, o nível de participação de usuários e comunidades no planejamento de programas de abastecimento de água potável rural alcançou 3,0 pontos (onde 3 = alto; 2 = moderado; 1 = baixo; 0 = sem definição). Além disso, em 2019, o nível de definição de procedimentos legais ou políticos para a participação de usuários e comunidades no planejamento de programas de gestão e planejamento de recursos hídricos também atingiu 10,0 pontos (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020a).

Outrossim, um dos importantes pontos de políticas públicas a serem realizados em relação aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável é a alocação de recursos, já que mudanças significativas dependem de investimentos e, em um país continental como o Brasil, grandes parcelas de seu orçamento precisam ser pensadas e direcionadas para estes objetivos. Em uma análise do ODS 6 datada de 2019, anterior a pandemia, se concluiu que

Dois programas orçamentários foram escolhidos para avaliar o impacto da austeridade fiscal no ODS 6 – Garantir a disponibilidade e gestão sustentável de água e saneamento para todos: ‘Saneamento Básico’ e ‘Recursos Hídricos’. Para o primeiro deles, o orçamento comprometido em 2017 foi superior aos orçamentos dos dois anos anteriores, mas ficou 14,7% abaixo do orçamento de 2014, uma redução de R\$ 2,2 para R\$ 1,9 bilhão. Para o segundo programa, o orçamento diminuiu 52,3% entre 2014 e 2017. Assim, a menos que o investimento neste programa seja aumentado significativamente nos próximos anos, é improvável que o ODS 6 seja alcançado (DE SOUZA, DE BARROS, BARRETO et al, 2019, p. 4)⁶⁰.

⁶⁰ Tradução livre do autor: “Two budget programmes were chosen to evaluate the impact of fiscal austerity on SDG 6—Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all: ‘Basic Sanitation’ and ‘Water Resources’. For the first of these, the committed budget in 2017 was higher than the budgets of two previous years, but it was 14.7% below the 2014 budget, a reduction from BR\$2.2 to BR\$1.9 billion. For the second programme, the budget decreased 52.3% between 2014 and 2017. Unless investment in these programme is significantly increased over upcoming years, it is unlikely SDG 6 will be achieved (DE SOUZA; DE BARROS; BARRETO et al, 2019, p. 4).”

Em relação ao ODS 11, os resultados foram semelhantes:

O ODS 11—Tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis têm sete objetivos, sendo o primeiro garantir o acesso de todos a moradias e serviços básicos adequados, seguros e acessíveis. Por isso, escolhemos o programa 'Moradia Decente', que financia a construção de casas populares, para analisar o impacto da austeridade no ODS 11. O comprometimento do programa diminuiu 82,4% entre 2014 e 2017, passando de R\$ 21,1 bilhões por R\$ 3,7 bilhões. Continuando assim também, o Brasil provavelmente não alcançará o ODS 11 (DE SOUZA, DE BARROS, BARRETO et al, 2019, p. 5).⁶¹

Deste modo, verifica-se que ainda existe uma grande dificuldade em relação à universalização do saneamento. O já mencionado “novo” Marco Legal do Saneamento Básico, incluiu a entrada da iniciativa privada na prestação de serviços e a regionalização municipal. No entanto, muitos estados e companhias estatais resistiram às mudanças, o que pode resultar no prejuízo do serviço à população (BESSE, 2022).

Além disso, a falta de consciência dos municípios sobre sua responsabilidade pelo saneamento e a postura eleitoreira de governadores e prefeitos em relação às outorgas em detrimento da universalização e a falta de priorização das tarifas e a ausência de investimentos a longo prazo são alguns dos desafios enfrentados (BESSE, 2022).

O autor cita o exemplo de Pomerode, em Santa Catarina, que realizou recentemente um leilão bem-sucedido para a concessão dos serviços de água e saneamento. O licitante vencedor ofereceu um desconto de 15% nas tarifas atuais, mais de R\$ 60 milhões em pagamento inicial e o compromisso de investir R\$150 milhões para alcançar o acesso universal aos serviços de água e saneamento. No entanto, o autor destaca que ainda existem muitos desafios, incluindo as falsas promessas feitas pelos políticos e a relutância das empresas estatais em renunciar ao controle deste serviço (BESSE, 2022).

Para avançar na implementação das soluções de saneamento voltadas para o interesse comum, é necessário consolidar a responsabilidade e regionalização

⁶¹ Tradução livre do autor: “SDG 11—Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable has seven targets, the first being to ensure access for all to adequate, safe and affordable housing and basic services. Therefore, we chose the ‘Decent Housing’ programme, which has financed the construction of affordable houses, to analyse the impact of austerity on SDG 11. The programme’s committed budget decreased 82.4% between 2014 and 2017, going from BR\$21.1billion to BR\$3.7billion. Continuing like this, Brazil will probably not achieve SDG 11 (DE SOUZA; DE BARROS; BARRETO et al, 2019, p. 5).”

municipal, priorizar as tarifas e a universalização, promover uma visão estadista de médio e longo prazo e implementar um *project finance* adequado à realidade do saneamento (BESSE, 2022).

Pires-Oliveira (2022) argumenta que a universalização do saneamento implica em gastos públicos e a questão da sua implementação é analisada sob diferentes perspectivas, incluindo a teoria do Estado e a constituição financeira. Deste modo, toda atividade do Estado tem como fim a evolução progressiva de seus membros, em direção à uma comunidade política global. Isso implica em uma atuação do Estado orientada pelo planejamento e pela garantia de direitos fundamentais, incluindo o direito ao saneamento básico. Existem ainda autores que argumentam que o debate em torno da privatização da água deve ir além de considerações técnicas e econômicas e envolver também fatores sociais e políticos, como a participação democrática e a transparência (BUDDS; MCGRANAHAN, 2003).

A privatização dos serviços de água e saneamento pode ser uma questão complexa, com opiniões divididas sobre seus efeitos na eficiência e qualidade dos serviços. Embora alguns argumentem que a privatização pode melhorar a gestão desses serviços, outros acreditam que ela pode resultar em preços mais elevados, desigualdades e exclusão das comunidades mais pobres e remotas (MURTHY, 2013).

Ainda assim, pode-se verificar outros exemplos de sucesso como a modelagem de concessão do saneamento no Rio de Janeiro, onde *insights* valiosos podem ser obtidos para futuras concessões de infraestrutura, especialmente em saneamento, considerado o desafio nacional da próxima década (GALLO, 2021).

A experiência demonstrou que a iniciativa privada está pronta para contribuir com projetos de infraestrutura, como o exemplo do Instituto Trata Brasil, que estimou uma demanda de até R\$ 1,5 trilhão em investimentos diretos e indiretos. Assim, é fundamental desenvolver modelagens robustas para atrair investidores e garantir que o Brasil seja uma opção segura de investimento em infraestrutura a nível global (GALLO, 2021).

Entre os principais pontos destacados estão: o impacto social dos projetos de saneamento alinhado às metas do desenvolvimento sustentável, a necessidade de equilíbrio entre obrigações públicas e privadas; o fortalecimento das instituições, agências reguladoras e legislação; a influência positiva do novo marco do saneamento (Lei 14.026/2020) no setor e a importância de um estruturador de projetos

independente, capaz de lidar com variáveis complexas e buscar as melhores alternativas de modelagem, considerando as especificidades de cada município (GALLO, 2021).

Para garantir que todas as pessoas tenham acesso a esses serviços essenciais, é importante buscar soluções que promovam uma gestão responsável, regulamentações claras e a participação das comunidades afetadas na tomada de decisões (MURTHY, 2013).

Em relação a judicialização e o ativismo judicial, pode-se constatar a presença de tal fenômeno em relação à água e ao saneamento. Haglund (2016), ao analisar casos do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, constatou que o ativismo judicial tem sido usado para responsabilizar o governo e outras entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos e na prestação de serviços. A autora menciona

Ao mesmo tempo e inversamente, a judicialização da política social tem levado alguns a se preocuparem com o "ativismo judicial" e seu excesso de alcance. Além disso, a adjudicação entre diferentes princípios jurídicos pode ser confusa: os direitos sociais no domínio da água e do saneamento às vezes conflitam com as obrigações estatais concorrentes e com as restrições ecológicas [...] (HAGLUND, 2016, p. 119).⁶²

Assim, a judicialização apresenta limitações e desafios, como a inacessibilidade e a demora dos processos de litígio. A autora menciona também que abordagens colaborativas e participativas que envolvam múltiplos atores, incluindo governos, setor privado, sociedade civil e comunidades afetadas, podem ser efetivas a fim de enfrentar os desafios do acesso à água e saneamento no Brasil (HAGLUND, 2016).

Santana (2022) em um estudo comparativo entre o Brasil e os Estados Unidos destaca a importância da conexão entre água, direitos humanos e o ODS 6, na busca de garantir acesso à água potável e saneamento. No Brasil, embora não haja uma legislação específica que garanta a água como um direito humano, os tribunais têm reconhecido a importância do acesso à água e concedido decisões nesse sentido.

Em relação aos Estados Unidos, é destacado que três estados declararam a água como um direito legal, mas o país como um todo ainda não possui essa compreensão clara. Ambos os países ainda têm um longo caminho a percorrer para

⁶² Tradução livre do autor: At the same time and conversely, the judicialization of social policy has led some to worry about "judicial activism" and over reach. Moreover, adjudication among different legal principles can be messy: social rights in the realm of water and sanitation have at times conflicted both with competing state obligations and with ecological constraints [...] (HAGLUND, 2016, p. 119).

alcançar uma gestão sustentável da água (SANTANA, 2022).

O Governo do Canadá trabalha em parceria com diferentes atores para promover a Agenda 2030 e avançar nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). As ações incluem redução da pobreza, crescimento econômico sustentável, apoio à reconciliação com povos indígenas, promoção da igualdade de gênero e combate às mudanças climáticas e à promoção de energia limpa (CHENG et al, 2021).

Um componente chave do compromisso do governo é fechar as lacunas socioeconômicas entre os povos indígenas e não indígenas no Canadá, abordando os desafios no acesso à água potável e ao saneamento nas comunidades das Primeiras Nações. Desde 2016, o governo canadense comprometeu mais de 5,2 bilhões de dólares para construção e reparo de infraestruturas de água e esgoto, além do suporte à gestão e manutenção de sistemas hídricos em reservas indígenas (GOVERNMENT OF CANADA, 2022).

Até 30 de setembro de 2021, o Governo do Canadá financiou 796 projetos de água e esgoto, dos quais 437 foram concluídos. Esses projetos devem beneficiar 583 comunidades, atendendo aproximadamente 464.000 pessoas. Desses 796 projetos, 611 são novas estações de tratamento de água e esgoto ou lagoas, ou reformas e melhorias em sistemas existentes. De novembro de 2015 até fevereiro de 2022, as Primeiras Nações, com apoio do Governo do Canadá, eliminaram 127 alertas de longo prazo sobre água potável e 208 alertas de curto prazo (GOVERNMENT OF CANADA, 2022).

Por meio do Programa de Investimento em Infraestrutura do Canadá (ICIP) e do Fundo de Construção de Comunidades do Canadá (CCBF), o governo está investindo em projetos provinciais, territoriais e municipais para melhorar o tratamento e distribuição de água e esgoto. Nos primeiros três anos do ICIP, mais de 1,6 bilhão de dólares foram comprometidos em projetos de água potável e esgoto (GOVERNMENT OF CANADA, 2022).

A água limpa também é componente essencial para um ambiente saudável e ecossistemas fluviais saudáveis dependem dela. A qualidade da água e a saúde dos rios podem ser afetadas pelo desenvolvimento e uso das áreas ao redor. Entre 2017 e 2019, a qualidade da água nos rios do Canadá foi classificada de “justa a excelente” em 82% dos locais monitorados (GOVERNMENT OF CANADA, 2022).

O governo canadense divulga regularmente informações sobre qualidade da água, e os dados são disponibilizados ao público para auxiliar na tomada de decisões. Projetos de promoção da ciência cidadã e do trabalho com comunidades indígenas no norte do Canadá oferecem oportunidades para compreender e proteger os recursos hídricos (GOVERNMENT OF CANADA, 2022).

A análise dos dados das Nações Unidas mostra progresso significativo no acesso a água potável e saneamento básico no país. Entre 2000 e 2020, a proporção da população com acesso a serviços de água potável gerenciados com segurança - uma fonte de água melhorada e localizada nas instalações, disponível quando necessário e livre de contaminação - aumentou de 98,0% para 99,0%. Esse aumento evidencia o compromisso contínuo do país em garantir a disponibilidade de água potável de qualidade para todos os seus habitantes (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020b).

Além disso, a proporção da população usando um serviço de saneamento gerenciado com segurança - uma instalação básica que descarta de forma segura os resíduos humanos - aumentou de 78,0% em 2000 para 84,0% em 2020. A melhoria no acesso ao saneamento básico é um passo importante para assegurar condições mais dignas de vida e saúde para a população (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020b). Em 2020, a proporção de fluxos de águas residuais domésticas tratadas com segurança foi de 77,1% e a proporção de corpos d'água com boa qualidade ambiental atingiu 82,2%, indicando avanços na gestão sustentável dos recursos hídricos e na preservação do meio ambiente (DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2020b).

Em uma análise de comparação mais específica entre os dados do Brasil e do Canadá, em relação ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, ao colacionar os municípios catarinenses e as municipalidades de Ontário, considera que ambos têm índices de acesso à água potável superiores a 99%, indicando que a maioria das populações dessas localidades dispõe de água potável de qualidade e em quantidade adequada.

No entanto, há uma disparidade clara e significativa no acesso ao esgotamento sanitário, com cidades brasileiras apresentando índices entre 49,50% e 60,10% enquanto as cidades canadenses tem taxas de acesso quase universal, de 99,50%. Essa diferença destaca a necessidade de investimentos e melhorias no setor de

saneamento básico em Santa Catarina, especialmente no que se refere ao tratamento e disposição adequada dos esgotos.

A gestão integrada dos recursos hídricos é essencial para garantir a sustentabilidade no uso da água e a preservação dos ecossistemas. As municipalidades de Ontário têm adotado medidas de gestão integrada, incluindo monitoramento da qualidade da água, proteção das bacias hidrográficas e implementação de políticas de uso eficiente da água. Por outro lado, os municípios catarinenses enfrentam desafios na gestão dos recursos hídricos, como a poluição das fontes de água, a falta de infraestrutura e a ausência de políticas integradas.

Ao analisar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11, que se refere às cidades e comunidades sustentáveis, podemos observar especificamente e com base nos dados apresentados que a situação das municipalidades de Santa Catarina e Ontário também apresentam diferenças significativas.

Em Ontário, a gestão urbana e o planejamento são mais avançados, com políticas e regulamentações que incentivam o uso eficiente de recursos, a mobilidade sustentável e a redução das desigualdades socioeconômicas. Essas ações incluem o incentivo ao transporte público, a promoção de espaços verdes e a construção de habitações acessíveis. Essas medidas contribuem para a criação de comunidades mais inclusivas e resilientes.

Por outro lado, os municípios catarinenses enfrentam desafios na gestão urbana e no planejamento das cidades. A expansão urbana desordenada, a falta de investimentos em infraestrutura e serviços públicos e a crescente desigualdade socioeconômica são alguns dos obstáculos a serem superados. A adoção de políticas e estratégias mais eficazes, alinhadas com os princípios do desenvolvimento sustentável é algo crucial para melhorar a qualidade de vida nas cidades catarinenses.

Nesse sentido, a cooperação e a troca de experiências entre os municípios catarinenses e as municipalidades de Ontário podem ser extremamente valiosas. A aprendizagem mútua e a adaptação de boas práticas podem impulsionar ações locais para atingir os ODS 6 e 11, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar das populações.

Em resumo, apesar dos avanços no acesso à água potável em ambos os contextos, os municípios de Santa Catarina ainda enfrentam desafios significativos em relação ao esgotamento sanitário e à gestão urbana sustentável. A análise

comparativa entre Santa Catarina e Ontário destaca a importância de investimentos e de políticas públicas eficazes, além de reforçar a relevância da cooperação e aprendizado mútuo entre as localidades. Essas ações são fundamentais para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e garantir a saúde e a qualidade de vida das populações.

No ODS 6, a disparidade no acesso ao esgotamento sanitário entre as cidades brasileiras e canadenses destaca a necessidade de investimentos e melhorias na infraestrutura e nas políticas públicas em Santa Catarina. A gestão integrada dos recursos hídricos também exige atenção e esforços para superar os desafios enfrentados pelos municípios catarinenses, como a poluição das fontes de água e a falta de políticas integradas.

Quanto ao ODS 11, os municípios catarinenses enfrentam obstáculos na gestão urbana e no planejamento das cidades, como a expansão urbana desordenada e a crescente desigualdade socioeconômica. Por outro lado, as municipalidades de Ontário demonstram uma abordagem mais avançada no planejamento e na implementação de políticas e regulamentações voltadas para a sustentabilidade e a inclusão social.

Portanto, para atingir os ODS 6 e 11, é fundamental que os municípios brasileiros aprendam com as experiências bem-sucedidas de outras localidades, como Ontário e invistam em infraestrutura, em políticas públicas eficazes e em cooperação internacional. Essas ações são essenciais para garantir o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida e a saúde das populações.

4.4 - Proposta de Intervenção

Um dos aspectos mais notáveis do modelo canadense é o financiamento igualitário proporcionado pela Equalização Fiscal, que garante recursos para o desenvolvimento e manutenção de infraestruturas de saneamento de qualidade. Para aplicar essa estratégia no Brasil, seria necessário estabelecer mecanismos de redistribuição de recursos financeiros entre os municípios e estados, assegurando que todas as regiões tenham acesso a investimentos adequados para a implantação e manutenção de sistemas de saneamento eficientes.

A presente investigação destaca o déficit de investimento no setor de água e saneamento no Brasil como um dos principais obstáculos para a universalização desses serviços essenciais. A falta de recursos suficientes para investir em operação, manutenção e expansão é a causa principal deste déficit e a capacidade limitada de investimento cria um desequilíbrio entre as necessidades estimadas e a capacidade real de atender a essas demandas.

Não há respostas simples em relação a resolução dos problemas e desafios relacionados ao saneamento. As discussões em torno do financiamento do saneamento são guiadas por diferentes abordagens, oscilando entre a recuperação total de custos e a recuperação sustentável de custos (QUEIROZ; NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2020).

Queiroz, Nascimento e Oliveira (2020) ressaltam que, independentemente do modelo de prestação de serviços adotado, é preciso encontrar um equilíbrio entre a alocação de recursos financeiros para custos operacionais e a expansão dos serviços através de tarifas. Isso é crucial para garantir que as necessidades das comunidades sejam atendidas de maneira eficiente e sustentável.

Além disso, os autores argumentam que superar o déficit de investimento no setor de água e saneamento no Brasil requer pensar e agir fora da caixa. Ao abordar a questão de forma inovadora e adaptada às necessidades locais, é possível promover a expansão dos serviços, acelerar o desenvolvimento e garantir um acesso mais equitativo e sustentável à água potável e ao saneamento básico para todos. Para alcançar esse objetivo, é crucial que as partes interessadas trabalhem em conjunto e estejam dispostas a experimentar novas ideias e estratégias, sempre levando em consideração os direitos humanos à água e saneamento como base para a tomada de decisões e implementação de políticas públicas (QUEIROZ; NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2020).

Em Ontário, segundo Furlong (2007), o governo provincial adotou uma abordagem mais moderada e hesitante em relação à privatização dos serviços públicos. Mas é possível que, devido à abordagem mais cautelosa do governo em relação a essa agenda, o setor de saneamento em Ontário tenha sido menos impactado pela privatização e, possivelmente, tenha uma gestão mais técnica e racionalizada, mas ainda assim, com desafios a serem superados na implementação de programas de gestão de demanda e oferta de serviços.

Annamraju, Calaguas e Gutierrez (2011) examinam as principais questões relacionadas ao financiamento e alocação de recursos para o setor de água e saneamento básico, com foco nos países em desenvolvimento. Os autores identificam que a falta de acesso a serviços básicos de água e saneamento é um problema grave e propõem a diversificação das fontes de financiamento como uma solução possível. Para isso, o envolvimento de governos nacionais, organizações internacionais, doadores bilaterais e setor privado é fundamental.

Entretanto, enquanto as avaliações da efetividade do Novo Marco do Saneamento ocorrem no país, é importante prosseguir com a implementação das mudanças já estabelecidas pela legislação em vigor. Assim, é possível continuar observando os impactos e os resultados concretos das novas diretrizes e ajustar as políticas públicas conforme necessário, sempre com o objetivo de garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e promover a melhoria na qualidade de vida e saúde da população brasileira.

Assim, parece que o caminho a ser trilhado é o de dar continuidade à privatização (termo utilizado para designar as concessões no âmbito do saneamento) do setor de saneamento no Brasil, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Novo Marco do Saneamento. Deste modo, não se discute aqui o conflito privatização *versus* estatização — e, sim, bons modelos *versus* maus modelos. A experiência até o momento tem mostrado resultados positivos, com melhorias na qualidade e eficiência dos serviços prestados à população. Ao aumentar a participação do setor privado em investimentos e na gestão de infraestruturas, o país pode acelerar o processo de expansão e modernização das redes de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem.

Ainda importa mencionar que com o advento da Constituição Federal de 1988, o Brasil estabeleceu-se como um Estado regulador da ordem econômica, conforme os artigos 173 e 174 da Constituição. No entanto, a prática demonstra que a interferência do Estado na prestação de serviços públicos e privados nem sempre é eficiente, levando a situações de abuso de poder regulatório. A Lei de Liberdade Econômica (Lei nº 13.874/2019) e o Novo Marco do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020) procuram combater esses abusos e melhorar a regulação do setor de saneamento básico no país. Para tanto, o Novo Marco estabelece três eixos principais: a criação de uma agência reguladora nacional padronizadora (ANA), a

vedação dos contratos de programas⁶³ e a implementação de modelos de prestação regionalizada (SILVA, 2021).

Embora o Novo Marco contenha dispositivos que possam ajudar a dirimir as arbitrariedades típicas do setor de saneamento básico, a eficácia dessas medidas dependerá do amadurecimento das instituições formais e informais e das organizações envolvidas no setor. A regulação, por si só, não surtirá efeito se não for acompanhada de um aprimoramento das agências reguladoras, legisladores e concessionárias. Dessa forma, é fundamental que haja transparência, segurança jurídica e a adoção de práticas regulatórias eficientes para atrair investimentos e promover a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil (SILVA, 2021).

Ademais, é relevante recordar que a privatização pode proporcionar recursos financeiros adicionais, melhorias na eficiência e inovação no setor, bem como uma maior abrangência dos serviços. No entanto, também é essencial que os riscos inerentes como o acesso desigual aos serviços, a possibilidade de aumentos nas tarifas e os desafios relacionados à transparência e à corrupção sejam adequadamente gerenciados.

Além disso, é fundamental investir na capacitação do setor público para garantir a eficácia na gestão e fiscalização dos contratos com as empresas privadas. A colaboração e a troca de conhecimentos entre os setores público e privado deve ser incentivada, a fim de preservar a expertise no setor de saneamento e promover melhores práticas e inovações. Com um planejamento cuidadoso e uma abordagem equilibrada, a privatização do saneamento no Brasil pode representar uma oportunidade para melhorar a qualidade de vida de milhões de brasileiros, ao mesmo tempo em que se preservam os direitos e o bem-estar da população em geral. O diálogo contínuo e a análise aprofundada das experiências e lições de outros países e contextos podem contribuir significativamente para o sucesso deste processo.

Outro aspecto crucial é garantir um ambiente regulatório estável, transparente e previsível. Isso envolve garantir que o país seja um ambiente propício para

⁶³ A vedação dos contratos de programas é um aspecto do Novo Marco Legal do Saneamento (Lei 14.026/2020). Esse marco legal proíbe a continuidade do modelo contratual conhecido como "contratos de programa" que eram frequentemente utilizados no setor de saneamento. Essa vedação tem o propósito de promover a competição, atrair investidores privados e garantir a universalização dos serviços de saneamento básico. Portanto, a legislação busca eliminar essa forma de contrato em prol de um ambiente mais competitivo e eficiente no setor de saneamento.

empresas privadas interessadas em investir e operar no setor de saneamento, assegurando a segurança jurídica necessária para o desenvolvimento de projetos e a realização de investimentos.

Ainda assim, pode-se aprender muito com a experiência canadense, de forma a ser aplicada localmente. Por exemplo: outro aspecto importante do modelo canadense é a gestão eficiente do setor de saneamento. O Brasil poderia se beneficiar da adoção de práticas de gestão eficientes, como a criação de metas de desempenho e indicadores de qualidade dos serviços prestados, além do investimento na capacitação e formação dos profissionais responsáveis pela operação e manutenção das redes de saneamento.

A governança no setor de saneamento é outro ponto relevante na experiência canadense. O Brasil poderia fortalecer a governança do setor por meio do aprimoramento dos marcos regulatórios e da atuação das agências reguladoras, garantindo a fiscalização e o cumprimento das normas e padrões estabelecidos. Além disso, a promoção da transparência e a participação social na tomada de decisões relacionadas ao saneamento básico são aspectos fundamentais para garantir a responsabilidade e a efetividade das políticas públicas implementadas.

Hurlbert e Diaz (2013) em uma comparação em relação a governança dos serviços de água e saneamento no Canadá e no Chile, mencionam que a referida gestão no Canadá é altamente descentralizada e colaborativa, com diferentes níveis de governo e organizações trabalhando juntos para gerenciar os recursos hídricos.

A abordagem do Canadá para a governança da água é orientada para a integração, buscando equilibrar as demandas conflitantes das diferentes partes interessadas e garantir que a água seja gerenciada de forma sustentável. Isso inclui a participação ativa da sociedade civil, com as comunidades locais tendo voz na tomada de decisões por meio de consultas públicas e comitês consultivos (HURLBERT; DIAZ, 2013).

Ademais, o Canadá, embora não tenha em seu texto constitucional menção direta, demonstra um sólido compromisso com os princípios de direitos humanos, reconhecendo a água e o saneamento básico como direitos humanos fundamentais. Tal reconhecimento implica que o Estado tem o dever de assegurar a universalização do acesso a esses serviços, bem como desenvolver e implementar políticas e estratégias que fomentem a equidade e a justiça social (HURLBERT; DIAZ, 2013).

Embora longe de ser perfeita, a qualidade dos serviços de água e saneamento no Canadá é alta, com altos padrões de segurança e qualidade, bem como altas taxas de acesso aos serviços em todo o país. As políticas e programas do governo também visam atender às necessidades das comunidades mais vulneráveis e desfavorecidas, promovendo a equidade e justiça social no acesso aos serviços de água e saneamento (HURLBERT; DIAZ, 2013).

Asase et al (2009) fazem uma comparação entre a municipalidade de London, em Ontário (Canadá) e Kumasi, em Gana. Eles indicam que London conseguiu implementar um sistema sustentável de gestão de resíduos devido a um conjunto de princípios orientadores e valores de prestação de serviços sólidos, combinados com soluções localmente adaptadas e responsividade fiscal. Essa mentalidade é vista como fundamental para que cidades em países em desenvolvimento, como Kumasi, também possam alcançar níveis mais altos de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos.

Os autores destacam que algumas lições aprendidas com a experiência de gestão de resíduos sólidos em London podem ser aplicadas em Kumasi, como a elaboração de um plano estratégico e integrado de gestão de resíduos sólidos para a cidade, que leve em consideração as fontes de geração de resíduos, características e a estrutura socioeconômica e cultural da cidade. Além disso, é importante que haja legislação forte e adequada para guiar as decisões e estratégias de gestão de resíduos sólidos. Também é importante que o trabalho seja cooperativo entre governo, setor privado e cidadãos (ASASE et al, 2009).

Com isso, vemos que o Brasil também pode aplicar lições aprendidas com a experiência canadense na gestão de recursos hídricos e resíduos sólidos, implementando ações práticas como a criação de comitês consultivos multissetoriais para envolver diferentes partes interessadas no processo decisório. Esses comitês poderiam ser responsáveis por desenvolver e monitorar planos estratégicos e integrados de gestão de recursos hídricos e resíduos sólidos nas cidades e regiões do país. Sabe-se, entretanto, que no Brasil, diversos municípios já contam com Conselhos Municipais de Saneamento Básico, de modo geral, como figura consultiva.

Os autores Annamraju, Calaguas e Gutierrez (2011) argumentam que uma boa governança e uma gestão eficaz são fundamentais para garantir que os fundos sejam utilizados de forma eficiente e direcionados para as áreas e populações mais

necessitadas. Isso inclui estabelecer sistemas de monitoramento e de avaliação parrudos, bem como promover a transparência e a responsabilidade nas instituições responsáveis pelo setor.

Em outra perspectiva internacional, Navarro Ortega e Bulani Neves (2021), discutem o quadro legal e institucional dos serviços urbanos de água na Espanha e como ele pode contribuir positivamente para o gerenciamento de águas residuais no Brasil. Neste sentido, os autores destacam o sucesso do modelo espanhol, que é classificado sob o quadro legal europeu como "serviços de interesse econômico geral", permitindo vários tipos de fórmulas de gestão, tanto públicas quanto privadas.

A experiência espanhola pode servir como uma referência útil para a regulamentação de águas residuais urbanas no Brasil devido ao esquema político descentralizado que ambos os países compartilham, ao funcionamento do quadro legal e organizacional espanhol e à experiência internacional das empresas espanholas, o que conseguiu desenvolver fórmulas bem-sucedidas de financiamento e modelos de gestão. Os autores enfatizam a necessidade de considerações econômicas, sociais, ambientais e geográficas nas políticas de água, especialmente em um país continental como o Brasil (NAVARRO ORTEGA; BURLANI NEVES, 2021).

Os autores também recomendam evitar interferências políticas nos critérios para decidir o modelo de gestão de água urbana, gerenciando informações com transparência e redesenhando o regime financeiro e orçamentário para enfrentar o déficit grave de investimentos estruturais em infraestrutura. Em geral, os autores sugerem que o modelo espanhol, embora não seja perfeito, pode oferecer várias recomendações e conclusões que podem melhorar a experiência brasileira no novo contexto da lei federal para saneamento básico (NAVARRO ORTEGA; BURLANI NEVES, 2021).

Por fim, é crucial que o Brasil desenvolva uma abordagem integrada e coordenada entre os diferentes níveis de governo, com os setores envolvidos na gestão do saneamento básico e seus parceiros. Essa cooperação interinstitucional e intersetorial é fundamental para garantir a implementação de políticas públicas efetivas e o alcance das metas estabelecidas pelo Novo Marco do Saneamento e pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, pois ao adotar as melhores práticas e aprendizados da experiência canadense, o Brasil estará mais apto

a superar os desafios existentes e a promover melhorias significativas na qualidade de vida e saúde da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi investigada a qualidade do saneamento básico em Ontário (Canadá) e Santa Catarina (Brasil), analisando políticas públicas, gestão e governança no setor. A pesquisa proporcionou *insights* sobre como o Canadá, mesmo sem previsão constitucional específica, alcançou um alto padrão de saneamento, enquanto o Brasil enfrenta desafios.

Os resultados ressaltam a importância de políticas públicas eficazes e investimentos adequados em infraestrutura, exemplificados pela Equalização Fiscal no Canadá, assim como a gestão eficiente e governança no setor, para assegurar a qualidade de vida dos cidadãos. Sugere-se a realização de estudos futuros e a consideração das descobertas na formulação de políticas públicas e ações específicas visando a melhoria do saneamento básico.

O saneamento básico tem uma história longa e complexa e se desenvolveu ao longo do tempo em resposta às necessidades e avanços das sociedades humanas. Desde os primeiros registros de poços e sistemas de drenagem na Civilização do Vale do Indo, na Ásia até as preocupações com a saúde pública na Europa durante a Revolução Industrial, a importância do saneamento e da higienização tem sido gradualmente reconhecida.

O século XX presenciou avanços significativos na área de saneamento, com o desenvolvimento de padrões nacionais e internacionais para a água potável, impulsionados por organizações como a Organização Mundial da Saúde (OMS). A conscientização sobre a necessidade de cuidados com a água e a prevenção de doenças relacionadas à água aumentou, contribuindo para a melhoria das condições de vida e saúde em todo o mundo. É importante lembrar que o cuidado e a conscientização em relação à água como um direito humano é um conceito ainda recente, o que ressalta a necessidade de continuar promovendo ações e políticas de saneamento básico e gestão dos recursos hídricos.

A história do saneamento básico especificamente no Brasil é marcada por períodos distintos e pela influência externa, principalmente britânica, em seu desenvolvimento. Desde o primeiro poço escavado no Rio de Janeiro em 1561 até as políticas públicas atuais, o país experimentou avanços e desafios no fornecimento de serviços de saneamento básico, tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais.

Ao longo dos séculos, foram desenvolvidos sistemas de abastecimento de água e esgoto em várias cidades brasileiras, como Rio de Janeiro, Recife, Belém e Ouro Preto. No entanto, a expansão desses serviços nem sempre acompanhou o crescimento populacional e o processo de urbanização, resultando em desigualdades no acesso a esses recursos básicos.

Além disso, o século XX trouxe mudanças significativas na forma como o Brasil lidou com o saneamento básico, com a criação de instituições governamentais, comissões e políticas públicas voltadas para essa área. A Constituição Federal de 1988 estabeleceu competências e diretrizes para o saneamento básico, mas também evidenciou a necessidade de avanços para atender à demanda da população.

O contexto geográfico do Brasil, com áreas semiáridas e grandes disparidades entre as regiões também teve um impacto no desenvolvimento do saneamento básico. A migração rural-urbana intensificou as desigualdades na provisão de serviços públicos, exigindo soluções específicas e adaptadas às realidades locais. No Brasil contemporâneo, as políticas públicas têm buscado alinhar-se ao princípio da universalização, garantindo o acesso aos serviços de saneamento básico para toda a população. Apesar dos avanços, ainda há um longo caminho a ser percorrido para superar os desafios e as disparidades na área de saneamento, tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 e 11, em especial, são fundamentais para garantir a qualidade de vida, a saúde e a sustentabilidade das comunidades ao redor do mundo. No caso do Brasil, é crucial melhorar o acesso à água potável e ao saneamento básico, bem como enfrentar os desafios na gestão urbana e no planejamento das cidades para alcançar tais objetivos.

A Lei nº 14.026/2020 (Novo Marco do Saneamento) trouxe mudanças significativas no saneamento básico no Brasil, estabelecendo prazos para universalizar serviços como abastecimento de água, esgotamento sanitário e destinação final de resíduos sólidos. A nova legislação incentiva a abertura do mercado para a iniciativa privada, rompendo com o predomínio das companhias estaduais de saneamento. Essa mudança exige licitação prévia para concessões e contratos de programa, além de padronização mínima e regras mais precisas sobre sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro. Não obstante, a regionalização do serviço de saneamento básico visa minimizar as dificuldades gerenciais e financeiras dos municípios.

A experiência demonstrada nas cidades mencionadas mostra que a participação do setor privado em investimentos e gestão de infraestrutura de saneamento pode trazer melhorias significativas na qualidade e eficiência dos serviços prestados. A privatização tem mostrado dados positivos e considerando o estado regulatório atual, seria melhor continuar seguindo-a em vez de revogar tais serviços e tornar o país e o setor legalmente inseguro e instável.

Deste modo, a fim de atingir a universalização do saneamento básico no Brasil, conforme previsto pelo Novo Marco do Saneamento, e cumprir as metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, é imprescindível prosseguir com o processo de privatização do setor. Essa medida é essencial para manter a segurança jurídica e a estabilidade na regulação do setor, como destacado na proposta de intervenção mencionada anteriormente.

A segurança jurídica envolve a criação de um ambiente regulatório estável, transparente e previsível, com regras claras e contratos bem definidos, que reduzam os riscos e incertezas para os investidores. Tensões políticas e incertezas jurídicas, por outro lado, colocam em risco tais relações e possibilidades.

Com um ambiente de negócios favorável e a garantia de que os contratos serão cumpridos, as empresas privadas estarão mais inclinadas a participar de licitações, parcerias público-privadas e outras formas de colaboração com o setor público para ampliar e melhorar os serviços de saneamento no Brasil, contribuindo assim para a universalização do acesso e o cumprimento das metas dos ODS.

Ainda assim, a abertura generalizada ao mercado não garante a universalização dos serviços no prazo estipulado, nem a eficiência na exploração dos blocos regionais sem cobrança de tarifas excessivas. Assim, ainda é importante garantir uma avaliação periódica da efetividade dos instrumentos trazidos pelo novo marco legal, bem como, ações mais ativas das entidades reguladoras.

Na análise comparativa entre as cidades de Santa Catarina e as municipalidades de Ontário, observou-se uma diferença significativa no que diz respeito ao acesso ao saneamento domiciliar, especialmente no quesito esgotamento sanitário. Enquanto as cidades brasileiras apresentaram índices de acesso à água potável acima de 99%, semelhantes às cidades canadenses, a porcentagem de acesso a esgotamento sanitário mostrou-se muito inferior, variando entre 49,50% e 60,10%. Por outro lado, as cidades de Ontário apresentaram índices de acesso a

esgotamento sanitário próximos a 99,50%, indicando uma cobertura quase universal desse serviço.

Essa disparidade no acesso a esgotamento sanitário entre as cidades brasileiras e canadenses pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo a disponibilidade de recursos financeiros, a qualidade da infraestrutura e a priorização das políticas públicas. Importa mencionar que no decorrer do trabalho, autores inclusive apresentam a disparidade histórica que ocorre em solo nacional, quando da distribuição da água, vista como uma demanda mais urgente através dos anos, enquanto o saneamento é, de certa forma, negligenciado.

Essa análise demonstra a importância de considerar o contexto regional e as disparidades socioeconômicas ao avaliar os sistemas de saneamento domiciliar em diferentes localidades. A comparação entre as cidades de Santa Catarina e Ontário evidencia a necessidade de investimentos e políticas públicas efetivas para melhorar o acesso ao esgotamento sanitário nas cidades brasileiras, contribuindo para a promoção da saúde, bem-estar e qualidade de vida da população. Por outro lado, essa análise também permite identificar boas práticas em diferentes contextos, o que pode auxiliar na elaboração de estratégias para superar as desigualdades existentes no acesso aos serviços de saneamento básico.

A realização de comparações entre diferentes regiões e contextos socioeconômicos, como a análise entre as cidades de Santa Catarina e Ontário, é fundamental para tomadores de decisão e futuros estudiosos do tema. Essas análises proporcionam uma melhor compreensão das disparidades existentes no acesso a serviços básicos como o saneamento e ajudam a identificar áreas que requerem maior atenção e investimento.

Além disso, elas permitem reconhecer boas práticas e soluções eficazes adotadas em diferentes contextos, possibilitando a transferência de conhecimento e a implementação de estratégias mais adequadas para enfrentar os desafios em cada localidade. Dessa forma, comparações como essa contribuem para a elaboração de políticas públicas mais efetivas e embasadas, promovendo melhorias na qualidade de vida e saúde das populações envolvidas.

Deste modo, ao analisar os fatos trazidos, pode-se inferir que o saneamento no Canadá se mostra superior ao do Brasil devido a uma combinação de fatores: 1) o financiamento igualitário proporcionado pela Equalização Fiscal, 2) a gestão eficiente

e 3) a governança no setor de saneamento. Esses elementos garantem um ambiente propício para o desenvolvimento e a manutenção de infraestruturas de saneamento de qualidade, contribuindo assim para uma melhor qualidade de vida para a população canadense.

É interessante notar que, mesmo sem a previsão expressa de água ou saneamento como direitos fundamentais na constituição do Canadá, a administração pública ainda consegue fornecer serviços de saneamento de alta qualidade para seus cidadãos. Isso demonstra a importância de políticas públicas eficazes e investimentos adequados em infraestrutura, como a Equalização Fiscal, bem como a eficiente gestão e governança do setor. Esses fatores, em conjunto, permitem ao Canadá superar a ausência de uma previsão constitucional específica e alcançar um alto padrão de saneamento para seus habitantes.

Neste estudo, foram abordados diversos aspectos importantes para o saneamento básico, que oferecem oportunidades de aprofundamento em futuras pesquisas. Dentre eles, destaca-se a análise do papel do setor público e privado na provisão desses serviços, a influência das disposições constitucionais na garantia de acesso universal ao saneamento, a relevância do contexto regional e das diferenças socioeconômicas na avaliação dos sistemas de saneamento domiciliar, a efetividade da Equalização Fiscal frente a investimentos direcionados para áreas com infraestrutura precária e a necessidade de um monitoramento constante e adaptação das políticas e regulamentações, além da realização de avaliações periódicas. O estudo dessas perspectivas complementares pode possibilitar aos pesquisadores a ampliação da compreensão das complexidades relacionadas as políticas e a gestão do saneamento, contribuindo para a elaboração de políticas públicas mais eficientes e inclusivas nesse setor.

REFERÊNCIAS

- ABCON SINDCON. **Atualização dos valores de investimentos para a universalização dos serviços de saneamento**. 2022. Disponível em: <https://abconsindcon.com.br/analises-conjunturais/atualizacao-dos-valores-de-investimentos-para-a-universalizacao-dos-servicos-de-saneamento>. Acesso em: 3 abr. 2023.
- ABCON SINDCON; KPMG. **Quanto custa universalizar o saneamento no Brasil? 2020**. Disponível em: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/07/kpmg-quanto-custa-universalizar-o-saneamento-no-brasil.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2023.
- AÇÃO EDUCATIVA. **A implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil e os desafios das metas em educação 2017**. Disponível em: http://acaoeducativa.org.br/wpcontent/uploads/2017/02/implementa%C3%A7%C3%A3o_ODS_Brasil.pdf. Acesso em: 02 mar. 2022.
- AESBE. **Análise das Populações Atendidas e Não Atendidas com os Serviços de Água e Esgotos no Brasil** - Com base nas informações contidas no Plansab 2017 e no SNIS 2017 a 2020. Brasília, 2022. Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento. Disponível em: https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2022/08/Estudo_Aesbe__julho-2022_01_Final.pdf. Acesso em: 31 mar. 2023.
- AGGARWAL, R. M.; HAGLUND, L. Advancing Water Sustainability in Megacities: Comparative Study of São Paulo and Delhi Using a Social-Ecological System Framework. **Ecology and Society**, v. 24, n. 4, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/19/5314>. Acesso: 20 mar. 2023.
- ALMEIDA, D. F.; ALMEIDA, V. S. F. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável n. 03 e n. 06 da ONU como Diretrizes Fundamentais do Direito Sanitário no Brasil. *In*: GOMES, Fabio. L. **Saneamento básico: Aspectos Jurídicos**. Coimbra/Portugal: Grupo Almedina, 2021. Livro eletrônico. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556272122/>. Acesso em: 06 out. 2022.
- ALVES, A. C. **Saneamento básico** - concessões, permissões e convênios públicos. Bauru, SP: EDIPRO, 1998.
- AMADOR, M. C. P.; ZOTTI, S. A. **História da educação escolar de Concórdia – SC**: desenvolvimento socioeconômico e migração italiana. HISTEDBR - Grupo de Estudos e Pesquisas "História, Sociedade e Educação no Brasil". Disponível em: https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHO

S/M/Milton%20cleber%20pereira%20amador.pdf. Acesso em: 1 abr. 2023.

ANDERSSON, K.; DICKIN, S.; ROSEMARIN, A. Towards “sustainable” sanitation: challenges and opportunities in urban areas. **Sustainability**, v. 8, n. 12, p. 1289, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/12/1289>. Acesso em: 03 maio 2023.

ANJOS, R. M. dos. **ECONOMIA CIRCULAR NA PÓS-MODERNIDADE: GESTÃO SUSTENTÁVEL E RESPONSÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PÓS-CONSUMO EM TEMPOS DE OBSOLESCÊNCIA PLANEJADA**. Tese (Doutorado em Ciência Jurídica). UNIVERSIDADE DE ALICANTE - ESPANHA; UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI, Itajaí, 2021. 721 p. Disponível em: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/118845>. Acesso em: 03 maio 2023.

ANNAMRAJU, S.; CALAGUAS, B.; GUTIERREZ, E. **Financing water and sanitation: Key issues in increasing resources to the sector**. A WaterAid briefing paper. Londres: WaterAid, novembro 2001. Disponível em: <https://www.oecd.org/unitedkingdom/2552051.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2023.

ASASE, M.; YANFUL, E. K.; MENSAH, M.; STANFORD, J.; AMPONSAH, S. Comparison of municipal solid waste management systems in Canada and Ghana: a case study of the cities of London, Ontario, and Kumasi, Ghana. **Waste Management**, v. 29, p. 2779-2786, 2009. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0956053X09002347?token=57DCBB789C09EABD04061C6634392FB92B861BF5AD478489704FC7329FD4E9F361BE170BD110E7AD1107898D49CE9BF7&originRegion=us-east-1&originCreation=20230318194716>. Acesso em: 18 mar. 2023.

ASFAW, Berhanu; AZAGE, Muluken; GEBREGERGS, Gebremedhin Berhe. Latrine Access and Utilization Among People With Limited Mobility: A Cross Sectional Study. **Archives of Public Health**, [s. l.], v. 74, n. 1, p. 8, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/s13690-016-0120-5>. Acesso em: 05 maio 2023.

AUGSBURG, B.; RODRIGUEZ-LESMES, P. Sanitation and child health in India. **World Development**, v. 107, p. 22-39, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X18300433>. Acesso em: 03 maio 2023.

AVANCI, T. F. de S. **Teoria pós positivista dos direitos fundamentais: dialética entre economia, ecologia e filosofia**. Londrina: Editora Thoth, 2021.

BAIJIUS, W; PATRICK, R. J. “We don’t drink the water here”: the reproduction of undrinkable water for First Nations in Canada. **Water**, v. 11, n. 5, p. 1079, 2019. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fsr&AN=136753006&lang=>

pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 28 mar. 2023.

BAKKER, K.; COOK, C. L. Water governance in Canada: Innovation and Fragmentation. **International Journal of Water Resources Development**, v. 27, n. 2, p. 275-289, 2011. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/233115204_Water_Governance_in_Canada_Innovation_and_Fragmentation. Acesso em: 31 mar. 2023.

BARTRAM J. BROCKLEHURST C. FISHER MB, LUYENDIJK R, HOSSAIN R, WARDLAW T, GORDON B. Global monitoring of water supply and sanitation: history, methods and future challenges. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2014 Aug 11;11(8):8137-65. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4143854/>. Acesso em: 17 out. 2022.

BAUMAN, Z. **Globalização: As consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.

BELLIDO, J.; BARCELLOS, C.; BARBOSA, F.; BASTOS, F. Saneamiento ambiental y mortalidad en niños menores de 5 años por enfermedades de transmisión hídrica en Brasil. **Revista Panamericana De Salud Publica**, v. 28, n. 4, p. 260-267, 2010. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9650>. Acesso em: 03 maio 2023.

BENIDICKSON, J. Water supply and sewage infrastructure in Ontario, 1880–1990s: legal and institutional aspects of public health and environmental history (2002).

Walkerton inquiry commissioned paper 1. Toronto: Ontario Ministry of the Attorney General, 2002. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2273818> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2273818>. Acesso em: 09 mar. 2023.

BERNARDES, J. A. Potencialidades e limites da lei: os paradoxos de nossa produção legislativa. **Cadernos da Escola do Legislativo**, 17(28), jul/dez.

Brasília:2015. Disponível em:

<https://cadernosdolegislativo.almg.gov.br/ojs/index.php/cadernos-ele/article/view/120>. Acesso em: 01 mar. 2023.

BHADURI, A. BOGARDI, J., SIDDIQI, A. Achieving Sustainable Development Goals from a Water Perspective. **Frontiers in Environmental Science**, (2015). Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2016.00064/full>. Acesso em: 14 out. 2022.

BICKEL, A. M. **Morality of Consent**. Connecticut: Yale University Press, 1975.

BITTAR, E. C.B. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática da monografia para os cursos de direito**. 15. ed. [São Paulo]: Saraiva, 2017. 334 p.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. 4. Ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

BOITEUX, E. A. P. C. O princípio da solidariedade e os direitos humanos de

natureza ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 105, p. 509-535, jan./dez. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/download/67912/70520/89344>. Acesso em: 07 set. 2022.

BOLICK, C. The Proper Role of "Judicial Activism". **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 42, n. 1, p. 19-30, winter 2019. Disponível em: www.harvard-jlpp.com/wp-content/uploads/sites/21/2019/02/42_1-Full-Issue.pdf. Acesso em: 10 mar. 2023.

BONAVIDES, P. A quinta geração de direitos fundamentais. **Direitos Fundamentais & Justiça**, nº 3, abr./jun. 2008. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/534/127>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BONAVIDES, P. **Curso de direito constitucional**. 11. ed. 31^a. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 2016.

BONIN, J. C. **Consenso e dissenso**: um debate entre Chantal Mouffe e Jürgen Habermas sobre a democracia contemporânea. 2020. 219 f. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Curitiba. Disponível em: <https://archivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos/000095/0000952b.pdf>. Acesso em: 03 maio 2023.

BORGA, T.; CAMPOS, R. F. F. de; RIBEIRO, O. Análise das políticas públicas e o perfil da atual destinação de efluentes sanitários no interior do município de Caçador/SC. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)**, v. 8, n. 1, 2018. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/3248/3336>. Acesso em: 18 mar. 2023.

BORK, R. H. **The Tempting of America**. New York: Simon & Schuster, 1990.

BOSELDMANN, K. **Direitos humanos, ambiente e sustentabilidade**. RevCEDOUA, Coimbra. 2008. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/8821/3/1.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

BOSELDMANN, K. Global environmental constitutionalism. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, v. 12, n. 16, p. 372, dez. 2014. ISSN 2447-6641. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/220>. Acesso em: 12 out. 2022.

BOSELDMANN, K. **The principle of sustainability: transforming law and governance**. Routledge, 2016. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315553955/principle-sustainability-klaus-bosselmann>. Acesso em: 12 out. 2022.

BRASIL, D. R. DIREITOS FUNDAMENTAIS E ACESSO À ÁGUA POTÁVEL. 2015. iii encontro de internacionalização do conpedi – madrid: **CONPEDI LAW REVIEW**, v. 1, p. 271-295, 2015. Disponível em:

<https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/issue/view/286>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de Julho de 2020**. Brasília, DF. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>. Acesso em 25 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm. Acesso em: 16 mar. 2023.

BRITO, M. L. V. Estado, Território, Poder e Integração Brasil-China. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 77-96. jul./dez. 2019. Disponível em: www.rest.uff.br/index.php/rest/article/view/195. Acesso em: 25 out. 2022.

BRK. **Ambiental assume serviços de saneamento em Caçador**. Disponível em: <https://www.brkambiental.com.br/pt-BR/brk-ambiental-assume-servicos-de-saneamento-em-cacador>. Acesso em: 28 mar. 2023.

BRK. **Novo Marco Legal do Saneamento**. 2022. Disponível em: <https://www.brkambiental.com.br/novo-marco-legal-do-saneamento>. Acesso em: 16 mar. 2023.

BUDDS, J.; MCGRANAHAN, G. Water privatization: are the debates missing the point? Experiences from Africa, Asia and Latin America. **Environment and Urbanization**, v. 15, n. 2, p. 87-114, out. 2003. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/095624780301500222>. Acesso em: 13 mar. 2023.

BUETTNER, T. The incentive effect of fiscal equalization transfers on tax policy. **CESifo Working Paper**, No. 1404. Disponível em: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/18768/1/cesifo1_wp1404.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

BUONOCORE, A. R. **Soft path approach as a water management strategy: a case study in Thunder Bay, Ontario**. 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Ambientais) - Lakehead University, Ontario, 2014. Disponível em: <http://knowledgecommons.lakeheadu.ca/handle/2453/3977>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BUTTENHEIM, A. The sanitation environment in urban slums: implications for child health. **Population and Environment**, v. 30, n. 1-2, p. 55-70, 2008. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25825551/>. Acesso em: 03 maio 2023.

CAMATTA, A. F. A.; SOUZA, L. M. C. G. A Vulnerabilidade Histórica do Saneamento Básico no Brasil Frente aos Desafios de Universalização e Desenvolvimento de Políticas Sócio-Ambientais pelo Estado. In: REIS, E. V. B.; PINTO, J. B. M. **Filosofia e socioambientalismo e direitos humanos e desenvolvimento sustentável**. Belo Horizonte: ESDH, 2017. Disponível em: site.conpedi.org.br/publicacoes/t5ssa9m9/ju61pe22/A7hn4j6cF0epSA9u.pdf. Acesso em: 25 out. 2022.

CAMPELLO, L. G. B.; SOUZA, M. C. da S. A. de; SANTIAGO, M. R. **Meio Ambiente & Desenvolvimento: Os 25 anos da Declaração do Rio de 1992**. 1.ed. São Paulo: IDG, 2018. Disponível em: https://professorvladmirsilveira.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Meio_Ambiente__Desenvolvimento_Declara%C3%83%C2%A7%C3%83%C2%A3o_do_Rio-92.pdf. Acesso em: 12 out. 2022.

CAMPOS, R. F. F. de; BORGA, T.; MELLO, O. R. Destinação de efluentes sanitários na área rural do município de Caçador, Santa Catarina, Brasil. **Revista Geoambiente**, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/45142/24933>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CAMPOS, R. F. F. de; BORGA, T.; VAZQUEZ, E. M. Monitoreo de una estación de tratamiento de efluentes proveniente de una empresa de reciclaje de plástico del municipio de Caçador, Santa Catarina, Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental** - REGET, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 158-165, mai.-ago. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/2236117028138>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CANSI, F. **Água, Economia Circular E Sustentabilidade: Elementos Teóricos Para Um Ordenamento Jurídico Transnacional**. Tese (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidad De Alicante e Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Itajaí. 395 f. 2021.

CARVALHO, A. E. C.; SAMPAIO, R. M. B.; SAMPAIO, L. M. B. **Universalization of Access to Sanitation Services and the Efficiency of Brazilian Water and Sewage Utility Companies: A Dynamic Network Analysis**. 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3698273>. Acesso em: 27 mar. 2023.

CASAN. **História da CASAN**. 2020. Disponível em: <https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/historia-da-casan#0>. Acesso em: 30 mar. 2023.

CASARÕES, G.; MARCONDES, C. Desafios do saneamento básico no Brasil: uma análise a partir do novo marco legal do setor. **Revista de Política Externa**, v. 27, n. 2, p. 185-204, 2019.

CASTRO, J. E.; HELLER, L.; MORAIS, M. da P. **O direito à água como política pública na América Latina**: uma exploração teórica e empírica. Brasília: Ipea, 2015. 322 p. Disponível em:

<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3902/1/O%20direito%20%C3%A0%20%C3%A1gua%20como%20pol%C3%ADtica%20p%C3%ABblica%20na%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

CASTRO, K. P.; LIMA, A. C. C. A economia política do fundo de participação dos estados: Uma visão histórico-institucional. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 27, n. 86, p. 1–18, 2022. DOI: 10.12660/cgpc.v27n86.81851.

Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/81851>. Acesso em: 16 mar. 2023.

CAVALCANTI A; TEIXEIRA A; PONTES K. Evaluation of the Efficiency of Basic Sanitation Integrated Management in Brazilian Municipalities. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2020; 17(24):9244. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17249244>. Acesso em: 09 mar. 2023.

CELESC. **Plano de Expansão do Sistema Elétrico Catarinense**. Florianópolis: Centrais Elétricas de Santa Catarina, 2017.

CHANG, F.H. By-Products Utilization: An Integrated Solution. In: **AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL ENGINEERS**. Ninth International Animal, Agricultural and Food Processing Wastes Proceedings of the 12-15 October 2003 Symposium (Research Triangle Park, North Carolina USA). St. Joseph, Michigan: ASABE, 2003. p. 058-066. Disponível em: <https://elibrary.asabe.org/abstract.asp?aid=15234>. Acesso em: 21 mar. 2023.

CHENG, Y.; LIU, H.; WANG, S.; CUI, X.; LI, Q. Global Action on SDGs: Policy Review and Outlook in a Post-Pandemic Era. **Sustainability**, v. 13, n. 11, p. 6461, 2021. Disponível em: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/11/6461?type=check_update&version=1. Acesso em: 22 mar. 2023.

CHILTON, A.; VERSTEEG, M. Rights without Resources: The Impact of Constitutional Social Rights on Social Spending. **The Journal of Law & Economics**, November 2017, Vol. 60, No. 4 (November 2017), p. 713-748. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26501417>. Acesso em: 15 mar. 2023.

CITY OF KENORA. **Heritage and History**. 2020. Disponível em: <https://www.kenora.ca/en/visit-play/heritage-and-history.aspx>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CITY OF NORTH BAY. **Our History**. 2020a. Disponível em: <https://www.northbay.ca/our-community/about-north-bay/our-history/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CITY OF NORTH BAY. **Septic Systems**. 2020b. Disponível em: <https://www.northbay.ca/our-community/environment-sustainability/septic-systems/>. Acesso em: 21 mar. 2023.

CITY OF SAULT STE. MARIE. **About Sault Ste. Marie**. 2023. Disponível em: <https://saultstemarie.ca/Government/About-Sault-Ste-Marie.aspx>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CITY OF THUNDER BAY. **History of Thunder Bay**. Thunder Bay, 2018. Disponível em: <https://www.thunderbay.ca/en/city-hall/history-of-thunder-bay.aspx>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CITY OF WOODSTOCK. **Local History**. 2023. Disponível em: <https://www.cityofwoodstock.ca/en/live-and-play/local-history.aspx>. Acesso em: 28 mar. 2023.

COLAÇO, M. **Diagnóstico do município de Caçador**. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2003a. Disponível em: http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/diagnostico/CACADOR.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Comparações internacionais: uma agenda de soluções para os desafios do saneamento brasileiro**. Brasília: CNI, 2017. 124 p. Disponível em: www.sindicorma.org.br/arquivos/03.pdf. Acesso em: 28 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Emendas Parlamentares**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/parcerias/nacionais-1/emendas-parlamentares>. Acesso em: 28 mar. 2023.

COOK, C. L. **Putting the pieces together: tracing fragmentation in Ontario water governance**. (Tese de Doutorado) University of British Columbia, Vancouver, 2011. Disponível em: <https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0072515>. Acesso em: 31 mar. 2023.

CORDEIRO JR, S. L; CASTRO, A. R. Do Acesso À Água Potável Como Direito Fundamental Frente Ao Direito De Propriedade: Uma Análise À Luz Da Constituição Federal De 1988. **Anais do Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania**, n. 10, p. 459-469, out/2022. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/cbpcc/article/view/2808/2035>. Acesso em: 27 fev. 2023.

COSGROVE, J. J. **History of Sanitation**. Standard Sanitary Mfg. Co. Pittsburg, 1909. Disponível em: gutenberg.org/files/48329/48329-h/48329-h.htm. Acesso em:

17 out. 2022.

COSTA, D. DE M. et al.. Higher Education Systems and the Tuition Fees Charging: Perspectives and Perceptions in Brazil, Canada and China. **BBR - Brazilian Business Review**, v. 16, n. 2., mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bbr/a/smWBZhh6dKyPnqGSqLcZM5b/?lang=pt>. Acesso em: 14 fev. 2023.

COSTA, M. C. **REGULAÇÃO E GOVERNANÇA DOS SISTEMAS NACIONAIS DE RECURSOS HÍDRICOS, NO PERÍODO 1977 - 2010: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BRASIL E CANADÁ**. Tese (Curso de Doutorado em Administração) - Universidade Positivo. Curitiba. 283 f. 2012. Disponível em: <https://repositorio.udf.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2782/1/MAYLA%20CRISTINA%20COSTA.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2023.

COSTA, P.; ZOLO, D. (Org.). **O estado de direito: história, teoria, crítica**. Tradução de Carlo Alberto Dastoli. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

CRISTALINA. **Lições ensinadas pela história do saneamento**. Disponível em: <https://cristalinasaneamento.com.br/#noticias>. Acesso em: 02 maio 2023.

CRONIN, Aidan A. et al. Equity Implications for Sanitation from Recent Health and Nutrition Evidence. **International Journal for Equity in Health**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 211, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/s12939-017-0709-5>. Acesso em: 05 maio 2023.

CUMMINGS, Matthew J. et al. Hepatitis E in Karamoja, Uganda, 2009–2012: Epidemiology and Challenges to Control in a Setting of Semi-Nomadic Pastoralism. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [s. l.], v. 108, n. 10, p. 648–655, 2014. Disponível em: <http://doi.org/10.1093/trstmh/tru123>. Acesso em: 05 maio 2023.

CUNHA, A. dos S. et al. Poder concedente e marco regulatório no saneamento básico. **FGV Direito SP - Cadernos Direito GV**, [S.l.], n. 39, 2009. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2816>. Acesso em: 03 maio 2023.

DA SILVA, J. A. O estado democrático de direito. **Revista de direito administrativo**, v. 173, p. 15-24, 1988. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/download/45920/44126>. Acesso em: 26 out. 2022.

DEFESAS DE PÓS-GRADUAÇÃO - CANAL INSTITUCIONAL DA FACULDADE DE DIREITO DA USP. **Arthur Passos El Horr** [vídeo]. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9eglGcGF8b4>. Acesso em: 04/05/2023.

DE MATTOS, L. B. R. **A importância do setor de transportes na emissão de**

gases do efeito estufa: O caso do Município do Rio de Janeiro. 2001. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://antigo.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/lbrmattos.pdf>. Acesso em 21 nov. 2022.

DE SOUZA, L. E. P. F., DE BARROS, R. D., BARRETO, M. L. et al. The potential impact of austerity on attainment of the Sustainable Development Goals in Brazil. **BMJ Global Health**, v. 4, n. 5, p. 7, 2019. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/4/5/e001661.full.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

DECLARAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. **Estudos Avançados**. 1992, v. 6, n. 15, pp. 153-159. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2022.

DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, United Nations. **SDG Indicator Database:** Brazil. 2020. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/countryprofiles/BRA#goal-6>. Acesso em: 22 mar. 2023.

DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, United Nations. **SDG Indicator Database:** Canada. 2020. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/countryprofiles/CAN#goal-6>. Acesso em: 22 mar. 2023.

DEPARTMENT OF FINANCE CANADA. **Equalization Program**. 2023. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/department-finance/programs/federal-transfers/equalization.html>. Acesso em: 27 mar. 2023.

DIEP, L., MARTINS, F.P., CAMPOS, L.C., et al. Linkages between sanitation and the sustainable development goals: A case study of Brazil. **Sustainable Development**. 2021; 29: 339– 352. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sd.2149>. Acesso em: 19 out. 2022.

DO COUTO, C. S.; JURUENA, C. G. A participação dos usuários no novo marco legal do saneamento básico: User participation in the new legal framework for basic sanitation. **Revista de Direito Administrativo e Infraestrutura**, v. 6, n. 21, p. 51-75, 2022. Disponível em: <https://rdai.com.br/index.php/rdai/article/view/couto2022>. Acesso em 27 out. 2022.

EATON, R. D. P. An Outbreak of Infectious Hepatitis. **Canadian Journal of Public Health / Revue Canadienne de Santé Publique**, v. 52, n. 7, p. 297-303, jul. 1961. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41982653>. Acesso em: 21 mar. 2023.

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA. **Maintaining water quality and availability:** 2015 Progress Report. 2015. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/archive/sustainable->

development/2015-progress-report/water-quality-availability.html. Acesso em: 27 mar. 2023.

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA. **Municipal wastewater treatment**. 2020. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/municipal-wastewater-treatment.html>. Acesso em: 27 mar. 2023.

ERMAKOFF, E. D., MOTA, F. M. D., MATTOS, J. P. R. D., et al. Novo marco legal do saneamento: mapeamento da demanda industrial. **BNDES Set.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 55, p. 113-178, mar. 2022. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/22467/3/PR_BS_v28_n55_Saneamento_parte%201_.pdf. Acesso em 27 out. 2022.

FACHIN, Z.; SILVA, D. M. **Direito fundamental de acesso à água potável: uma proposta de constitucionalização**. 2010. Disponível em: <https://lfg.jusbrasil.com.br/noticias/2215369/direito-fundamental-de-acesso-a-agua-potavel-uma-proposta-de-constitucionalizacao-zulmar-fachin-e-deise-marcelino-silva>. Acesso em: 15 mar. 2022.

FARIA, R. C. de; FARIA, S. A. de; MOREIRA, T. B. S. A PRIVATIZAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO TEM MELHORADO A PERFORMANCE DOS SERVIÇOS?. **Planejamento e Políticas Públicas**, [S. l.], n. 28, 2022. Disponível em: [//www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/46](http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/46). Acesso em: 3 maio. 2023.

FELISBERTO, L. L.; BIASI, J. A. ESTUDO DOS EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICOS DA CIDADE DE VIDEIRA (SC). **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira**, Videira, v. 6, p. e27281, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/apeuv/article/view/27281>. Acesso em: 1 abr. 2023.

FERRAZ, O. L. M. Harming the poor through social rights litigation: lessons from Brazil. 2010. **Texas Law Review**, 89, p. 1643-1668. Disponível em: <https://texaslawreview.org/wp-content/uploads/2015/08/Ferraz-89-TLR-1643.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

FERREIRA, C.; TONELLI, S.; PEREIRA, P. T. do V. **Cadernos de Desenvolvimento: Caçador**. SEBRAE, 2019a. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/sc/m/Ca%C3%A7ador%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

FERREIRA, J. G.; GOMES, M. F. B.; DANTAS, M. W. de A. Desafios e controvérsias do novo marco legal do saneamento básico no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 7, p. 65449–65468, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/32258>. Acesso em: 28 mar. 2023.

FONSECA, A.; PRADO FILHO, J. Um esquecido marco do saneamento no Brasil: o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto (1887- 1890). **História, Ciências, Saúde** – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.17, n.1, jan.-mar. 2010, p.51-66. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/FdVXBMFVdPPcYRnb4zhMVwh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 13 mar. 2023.

FREIRE, A. L. Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325/edicao-1/saneamento-basico:-conceito-juridico-e-servicos-publicos>. Acesso em: 25 out. 2022.

FREIRE, A. L.; SCHNEIDER, M. A.; DIO, R. D. **A implosão da Lei do Saneamento**. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-implosao-da-lei-do-saneamento-10042023>. Acesso em: 02 maio 2023.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. 347 p.

FURLAN, C. A. V. **A Vacinação Compulsória como Instrumento da Sociedade Brasileira para o Enfrentamento da Pandemia da Covid/19 e da Implementação das ODS3 e ODS16 – Agenda 2030 Da ONU**. Dissertação (Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Sociedade) - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. Caçador. 109 f. 2023.

FURLONG, K. **Municipal Water Supply Governance In Ontario: Neoliberalization, Utility Restructuring, And Infrastructure Management**. Tese (Curso de Doutorado em Filosofia) - University of British Columbia - UBC. Vancouver. 418 f. 2007. Disponível em: <https://open.library.ubc.ca/media/stream/pdf/24/1.0066159/1>. Acesso em: 12 mar. 2023.

GALLO, A. Transformando o Brasil pelo saneamento: as lições aprendidas na modelagem para concessão do serviço no estado do Rio de Janeiro e a aderência do projeto aos ODS. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 56, p. 315-360, dez. 2021. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/22047/1/PR_Transformando%20o%20Brasil%20pelo%20saneamento_Revista%20BNDES_n.%2056.pdf. Acesso em: 16 mar. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOVANNINI, E. **L'utopia sostenibile: nuovi percorsi per lo sviluppo economico**,

sociale e ambientale. 1. ed. Milano: Laterza, 2018.

GOMES, F. L. Breves Notas sobre a Crise Global de Água Potável e Saneamento. In: GOMES, Fabio. Luiz. **Saneamento básico: Aspectos Jurídicos**. Coimbra: Grupo Almedina. 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556272122/>. Acesso em: 25 out. 2022.

GOMES, L. 1808: **Como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a História de Portugal e do Brasil**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Globo, 2014.

GONÇALVES, S. K. **Judicialização do Direito à Saúde e o Sistema de Saúde Suplementar no Brasil: Aspectos Críticos da Fundamentação de Decisões Judiciais**. Tese (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Blumenau. 302 f. 2015.

GONÇALVES, S. K. O Impacto das Decisões do Supremo Tribunal Federal nas Políticas Públicas em Tempos de Pandemia por Covid-19. **Ponto de Vista Jurídico**, Caçador (SC), Brasil, v. 11, n. 2, p. 144–161, 2022. DOI: 10.33362/juridico.v11i2.3011. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/juridico/article/view/3011>. Acesso em: 9 mar. 2023.

GOVERNMENT OF CANADA. **Canadian Charter of Rights and Freedoms**. 2022. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/canadian-heritage/services/how-rights-protected/guide-canadian-charter-rights-freedoms.html>. Acesso em: 13 mar. 2023.

GOVERNMENT OF CANADA. **Sustainable Development Goal 6: Clean water and sanitation**. 2022. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/programs/agenda-2030/clean-water.html>. Acesso em: 22 mar. 2023.

GOVERNMENT OF CANADA. **Territorial Formula Financing**. 2011. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/departement-finance/programs/federal-transfers/territorial-formula-financing.html>. Acesso em: 27 mar. 2023.

GOVERNMENT OF ONTARIO. **About Ontario**. 2022. Disponível em: <https://www.ontario.ca/page/about-ontario>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Economia de Santa Catarina é rica e diversificada**. 2021. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/conheca-sc/economia/>. Acesso em: 30 mar. 2023.

HAGLUND, L. Context matters: Water Governance and Social Justice in São Paulo, Brazil. **Water Policy**, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/279314825_Water_governance_and_social

_justice_in_Sao_Paulo_Brazil. Acesso em: 20 mar. 2023.

HAGLUND, L. New Forms of Environmental Governance in São Paulo: Implications for Human Rights. **Latin American Perspectives**, v. 43, n. 2, p. 116-134, 2016. Disponível: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0094582X15573243>. Acesso em: 20 mar. 2023.

HAGLUND, L.; GOMEZ, G. **Context matters**: how state forms and reforms influence water provision in Latin America (Draft). Disponível: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d8b6fa0177a49ceb1fb6da41a70541da59123a23>. Acesso em: 20 mar. 2023.

HAGLUND, L; STRYKER, R. **Closing the Rights Gap**: From Human Rights to Social Transformation. 1. ed. [S.L.]: University of California Press, 2015. p. 1-392.

HALL, D; LOBINA, E. Financing water and sanitation: public realities. *In*: ESTEBAN, J. **Urban Water Cycle and Essential Public Services**. Newcastle/Reino Unido: WATERLAT-GOBACIT Network, 2016. Livro eletrônico. Disponível em: <http://waterlat.org/WPapers/WPSATCUASPE35.pdf>. Acesso em: 06 out. 2022.

HASSON, K. **The Right to Be Wrong**: Ending the Culture War over Religion in America. New York: Encounter Books, 2012.

HAYEK, F. V. **Direito, legislação e liberdade**: uma nova formulação dos princípios liberais de justiça e economia política. São Paulo: Visão, 1985.

HELLER, L; REZENDE, S. C; CAIRNCROSS, S. Water and sanitation in Brazil: the public-private pendulum. **Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Municipal Engineer**, Londre, 2014, 167:3, p. 137-145. Disponível em: <https://www.icevirtuallibrary.com/doi/epdf/10.1680/muen.13.00019>. Acesso em: 25 out. 2022.

HERING, J. G.; SWARTZ, C. H.; LOEFFLER, D. Drinking water quality in Canada: A review of water quality performance and infrastructure. **Canadian Water Resources Journal**, v. 45, n. 1, p. 35-48, 2020.

HERRERA, C. M. Estado, constituição e direitos sociais. **Revista da Faculdade de Direito**, Universidade de São Paulo, [São Paulo], v. 102, p. 371-395, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67760>. Acesso em: 8 mar. 2023.

HOSKEN, R. S. Evolução Histórica do Saneamento Básico no Brasil – Do PLANASA até o Novo Marco Legal do Saneamento (Lei no 14.026/2020). *In*: GOMES, Fabio L. **Saneamento básico**: Aspectos Jurídicos. Grupo Almedina (Portugal), 2021. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556272122/>. Acesso em: 03 abr. 2023.

HÜLSE, L. **A Contribuição do Associativismo para a Sustentabilidade Ambiental, Econômica e Social**: Análise da Experiência Brasileira e Estrangeira. Tese (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Blumenau. 241 f. 2018.

_____. **Sustentabilidade nas fundações privadas, associações e cooperativas: a contribuição das fundações privadas, associações e cooperativas para a sustentabilidade ambiental, econômica e social**: análise da experiência brasileira e estrangeira. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

_____. Origem e evolução das fundações privadas: uma perspectiva histórica e jurídica. **Revista Jurídica**, v. 16, n. 32, p. 35 - 46, ago./dez., 2012.

HÜLSE, L.; FEITEN, R. J. Colisão De Direitos Fundamentais: Acesso À Informação Vs. Privacidade Através Do Caso “Carta De Mário De Andrade. **Revista da AGU/ Escola da Advocacia-Geral da União** Ministro Victor Nunes Leal. v. 20 nº 03 p. 1-264 jul./set. 2021 – Brasília. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/2021_Periodicos/Rev-AGU_v.20_n.03.pdf. Acesso em: 28 fev. 2023.

HÜLSE, L.; PASSOLD, C. L. Práticas associativas em prol da sustentabilidade em Caçador, Santa Catarina, Brasil. **Justiça do Direito**, v. 32, n. 1, p. 170-187, jan./abr., 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5335/rjd.v32i1.8114>. Acesso em: 04 out. 2022.

HURLBERT, M. A.; DIAZ, H. Water governance in Chile and Canada: a comparison of adaptive characteristics. **Ecology and Society**, v. 18, n. 4, p. 61, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/pdf/26269427.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2023.

HUSEK, C. R. **Curso de Direito Internacional Público**, 14 ed. São Paulo: LTR, 2017.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/17270-pnad-continua.html>. Acesso em: 16 mar. 2023.

IBGE. **Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/panorama>. Acesso em: 17 mar. 2023.

IBGE. **Videira**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/videira/historico>. Acesso em: 02 abr. 2023.

INABO, O.; ARSHED, N. Impact of health, water and sanitation as key drivers of

economic progress in Nigeria. **African Journal of Science, Technology, Innovation and Development**, v. 11, n. 3, p. 399-409, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330913907_Impact_of_health_water_and_sanitation_as_key_drivers_of_economic_progress_in_Nigeria. Acesso em: 03 maio 2023.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **Plataforma Municípios e Saneamento**. 2021. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

IPEA. **Água Potável e Saneamento**. Brasília, 2018. Disponível: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html>. Acesso em: 25 out. 2022.

IVANII, O.; KUCHUK, A.; ORLOVA, O. Biotechnology as factor for the fourth generation of human rights formation. **Journal of History Culture and Art Research**, v. 9, n. 1, p. 115-121, 2020. Disponível em: <http://kutaksam.karabuk.edu.tr/index.php/ilk/article/view/2540>. Acesso em 28 fev. 2023.

JACOB, M. A.; BASAN, A. P. A banalização do argumento jusfundamental: os direitos insaciáveis e os deveres fundamentais sob a ótica da hermenêutica crítica. **Revista Videre**, [S. l.], v. 12, n. 23, p. 226–239, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/11424>. Acesso em: 11 abr. 2023.

DIÓGENES JÚNIOR, J. E. N. Gerações ou dimensões dos direitos fundamentais. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XV, n. 100, p. 571-572, 2012. Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/7771/material/GERAÇÕES%20OU%20DIMENSÕES%20DOS%20DIREITOS%20FUNDAMENTAIS.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

KANDLER, K. **Prevenção e controle de doenças e agravos por meio da implantação de melhorias sanitárias domiciliares: o caso da comunidade de Linha Caçador no Município de Treze Tílias/SC**. Monografia de Especialização - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/21631>. Acesso em: 13 mar. 2023.

KLAUS JÚNIOR, C. A. **A Crise Hídrica e o Direito à Água: Desafios do Ordenamento Jurídico e o Papel do Poder Público**. Independently published, 2023. 94 páginas. ISBN 9798390168691.

KLAUS JÚNIOR, C. A.; REIS, R. Direito À Moradia: um paralelo entre a realidade brasileira e a internacional. **Ponto de Vista Jurídico**, Caçador (SC), Brasil, v. 10, n. 01, p. 121-137, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/juridico/article/view/2644>. Acesso em: 25 out. 2022.

KNAFLIC, C. N. **Storytelling com dados**. Rio de Janeiro: Alto Books, 2018.

KOWARSKI, D. D. **Regulação intrafederativa multinível do saneamento básico e os mecanismos de coordenação e cooperação**: os desafios da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico na regulação nacional do setor. Dissertação (Mestrado) - Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getulio Vargas, 2022. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/32661>.

KRESCH, E. P; WALKER, M; BEST, M. C; GERARD, F; NARITOMI, J. Sanitation and Property Tax Compliance: Analyzing the Social Contract in Brazil. **Journal of Development Economics**. V. 160, Jan. 2023. Disponível em: <https://blogs.cuit.columbia.edu/mcb2270/files/2022/09/KreschWalkerBestGerardNaritomi-SanitationPropertyTaxCompliance-Jul2021.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022.

LAHOZ, R. A. L; DUARTE, F.C. A Universalização do Serviço Público de Saneamento Básico e a Efetividade do Direito Fundamental à Saúde. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, [S. l.], v. 35, n. 1, p. 329-343, 30 jun. 2015. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/1282>. Acesso em: 14 fev. 2023.

LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. Barueri: Grupo GEN, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>. Acesso em: 03 abr. 2023.

LARSEN, D. S. et al. An Individual-Level Meta-Analysis Assessing the Impact of Community-Level Sanitation Access on Child Stunting, Anemia, and Diarrhea: Evidence From DHS and MICS Surveys. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], v. 11, n. 6, p. e0005591, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005591>. Acesso em: 05 maio 2023.

LASHFORD, C. et al. SuDS & sponge cities: a comparative analysis of the implementation of pluvial flood management in the UK and China. **Sustainability**, v. 11, n. 1, p. 213, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/1/213/pdf>. Acesso em: 07 maio 2023.

LEESON, G. W. **The growth, ageing and urbanisation of our world**. Journal of Population Ageing, v. 11, n. 2, p. 107-115, Oxford:2018. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12062-018-9225-7.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2022.

LEITE, C. H. P., MOITA NETO, J. M., BEZERRA, A. K. L. Novo marco legal do saneamento básico: alterações e perspectivas. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, 27, (2022). p. 1041–1047. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/c9q3cL4bMT4L4KP7zCMxzCP/?lang=pt#>. Acesso em: 18 mar. 2023.

LEITE, M. C. O.; FOGAÇA, M.; FELIPE, E. S; MAHER, R. A comparison of Brazilian, North American, and English water supply regulation models. **Groundwater for Sustainable Development**. 2022. Disponível em:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2352801X2200025X?token=7C758BECF72ED30EA02DF95B49BCAB093FF6ECE5BC74EBDE976EBA571D03135067A182CDD501C2296EFA7757ADE470F8&originRegion=us-east-1&originCreation=20230308165424>. Acesso em: 14 fev. 2023.

LOFRANO, G.; BROWN, J. Wastewater management through the ages: A history of mankind. **Science of the Total Environment**, v. 408, n. 22, p. 5254-5264, 2010.

Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Jeanette-Brown-3/publication/46148626_Wastewater_Management_through_the_Ages_A_History_of_Mankind/links/5a0e27a345851541b707a3ef/Wastewater-Management-through-the-Ages-A-History-of-Mankind.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

LUZ, E. de N.; KLAUS JÚNIOR, C. A. LEGISLAÇÃO NO COMBATE AO EXTREMISMO RELIGIOSO: O EXEMPLO DO AZERBAIJÃO. **Ponto de Vista Jurídico**, Caçador (SC), Brasil, v. 8, n. 2, p. 7–20, 2019. Disponível em:

<https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/juridico/article/view/2143>. Acesso em: 21 mar. 2023.

MACHADO, C. L. **Direito Fundamental à Moradia**: Uma abordagem teórica e prática. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

MAGARINOS, J. C. T. A. **Parceria público-privada para tratamento de esgoto domiciliar em Concórdia, SC**. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, 2015. Disponível em:

https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22516/1/MD_GAMUNI_I_2014_52.pdf. Acesso em: 18 mar. 2023.

MARA, D. The Elimination of Open Defecation and Its Adverse Health Effects: A Moral Imperative for Governments and Development Professionals. **Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 224–232, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.2166/washdev.2017.027>. Acesso em: 05 maio 2023.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2006.

MCINTYRE, O. **International water law and SDG 6**: mutually reinforcing paradigms. *In Sustainable Development Goals*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781786438768.00015>. Acesso em: 17 out. 2022.

McKENZIE, R. A. A diminuição relatada da vida de peixes e a poluição do Rio Winnipeg, Kenora, Ontário. **Transactions of the American Fisheries Society**, v. 60, n. 1, p. 311-323, 1930. Disponível em: [https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1577/1548-8659\(1930\)60%5B311%3ATRDI%5D2.0.CO%3B2?casa_token=zTBy9Ge6kb8AAA:GVdUexHLfQfXzdVloCpbTckWP2XMDcDqoE2JJ3Vz1xdtbF5N1lz3SQTfulXSFXa6FKC48RbPVP58hw](https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1577/1548-8659(1930)60%5B311%3ATRDI%5D2.0.CO%3B2?casa_token=zTBy9Ge6kb8AAA:GVdUexHLfQfXzdVloCpbTckWP2XMDcDqoE2JJ3Vz1xdtbF5N1lz3SQTfulXSFXa6FKC48RbPVP58hw). Acesso em: 21 mar. 2023.

MECP. **Stormwater management plan and SWMP design**. Toronto: The Ministry of the Environment, Conservation and Parks, 2019. Disponível em: <https://www.ontario.ca/document/stormwater-management-planning-and-design-manual/stormwater-management-plan-and-swmp-design>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MEDEIROS, M. P.; RAMACCIOTTI, B. L. O Estado de Bem-estar Social e Seus Reflexos a Estruturação da Organização Política Administrativa Brasileira. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, [S. l.], v. 3, n. 4, p. 89–112, 2021. Disponível em: <http://ceeinter.com.br/ojs3/index.php/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/256>. Acesso em: 10 abr. 2022.

METWALLY, A. M. et al. Improving the Roles of Rural Women in Health and Environmental Issues. **International Journal of Environmental Health Research**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 133–146, 2006. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/09603120500539208>. Acesso em: 05 maio 2023.

MIAN, M. M. et al. Municipal solid waste management in China: a comparative analysis. **Journal of material cycles and waste management**, v. 19, p. 1127-1135, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Chettiyappan-Visvanathan/publication/242220878_Municipal_Solid_Waste_Management_in_Asia_A_Comparative_Analysis/links/546df5120cf2bc99c21504dd/Municipal-Solid-Waste-Management-in-Asia-A-Comparative-Analysis.pdf. Acesso em: 07 maio 2023.

MINISTRY OF THE ENVIRONMENT, CONSERVATION AND PARKS. **Minister's annual report on drinking water**. Disponível em: <https://www.ontario.ca/page/ministers-annual-report-drinking-water-2022>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MIRANDA, H. S. CARTILHA–NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO. **Revista Processus Multidisciplinar**, v. 3, n. 5, p. 70-75, 2022. Disponível em: <http://periodicos.processus.com.br/index.php/multi/article/view/688/730>. Acesso em: 27 out. 2022.

MOMBERG, D. J. VOTH-GAEDDERT L. E., RICHTER L. M., NORRIES, S. A., SAID-MOHAMED, R. Rethinking water, sanitation, and hygiene for human growth and development, **Global Public Health**, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17441692.2022.2036218>. Acesso em:

14 out. 2022.

MONTGOMERY, M; ELIMELECH, M. Water and Sanitation in Developing Countries: Including Health in the Equation. **Environmental Science & Technology**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 17–24, 2007. Disponível em: <http://doi.org/10.1021/es072435t>. Acesso em: 05 maio 2023.

MORAES, A. **Direitos Humanos Fundamentais**. Barueri: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597026825. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026825/>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MOREIRA, A. J. **Tratado de Direito Antidiscriminatório**. 1 ed. [São Paulo]: Editora Contracorrente, 2020.

MORLEY, I. City chaos, contagion, Chadwick, and social justice. **The Yale Journal of Biology and Medicine**, 2007, 80(2), 61–72. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2140185/>. Acesso em: 19 out. 2022.

MOSTAFA, J. REZENDE, M. FONTOURA, N. **Cadernos ODS: ODS 5 alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas**. Brasília, 2019. Disponível em: repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9378/1/Cadernos_ODS_Objetivo_5_%20Alcan%C3%A7ar%20a%20Igualdade%20de%20G%C3%AAnero%20e%20Empoderar%20Todas%20as%20Mulheres%20e%20Meninas.pdf. Acesso em: 10 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE CAÇADOR. **História**. 2020. Disponível em: <https://www.cacador.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/107375>. Acesso em: 30 mar. 2023.

MUNICÍPIO DE CAÇADOR. **Plano de Saneamento Básico de Caçador**. 2014. Disponível em: https://www.diariomunicipal.sc.gov.br/arquivosbd/atos/2014/10/1414157958_produto_h_verso_final_pmsb__01072014.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA. **História de Concórdia**. Disponível em: <https://concordia.atende.net/cidadao/pagina/historia-de-concordia>. Acesso em: 2023.

MURRAY, A. Municipal amalgamation: The impact on economic development in Chatham-Kent. **Papers in Canadian Economic Development**, v. 10, 2014. Disponível em: <https://openjournals.uwaterloo.ca/index.php/pced/article/view/3946>. Acesso em: 21 mar. 2023.

MURTHY, S. L. The Human Right(s) to Water and Sanitation: History, Meaning, and the Controversy Over-Privatization. **Berkeley Journal of International Law**, Berkeley, 2013. Disponível em: <https://lawcat.berkeley.edu/record/1125621>. Acesso

em: 17 out 2022.

NAKAO S. Socio-Cultural Aspects of Sanitation. In: Yamauchi, T., Nakao, S., Harada, H. (eds) **The Sanitation Triangle: Global Environmental Studies**. Springer, Singapore, 2022. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-7711-3_2. Acesso em 14 out. 2022.

NASCIMENTO, F. P. Classificação da Pesquisa: Natureza, método ou abordagem metodológica, objetivos e procedimentos. In: NASCIMENTO, F. P. **Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática**. Brasília: Thesaurus, 2016. Disponível em: <http://franciscopaulo.com.br/arquivos/Classifica%C3%A7%C3%A3o%20da%20Pesquisa.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Água potável: direito humano fundamental**. 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/55564-%C3%A1gua-pot%C3%A1vel-direito-humano-fundamental>. Acesso em 15 maio 2023.

NAVARRO ORTEGA, A.; BURLANI NEVES, R. Legal Aspects of Urban Water and Sanitation Regulatory Services: An Analysis of How the Spanish Experience Positively Would Contribute to the Brazilian New Regulation. **Water**, v. 13, n. 8, p. 1023, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4441/13/8/1023>. Acesso em: 27 mar. 2023.

NAZO, G. N.; MUKAI, T. O direito ambiental no Brasil: evolução histórica e a relevância do direito internacional do meio ambiente. **Revista de Direito Administrativo**, v. 223, p. 75-104, 2001. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/48313/46493>. Acesso em: 13 out. 2022.

NILO, A. **Agenda 2030 Porque ela importa ao Brasil**. Congresso Em Foco. Brasília, 2021. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/opiniao/colunas/agenda-2030-por-que-ela-importa-ao-brasil/>. Acesso em: 25 set. 2022.

NORBERTO, T. C. B. Desafios do saneamento básico rural no cenário da reforma agrária. **Revista Extraprensa**, [S. l.], v. 15, p. 313-328, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/extraprensa/article/view/195444>. Acesso em: 28 mar. 2023.

NUNES, C. M.; ANDERAOS, A.; MARINHO DE ARAUJO, C. L. The 2020 Reform of the Water and Sanitation Services Sector in Brazil. **BRICS Law Journal**, v.8 n.2, p. 66-88, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21684/2412-2343-2021-8-2-66-88>.

NUNES, L. R; DIAZ, R. R. L. A evolução do saneamento básico na história e o debate de sua privatização no Brasil. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, Guanambi, v. 7, n. 02, p. 1-23, 2020. Disponível em:

<http://revistas.faculdadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/292>. Acesso em: 25 out 2022.

OAG. **Auditor General's 2018 Annual Report**. Toronto: Office of the Auditor General of Ontario, 2018. Disponível em: <https://www.auditor.on.ca/en/content/annualreports/arbyyear/ar2018.html>. Acesso em: 16 mar. 2023.

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. ODS Brasil, 2018. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/Home/Noticia?id=14>. Acesso em: 10 out. 2022.

OHCHR. **El derecho al agua**. Genebra. Escritório das Nações Unidas em Genebra, 2011. p. 64.

OLIVEIRA, C. R. de; GRANZIERA, M. L. M. (Org.). **Novo marco do saneamento básico no Brasil**. São Paulo: Editora Foco, 2021.

OLIVEIRA, C. R. de. **Regulação do saneamento básico**: do poder normativo à norma de referência. Revista Digital de Direito Administrativo, vol. 9, n. 2, p. 82-98, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2319-0558.v9i2p82-98>.

OLIVEIRA, S. A. M. de. A teoria geracional dos direitos do homem. **Theoria - Revista Eletrônica de Filosofia**, [S.l.], ed. 03, p. 01-17, 2010. Disponível em: <http://www.theoria.com.br/index.php/theoria/article/view/50/50>. Acesso em: 28 fev. 2023.

ONTARIO SEWER AND WATERMAIN CONSTRUCTION ASSOCIATION. **Drinking Water Management in Ontario: A Brief History**. 2001. Disponível em: http://www.archives.gov.on.ca/en/e_records/walkerton/part2info/publicsubmissions/pdf/drinkingwaterhistorynew.pdf. Acesso em: 09 mar. 2023.

ONTARIO. **Water and Wastewater. Government of Ontario**, 2021. Disponível em: <https://www.ontario.ca/page/water-and-wastewater>. Acesso em: 09 mar. 2023.

ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento**. Programa da Década da Água da ONU-Água sobre Advocacia e Comunicação (UNW-DPAC). [S.l.]:[2020]. Disponível em: https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf. Acesso em: 25 out. 2022.

ONU. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11: Cidades e comunidades sustentáveis**. Brasília:2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 21 nov. 2022.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S.I.]:2015. Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Segurança no trânsito**. [S.I]:2018.

Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito>. Acesso em: 21 nov. 2022.

OTTO, D. Rethinking Universals: Opening Transformative Possibilities in International Human Rights Law. **Australian Year Book of International Law**. 1997.

Disponível em: <https://classic.austlii.edu.au/au/journals/AUYrBkIntLaw/1997/1.html>. Acesso em 28 fev, 2023.

OXFORD COUNTY. **Water & Wastewater**. 2022. Disponível em:

<https://www.oxfordcounty.ca/en/services-for-you/water-wastewater.aspx>. Acesso em: 21 mar. 2023.

OZAI, I. A artificialidade da dicotomia entre teoria externa e teoria interna: a teoria externa é autossuficiente à solução de conflitos entre direitos fundamentais? **Revista de Direito Público Contemporâneo**, v. 1, n. 2, Rio de Janeiro:2020. Disponível em: <http://rdpc.com.br/index.php/rdpc/article/view/98>. Acesso em: 18 mar. 2023.

PACHECO, C. P. H. **A extensão dos efeitos da adoção de medidas mitigadoras relacionadas à melhoria das condições da gestão dos resíduos sólidos urbanos nas áreas de transbordo no município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2017. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental) - Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em:

https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistas/direito_ambiental/edicoes/n1_2017/pdf/CeciliaPintoHomsyPacheco.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

PARANÁ. MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ - MPPR. **Direito à Moradia**.

Curitiba, 2022. Livro Eletrônico. Disponível em:

<https://urbanismo.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=9>. Acesso em: 10 out. 2022.

PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**.

14.ed.rev.atual. e amp. Florianópolis: EMais, 2018.

PASSOS, E. B. dos; OROFINO, F. V. G. **O saneamento básico na ilha**. Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2011. Disponível em:

https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/23_11_2011_16.04.08.3c549ad278f65913f5e26edb9314b811.pdf. Acesso em: 30 mar. 2023.

PASSOS, M. G.; PRADO, G. P.; PRESTES, M. P.; FACCO, J. Planos de Saneamento Básico: Situação na Região Hidrográfica II do Estado de Santa

Catarina. **Revista Gestão Sust. Ambient.**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 36-51, 2017.

Disponível em:

<http://www.revistagestaosustentavel.ufsc.br/index.php/gestaosustentavel/article/view/3653>. Acesso em: 13 mar. 2023.

PATEL, R. et al. The High Cost of Diarrhoeal Illness for Urban Slum Households—a Cost-Recovery Approach: A Cohort Study. **BMJ Open**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. e002251, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002251>. Acesso em: 05 maio 2023.

PEAL, A. et al. Fecal sludge management: a comparative analysis of 12 cities.

Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development, v. 4, n. 4, p. 563-575, 2014. Disponível em:

<https://eprints.whiterose.ac.uk/78124/1/FSM%20paper%20%20comp%20analysis%202014%2002%2021%20FINAL.pdf>. Acesso em: 07 maio 2023.

PÉREZ LUÑO, A. E. **Los derechos fundamentales**. Madrid: Tecnos, 2004, p. 233.

SNIS. **PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE O SNIS**. SNIS, 2019. Disponível em:

www.snis.gov.br/perguntas-frequentes. Acesso em: 02 set. 2022.

PIFFER, C. **Direitos sociais em tempos neoliberais**: uma análise do dumping social no comércio internacional. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí. Disponível em:

<http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp085982.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

PIFFER, C. **Direitos Sociais em Tempos Neoliberais**: Uma Análise do Dumping Social no Comércio Internacional. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale da Itajaí, Itajaí. Disponível em:

<https://siaiap39.univali.br/repositorio/handle/repositorio/2073>. Acesso em: 03 maio 2023

PIFFER, C. **TRANSNACIONALIDADE E IMIGRAÇÃO**: a possibilidade de efetivação dos Direitos Humanos dos Transmigrantes diante de Decisões de Regresso na Itália e na União Europeia. 2014. Tese (Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Carla%20Piffer.pdf>. Acesso em: 03 maio 2023

PINTO, A. M; RIBAS, L. M. Novo Marco Legal do Saneamento Básico. **Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro**, [S.l.], v. 26, n. 55, p. 84-119, jun. 2022.

Disponível em: <http://revistaauditorium.jfrj.jus.br/index.php/revistasjrj/article/view/641>. Acesso em: 25 out. 2022.

PIRES-OLIVEIRA, Thiago. “Brasileiro pula em esgoto e não acontece nada”: senso comum, fins do estado e o saneamento básico como direito social. **InSURgência**: revista de direitos e movimentos sociais, Brasília, Pré-publicação, p. 1-21, 2022.

Disponível em:

<https://periodicos.unb.br/index.php/insurgencia/article/view/44248/34903>. Acesso em: 29 mar. 2023.

POLIDORO, M.; CZYTAJLO, N.; CASARES, M. **Carências e vulnerabilidades em metrópoles periféricas**: análise comparativa entre Curitiba, Brasil e San Miguel de Tucumán, Argentina. *Confins*, [S.l.], n. 27, p. 1-22, jul. 2016. ISSN 1958-9212.

Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/10860>. doi:

<https://doi.org/10.4000/confins.10860>. Acesso em: 07 mai. 2023.

PONTES, R. H. U. **A (in) constitucionalidade do novo marco regulatório do saneamento brasileiro**: inobservância as partições de competências das entidades federativas. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2021.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229857>. Acesso em: 18 mar. 2023.

PORTER, T. M. **The rise of statistical thinking**, 1820–1900. Princeton University Press, 2020. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/j.ctvxcrz1v>. Acesso em: 15 maio 2023.

POZZO, A. **O Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico - Ed. 2021**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2021. Disponível em:

<https://thomsonreuters.jusbrasil.com.br/doutrina/1188259493/o-novo-marco-regulatorio-do-saneamento-basico-ed-2021>. Acesso em: 06 out. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIDEIRA. **Sobre a Cidade**. Disponível em:

<https://turismo.videira.sc.gov.br/sobre-a-cidade>. Acesso em: 2023.

PRIEGO, C. et al. Perception and value of nature in urban landscapes: a comparative analysis of cities in Germany, Chile and Spain. *Landscape Online*, v. 7, n. 1, p. 22, 2008. Disponível em:

https://www.academia.edu/download/35008757/Priego_etal_LO7_2008_Animation.pdf. Acesso em: 07 maio 2023.

PROVIN, A. F. **A Sustentabilidade Como Parâmetro De Solução De Casos De Colisão De Direitos Fundamentais Nas Cidades**: uma tentativa de minimizar os impactos da pobreza em busca de cidades sustentáveis. Tese (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) - Widener University Delaware Law School e Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Itajaí. 335 f. 2021.

PUELACHER, J. C; BORGA, T; CAMPOS, R. F. F. de. Elaboração de organograma documental básico para aprovação de projetos de saneamento em loteamento residencial do município de Videira/SC perante Casan, prefeitura e Fatma. **IGNIS Periódico Científico de Arquitetura e Urbanismo Engenharias e Tecnologia de**

Informação, v.6, n.2, 2017. Disponível em:

<https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ignis/article/view/1310>. Acesso em: 18 mar. 2023.

QUEIROZ, V. C.; NASCIMENTO, N. de O.; OLIVEIRA, M. V. de C. Financing water and sanitation services: two types of funds for facing investment challenges in Brazil. **Aqua-LAC**, v. 12, n. 1, p. 22-31, 2020. Disponível em: <https://aqua-lac.org/index.php/Aqua-LAC/article/view/249>. Acesso em: 27 mar. 2023.

RAUTANEN, S. ANTERO LUONSI, H. N., HEIKKI, S. V., RIIKKA P. R. Sanitation, Water and Health. **Environment and History** 16, no. 2 (May 2010): 173–94. Disponível em: <https://www.environmentandsociety.org/mml/sanitation-water-and-health>. Acesso em 19 out. 2022.

REAL FERRER, G.; BUZAGLO DANTAS, M.; DE AGUIAR BONISSONI, N. L. O PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DA PROTEÇÃO AMBIENTAL E DOS DIREITOS HUMANOS. **Novos Estudos Jurídicos**, [S. l.], v. 19, n. 4, p. 1340–1363, 2014. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/6708>. Acesso em: 13 out. 2022.

REIS, F. de C. M. et al. A efetividade social e a concessão do saneamento à iniciativa privada: o caso do leilão da CEDAE no Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 547-559, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/CGMNdRMq5YnZyNbR4mHHnjm/?lang=pt#>. Acesso em: 16 mar. 2023.

RESENDE, R. G.; FERREIRA, S.; FERNANDES, L. F. R. O saneamento rural no contexto brasileiro. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 10, n. 1, p. 15-28, mar. 2018. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56644841/O_saneamento_rural_no_contexto_brasileiro.-libre.pdf. Acesso em: 28 mar. 2023.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. 2010. 36 f. TCC (Especialização) - Curso de Especialização em Análise Ambiental, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. Disponível em: <https://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoeSaúde.pdf>. Acesso em: 03 maio. 2023.

RIBEIRO, W. A. O direito à água e saúde pública. **Revista de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 94-103, 2018. DOI: 10.11606/issn.2316-9044.v18i3p94-103. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/144650>. Acesso em: 30 nov. 2022.

ROCHA, A. A. **Histórias do saneamento**. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210139/>. Acesso em: 03 abr. 2023.

RODRIGUES, E. A. M COUTINHO, A. P. SOUZA, J. D. S. AGUIAR, I. R. COSTA, S. M. S. N., ANTONINO, A. C. D., Rural Sanitation: Scenarios and Public Policies for the Brazilian Semi-Arid Region, **Sustainability** 14, no. 12: 7157, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/12/7157#cite>. Acesso em 14 out. 2022.

ROMA, J. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 out. 2022.

ROSA, B. B. **A ressignificação do conceito de direito urbanístico a partir da noção de cidades e comunidades sustentáveis veiculada no objetivo de desenvolvimento sustentável n. 11**. 2021. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/221291>. Acesso em: 18 maio 2022.

ROSA, T. da R. **Revisão Constitucional: A Proposta de Emenda Constitucional Número 157**. 2007. Monografia (Bacharelado em Direito) – Centro Universitário Serra dos Órgãos, Fundação Educacional Serra dos Órgãos, Teresópolis, 2007.

ROSENBERG, M. W. "**Do mar do leste ao mar do oeste**": Canadá: um país de abundância nacional e escassez local. In: HELLER, L.; CASTRO, J. E. (orgs.). Política pública e gestão de serviços de saneamento. Ed. ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 457-472.

SALLES, M. J. **Política Nacional de Saneamento: percorrendo caminhos em busca da universalização**. Tese de doutorado em Ciências na área de Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/2605/ENSP_Tese_Salles_Maria_Jos%EA9.pdf;jsessionid=B58ADEF59DCCA165E0C2ED87A46159F7?sequence=1. Acesso em: 30 mar. 2023.

SALTO, F. S. **A economia política das transferências fiscais no Brasil: o Fundo de Participação dos Estados (FPE) contribuiu no processo de redução das disparidades regionais entre 1985 e 2009?** 2013. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2013. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/10635/Felipe_Salto_Dis

serta%C3%A7%C3%A3o_Mestrado_Final.pdf. Acesso em: 16 mar. 2023.

SALVADORI, M. I., SONTROP, J. M., GARG, A. X., MOIST, L. M., SURI, R. S., CLARK, W. F. Factors that led to the Walkerton tragedy. **Kidney international**. Supplement, (112), S33–S34. (2009). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19180129/>. Acesso em: 09 mar. 2023.

SAMPAIO, P.R.P.; SAMPAIO, R.S.R. The challenges of regulating water and sanitation tariffs under a three-level shared-authority federalism model: The case of Brazil. **Utilities Policy**, v. 64, p. 1-9, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2020.101041>. Acesso em: 27 mar. 2023.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367/>. Acesso em: 03 abr. 2023.

SANGHERA, B., SATYBALDIEVA, E. Ethics of property, illegal settlements and the right to subsistence. **International Journal of Sociology and Social Policy**, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/01443331211201798>. Acesso em: 10 out. 2022.

SANTA CATARINA. **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente. Disponível em: <http://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-14675-2009-santa-catarina-institui-o-codigo-estadual-do-meio-ambiente>. Acesso em: 30 mar. 2023.

SANTA CATARINA. **Lei nº 17.717, de 04 de novembro de 2019**. Institui a Política Estadual de Saneamento Básico e estabelece diretrizes, objetivos e instrumentos para a gestão do saneamento básico no Estado de Santa Catarina. Disponível em: https://leis.alesc.sc.gov.br/html/2019/17717_2019_Lei.html. Acesso em: 30 mar. 2023.

SANTANA, S. E. The Legal Aspects of Water as a Human Right according to the 2030 Agenda: A Comparative Analysis between Brazil and the United States of America. **Indiana International and Comparative Law Review**, Indianapolis, IN, v. 32, 2022. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/iicl32&collection=journals&id=297&startid=&end=330>. Acesso em: 22 mar. 2023.

SÃO PAULO. Procuradoria Geral do Estado de São Paulo. **Declaração sobre o direito ao desenvolvimento (1986)**. São Paulo: PGESP, 1986. em: <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/bibliotecavirtual/instrumentos/desenvolv.htm>. Acesso em: 10 out. 2022.

SARKAR, A.; HANRAHAN, M.; HUDSON, A. Water insecurity in Canadian

Indigenous communities: some inconvenient truths. **Rural and Remote Health**, v. 15, p. 3354, 2015. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/pdf/10.3316/informit.224415524460213>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SARLET, I. W. O direito fundamental à moradia na constituição: algumas anotações a respeito de seu contexto, conteúdo e possível eficácia. **Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado - RERE**. Número 20 – fevereiro 2010 – Salvador – Bahia – Brasil - ISSN 1981-1888. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/370724/mod_resource/content/1/direito-fundamental-c3a0-moradia-ingo-sarlet.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

SAULE JÚNIOR, N; CARDOSO, P. M. **O Direito à Moradia no Brasil**. Relatório da Missão Conjunta da Relatoria Nacional e da ONU 29 de maio a 12 de junho de 2004 – Violações, Práticas positivas e Recomendações ao Governo Brasileiro. São Paulo: Instituto Pólis, 2005. 160p. Disponível em: <https://www.suelourbano.org/wp-content/uploads/2017/09/UN-Relatoria-Direto-a-Moradia-no-Brasil-2004.pdf>. Acessado em 30 jun. 2022.

SELCK, T.; DECKARM, R. Income, democracy, and public policy: the effects of improved sanitation on life expectancy. **Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development**, v. 5, n. 4, p. 581-588, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282840709_Income_democracy_and_public_policy_The_effects_of_improved_sanitation_on_life_expectancy. Acesso em: 03 maio 2023.

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. 8. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SENADO. **Atividade Legislativa**. 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124779>. Acesso em: 10 mar. 2023.

SENADO. **Atividade Legislativa**: proposta de emenda à constituição nº 2 de 2016. 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124779>. Acesso em: 10 mar. 2023.

SILVA, E. R. A. **Agenda 2030. ODS – Metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Proposta de adequação**. IPEA, 2018a. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8636/1/Agenda%202030%20ODS%20Nac%20dos%20Obj%20de%20Desenv%20Susten%202018.pdf>. Acesso em 25 out. 2022.

SILVA, J. A. . **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2018b.

SILVA, J. A. **Curso de Direito Constitucional**. 38 ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

SILVA, L. A. L. Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 215. **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 497–509, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/insurgencia/article/view/18933>. Acesso em: 25 out. 2022.

SILVA, R. H. G. da. **Abuso de poder regulatório e universalização do saneamento básico no Brasil**. 2021. 112 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/29664>. Acesso em: 01 abr. 2023.

SILVA, V. B. S.; GARCIA JUNIOR, W. R. R.; ARAÚJO, C. V. P.; KÖLLING, G. J. Universalização do Saneamento Básico: a crise dos direitos sociais e desafios regulatórios no Brasil. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais**, v. 5, n. 3, p. 01-21, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rppi/article/view/51806/32410/153825>. Acesso em: 27 mar. 2023.

SLOGAR, H.; BANDOVIĆ, G.; ČAKANIĆ, T. A Sustainable City in the Context of Urban Development. In: **The 6th International Scientific Conference ERAZ 2020**, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 253-259, 2020. ISSN 2683-5568. Belgrade: Association of Economists and Managers of the Balkans, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31410/ERAZ.2020.253>. Acesso em: 10 mar. 2023.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: 10 out. 2022.

SNSA. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos** – 2019. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento. Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020.

SOUZA, P. F. S. **As receitas públicas das municipalidades paraenses no período de 2001 a 2011**: uma análise segundo regiões de integração de planejamento regional. Monografia. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2015. (VIII Prêmio SOF de Monografias). Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4717/1/tema-2-3o-lugar-paulo-felipe-silva-de-souza_2015.pdf. Acesso em: 27 mar. 2023.

SPEER, S.; CHAMPAGNE, P.; ANDERSON, B. From Problem Statement to Pilot Scale: A Hybrid Passive Treatment System for Landfill Leachate in North Bay, Ontario, Canada. In: **WORLD ENVIRONMENTAL AND WATER RESOURCES CONGRESS 2010**, Providence, Rhode Island, United States 2010. Disponível em: [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/41114\(371\)66](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/41114(371)66). Acesso em: 21 mar. 2023.

STATISTICS CANADA. **Data**. Disponível em: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/type/data?text=sanitation&p=1-All#all>. Acesso

em: 01 abr. 2023.

STRAKOS, P. ÁGUA COMO DIREITO HUMANO: ESTUDO COMPARADO DE SUA PROTEÇÃO NAS ESFERAS JUDICIAIS INTERAMERICANA E EUROPEIA. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, v. 61, n. 3, p. 141 – 164, dez. 2016. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/46092>. Acesso em: 13 out. 2022.

STRECK, L. L. Jurisdição Constitucional e Hermenêutica: Perspectivas e possibilidades de concretização dos Direitos Fundamentais-Sociais no Brasil. **Novos Estudos Jurídicos**. Itajaí, v. 8, n. 2, p. 257-301, 2003. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/336>. Acesso em 25 out. 2022.

SUTTON, J. **Who Decides**. Ohio: Ohio University Press, 2012.

TEIXEIRA, D. **Sanitation Policy in Brazil**: Depolitization and Technocratization, 2021. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3842169>. Acesso em 19 out. 2022.

TERNES, T. A.; STUMPF, M.; MUELLER, J.; HABERER, K.; WILKEN, R.-D.; SERVOS, M. Behavior and occurrence of estrogens in municipal sewage treatment plants — I. Investigations in Germany, Canada and Brazil. **Science of The Total Environment**, v. 225, n. 1-2, p. 81-90, 1999. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969798003349>. Acesso em: 16 mar. 2023.

THE CANADIAN ENCYCLOPEDIA. **Chatham-Kent**. 2012. Disponível em: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/chatham-kent>. Acesso em: 28 mar. 2023.

TRENNEPOHL, T.; FARIAS, T. **Direito Ambiental Brasileiro - Ed. 2019**. São Paulo (SP): Editora Revista dos Tribunais. 2019. Disponível em: <https://thomsonreuters.jusbrasil.com.br/doutrina/1250396172/direito-ambiental-brasileiro-ed-2019>. Acesso em: 04 out. 2022.

TRUFFER, B.; MAURER, M.; DAUDEY, L. The politics of water infrastructure investment in Brazil: Insights from the sector's financing and governance structures. **Water Policy**, v. 23, n. 2, p. 236-256, 2021.

ULIANO, A. B. **Ativismo judicial, estado de direito e democracia**: problemas e mecanismos de controle da "onipotência" judicial. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/10837/Andre%20Borges%20Uliano_.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 abr. 2023.

UNITED NATIONS DEPARTMENT FOR POLICY COORDINATION AND

SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Canada: Country Profile**. 1997. Disponível em: <https://www.un.org/esa/earthsummit/cnda-cp.htm>. Acesso em: 27 mar. 2023.

UTPAT, N. J.; BOGAM, R. R. Effect of 'SMART Health Education Model' on Knowledge and Attitudes of School Students in Rural Area About 'Swachh Bharat Abhiyan of India' and Sanitation Practices. **International Journal of Community Medicine and Public Health**, [s. l.], v. 4, n. 4, p. 1065–1070, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20170294>. Acesso em: 05 maio 2023.

VALE, P. R. L. F.; LIZANDO, V. C. G. Normative moment of National Health Plans of Brazil and Canada in the light of Mario Testa. **SAÚDE DEBATE**. Rio de Janeiro, V. 43, P. 248-261, Dez 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/MwBKs4rjJRSLbPWpqB7hMWq/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 16 mar. 2023.

VANDERSLICE, James; BRISCOE, John. Environmental Interventions in Developing Countries: Interactions and Their Implications. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 141, n. 10, p. 949–960, 1995. Disponível em: <http://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a117401>. Acesso em: 05 maio 2023.

VICENTE JUNIOR, O. J. **Uma análise do Plano Diretor Municipal de Concórdia/SC e suas proposições ambientais**. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, 2014. Disponível em: http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22767/2/MD_GAMUNI_2014_2_93.pdf. Acesso em: 18 mar. 2023.

WADDLETON, J. T. A Study of the Working Environment of the Semi-Automatic Ground Environment (SAGE) Complex, Canadian Forces Base North Bay, Ontario. **Canadian Journal of Public Health / Revue Canadienne de Santé Publique**, v. 62, n. 3, p. 231-235, maio/jun. 1971. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41984662>. Acesso em: 21 mar. 2023.

WESSON, M. Disagreement and the constitutionalisation of social rights. **Human Rights Law Review**, v. 12, n. 2, p. 221-253, 2012. Disponível em: <https://academic.oup.com/hrlr/article-abstract/12/2/221/722116>. Acesso em: 11 abr. 2023.

WILKINSON, P. Public participation in environmental management: a case study. **Natural Resources Journal**, v.16, n.1, p.117-135, Jan. 1976. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/24881026>. Acesso em: 21 mar. 2023.

WILSON, D. C. et al. Comparative analysis of solid waste management in 20 cities. **Waste management & research**, v. 30, n. 3, p. 237-254, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0734242X12437569>. Acesso em: 07

maio 2023.

WONG T. H. F., ROGERS B. C., BROWN R. R. Transforming cities through water-sensitive principles and practices. **One Earth**. 2020 Oct 23;3(4):436-447. Disponível em: <https://research.monash.edu/en/publications/transforming-cities-through-water-sensitive-principles-and-practi>. Acesso em: 14 out. 2022.

ZEN, T. **A Associação de Bombeiros Voluntários de Caçador como instrumento da sustentabilidade**. 2021. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Sociedade) - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador-SC. Disponível em: <https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/dissertacoes/1dcf85d7e7431b8bf77b4f22efbfd6e9.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.