



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

ALISSON BRANCO DIAS DE SOUZA

**SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: IMPLICAÇÕES DO NOVO MARCO
REGULATÓRIO**

PORTO VELHO/RO

2023



ALISSON BRANCO DIAS DE SOUZA

**SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: IMPLICAÇÕES DO NOVO MARCO
REGULATÓRIO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, como requisito para a obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Pública.

Nome da Orientadora: Professora Dra Silvia
Teixeira de Pinho

PORTO VELHO/RO

2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

SOUZA, ALISSON BRANCO DIAS DE.
SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: IMPLICAÇÕES DO NOVO
MARCO REGULATÓRIO / ALISSON BRANCO DIAS DE SOUZA,
Porto Velho-RO, 2023.
24 f.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Sílvia Teixeira de Pinho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em
Gestão Pública EAD) – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho-RO, 2023.

1. Saneamento básico. 2. Lei nº 14.026. 3. Direitos humanos. I.
Pinho, Sílvia Teixeira de (orient.). II. Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Marlene Fouz da Silva, CRB-11/946 (Campus Porto Velho Zona Norte)



SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: IMPLICAÇÕES DO NOVO MARCO REGULATÓRIO

SOUZA, Alisson Branco Dias de¹
PINHO, Sílvia Teixeira de²

RESUMO

O presente artigo científico aborda o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico no Brasil, enfocando suas principais mudanças, desafios e oportunidades para a universalização dos serviços de água e esgoto. Realizando uma pesquisa bibliográfica e análise comparativa de documentos oficiais e estudos acadêmicos, foram identificados os principais aspectos do novo marco e suas implicações para o setor, sendo separando em duas partes, onde a primeira fará uma busca no contexto histórico e jurídico da lei que tratavam do assunto, e a segunda parte apontará as discussões desse novo marco regulatório de saneamento, através da Lei nº 14.026/2020. A metodologia trata-se de um estudo exploratório, documental e bibliográfico, levantando diferentes fontes como artigos, livros, revistas e a legislação, com foco em entender o saneamento básico no Brasil e suas consequências. Os resultados e discussões apontaram a necessidade de um esforço conjunto, com investimentos, controle social, regulação adequada e participação ativa da sociedade, para alcançar os objetivos de universalização e melhoria dos serviços de saneamento básico em todo o país levando em consideração todas as suas peculiaridades.

Palavras-chave: Água; Saneamento básico; Lei nº 14.026; Direitos humanos.

ABSTRACT

This scientific article addresses the New Regulatory Framework for Basic Sanitation in Brazil, focusing on its main changes, challenges and opportunities for the universalization of water and sewage services. Conducting a bibliographic research and comparative analysis of official documents and academic studies, the main aspects of the new framework and its implications for the sector were identified, being separated into two parts, where the first will search the historical and legal context of the law that dealt with the subject, and the second part will point out the discussions of this new sanitation regulatory framework, through Law No. 14,026/2020. The methodology is an exploratory, documentary and bibliographic study, surveying different sources such as articles, books, magazines and legislation, with a focus on understanding basic sanitation in Brazil and its consequences. The results and discussions pointed out the need for a joint effort, with investments, social control, adequate regulation and active participation of society, to achieve the objectives of universalization and improvement of basic sanitation services throughout the country taking into account all its peculiarities.

Keywords: Water; Basic sanitation; Law 14.026; Human rights.

1. INTRODUÇÃO

O marco normativo do setor de saneamento básico no Brasil é formado de normas jurídicas desenvolvidas por meio de pelo menos cinco leis federais, são elas: a Lei 9.984/2000 (que desenvolve a Agência Nacional de Águas e

¹ Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública do Instituto Federal de Rondônia *Campus* Porto Velho Zona Norte. e-mail: alisson.branco@hotmail.com

² Docente do Departamento Acadêmico de Educação Física da Universidade Federal de Rondônia. Doutora em Ciências (EEFE-USP). e-mail: silvia@unir.br



Saneamento Básico - ANA); a Lei 11.107/2005 (que delimita sobre normas gerais de contratação de modelos de gestão associada); a Lei 11.445/2007 (que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico); a Lei 12.305/2010 (que normatiza a política nacional de resíduos sólidos) e a Lei 13.089/2015 (que estabelece o estatuto da metrópole).

Porém, tal sistema normativo foi recentemente atualizado pela Lei 14.026/2020, a qual, ao lado dos dispositivos de alteração das leis mencionadas, contém normas próprias, ampliando, assim, as normas legais anteriormente existentes referente ao setor de saneamento básico brasileiro. Todo esse novo complexo, com as modificações introduzidas pela Lei 14.026/2020, e suas normas próprias, vem sendo denominado como Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

Tendo como objetivo a reconfiguração da prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico pelo Brasil, levando em consideração as diferentes realidades encontradas nas cinco regiões do Brasil. Em seu corpo normativo da Lei 11.445/2007 dispõe que “a prestação regionalizada vinha definida como aquela em que um único prestador atende a mais de dois titulares dos serviços públicos de saneamento básico”, sob as mudanças na Lei 14.026/2020 trouxe consigo modificações quanto a disponibilização por modalidades de regionalização, tais como: regiões metropolitanas, aglomerações urbanas, microrregiões, unidades regionais de saneamento básico e blocos de referência, este ideal visa o proporcionar o atendimento igualitário em todos municípios, prevendo não trazer grandes prejuízo nas localidades de pequeno porte ou com pouca demanda populacional.

O estudo mais recente revela a visão de que o papel dos governos subnacionais é fundamental para a implementação da agenda federal na política voltada para o saneamento básico. A ausência de transferências obrigatórias e vinculação de gastos levaram a não priorização das políticas públicas voltadas ao setor de saneamento básico por parte dos governos municipais/estaduais e federais, levando em consideração que são obras que não possuem status de prioridade governamentais. Essa fragilização da governança setorial por parte dos governos estaduais e municipais, por serem responsáveis pela execução local das obras contratadas, causa maior dificuldade da União em expandir os serviços de esgoto e água no Brasil (SOUSA; GOMES, 2020).



Tendo como base a pesquisa realizada pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento em 2019 (SNIS, 2019) descrevem que o Brasil necessita de mudanças drásticas para que possa atingir mais brasileiros, proporcionando acesso a serviços básicos que são peças chaves para o desenvolvimento humano. O crescimento entre os anos de 2017 a 2018 fora somente de 1,9% para o atendimento por rede de esgotos e apenas as médias de 46,3% para a índices dos esgotos gerados e 74,5% para os que são coletados, percentuais que não estão de acordo com o objetivo da universalização dos serviços.

Como forma de resposta aos baixos índices de atendimento do setor de saneamento, o legislador brasileiro editou o novo marco regulatório (Lei 14.026/2020) que trouxe ferramentas facilitadoras para a privatização a iniciativa privada dos serviços de saneamento básico, bem como a prioridade na obtenção de recursos públicos federais para a criação dos planos municipais de saneamento básico e nas produções de estudos de caso, visando a elaboração de um plano piloto para agilizar o processo de privatização, o que também exige o estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, o código procurou proteger a garantias de melhoramento nas estruturas de forma graduais e progressivas e a aperfeiçoamento na qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os consumidores (BRASIL, 2020).

Para melhor apresentar este paradigma o texto foi subdividido em duas partes, sendo que a primeira destaca a trajetória do setor do saneamento básico no Brasil, fazendo uma breve revisão das políticas e leis que estabeleceram as funções básicas existentes e o demais plano para universalizar os serviços de saneamento. E, a segunda discorre sobre o novo marco regulatório e as normas que foram estabelecidas para que até 2033 os serviços de saneamento consigam atender 99.9% da população e as implicações que afetam o setor e como o novo marco regulatório pode impactar sobre a forma como o saneamento vai ser universalizado para a população.

É importante destacar que a discussão na literatura é dinâmica e está em constante evolução, à medida que a legislação é implementada e seus impactos vão se tornando mais evidentes. A análise de múltiplas fontes e perspectivas é fundamental para uma compreensão completa do tema e para a formulação de



políticas públicas mais efetivas e inclusivas no setor de saneamento básico no Brasil.

Diante do contexto complexo e das diversas críticas e desafios enfrentados pelo Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico no Brasil, o objetivo do presente estudo foi promover reflexão sobre as implicações dessa legislação. Buscamos compreender os avanços que o novo marco pode trazer para o setor de saneamento, bem como identificar as lacunas e possíveis falhas que precisam ser enfrentadas para garantir que os serviços essenciais de água e esgoto alcancem toda a população de forma justa e sustentável.

Através de uma pesquisa bibliográfica e análise comparativa, buscamos examinar as mudanças introduzidas pelo Novo Marco Regulatório, avaliar suas possíveis consequências para a universalização dos serviços e entender o papel do setor privado na prestação desses serviços. Nesse processo, também reconhecemos a relevância de discutir as preocupações relacionadas à desigualdade regional, aos impactos socioambientais, à insegurança jurídica e à possível exclusão social que podem acompanhar a privatização dos serviços de saneamento. Buscamos compreender os desafios enfrentados para garantir a efetividade das metas estabelecidas e aprimorar as estratégias de implementação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA – PARTE 1

2.1 Contexto Histórico e Jurídico no Brasil

Desde muito antes da independência do Brasil, nossas terras já eram habitadas pelas tribos indígenas, viviam em comum acordo com a natureza, tendo como única preocupação de sanear suas necessidades básicas em seu vasto território, o saneamento não era um deles. Seus hábitos de higiene eram associados com os recursos naturais que a natureza proporciona, como por exemplo: consumir água direto da fonte potável, banhos em rios e a produção de alimentos sem produção de lixo descartáveis (REZENDE; HELLER, 2002). Com o processo de colonização dos portugueses ao Brasil, (CAVINATTO, 1996) enfatiza que “com a chegada dos colonizadores europeus e a mão de obra escrava, houve a disseminação de várias enfermidades contra os quais os nativos não possuíam defesas naturais no organismo”.

A utilização da prática do saneamento básico no Brasil que temos demarcado



ocorreu em 1561, quando o Estácio de Sá mandou escavar no Rio de Janeiro o primeiro poço para abastecer a cidade do Rio de Janeiro (BARROS, 2014). O abastecimento de água primeiramente era feito através de chafarizes e fontes próprias, sendo as vilas as responsáveis pela captação e distribuição das águas, neste período o processo de coleta de lixo era feito pelas famílias (SOUZA, 2009).

Durante o governo de Gomes Freire de Andrade em 1975 foram construídos os Arcos de pedra e cal do aqueduto que hoje é denominado de Arcos da Lapa (HERMANN, 2012). Na cidade do Rio de Janeiro em 1864 foi concluída a primeira instalação de rede de esgoto no Brasil (AZEVEDO NETTO, 1959). Apesar de ter sido construídas obras de abastecimento e esgotamento sanitário, as mesmas não suportavam as demandas da cidade na época, por tal motivo a abrangência era apenas nos grandes centros urbanos, que concentrava os grandes centros econômicos. Com isso, devido à falta de serviços de saneamento para as pequenas cidades, os serviços de infraestrutura passaram a ser feitos através de concessão à iniciativa privada ou empresas públicas de característica mista, assim como os serviços de água e esgotos, sendo praticados até hoje (SILVA, 1998).

Durante o período da República no Brasil, o saneamento básico era composto por algumas diretrizes (MIRANZI et al, 2010) descreve que:

Com a proclamação da República, a federalização e a autonomia, as questões de saúde pública passaram a fazer parte das atribuições dos Estados. O Serviço Sanitário, criado pela Lei número 43 de 18 de junho de 1892, ficou subordinado à Secretaria do Estado do Interior, e era composto de um conselho de Saúde Pública, responsável pela emissão de pareceres acerca da higiene e salubridade e de uma diretoria de higiene, responsável pelo cumprimento das normas sanitárias. Era de competência da diretoria o estudo das questões de saúde pública, o saneamento das localidades e das habitações e a adoção de meios para prevenir, combater e atenuar as moléstias transmissíveis, endêmicas e epidêmicas.

Silva (1998) ainda descreve também que:

Os serviços de abastecimento de água e esgotos estavam sob o encargo do Estado, mas a infra-estrutura era de incumbência das empresas estrangeiras, enquanto que a maior parte de materiais, insumos e técnicas eram importados, cabendo ao Estado somente a regulamentação das concessões.

O avanço das epidemias trazidas da Europa, tornou necessário uma maior vigilância sanitária. Foi então que no ano de 1894, o primeiro Código Sanitário do Estado de São Paulo foi promulgado, com 520 artigos, reunindo as normas de



saúde pública e higiene (MIRANZI et al, 2010; SÃO PAULO, 1894).

No governo de Rodrigues Alves, a Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ (1992), informa que a presidência da República promete submeter a capital a uma profunda cirurgia urbana. O intuito era acabar com a febre amarela e outras doenças endêmicas que tornavam a cidade um “porto sujo”. O médico Oswaldo Cruz com o apoio do governo a fim de abolir as doenças, realizou campanhas de vacinação, além de inspeção sanitária em 23 portos.

O engenheiro Saturnino de Brito, considerado o pai da Engenharia Sanitária no país sendo responsável por várias obras, coleta de esgotos e distribuição de água em várias capitais do país também merece destaque visto que teve participação na história. Uma de suas principais obras foram os canais de Santos criados em 1907 com a intenção de evitar a multiplicação de insetos em áreas alagadas e que funcionam até hoje (RIBEIRO, ROCK, 2010).

Enfatizando os movimentos na área da saúde sanitária do país, aparecem outras figuras muito importantes. Os médicos Arthur Neiva e Belisário Penna foram extremamente importantes nas campanhas realizadas voltadas ao saneamento no Brasil. Buscando repercutir na mídia, Belisário relatou os problemas que o campesino enfrentava em relação à saúde e ao saneamento básico, ressaltando a necessidade da união do país, tanto no homem do interior quanto na capital. Reunindo aos poucos importantes setores das elites políticas e intelectuais que fizeram parte da criação da Liga Pró-Saneamento do Brasil, está fundada em 1918 (LIMA; HOCKMAN, 1996).

Com o fim da República Velha e a revolução de 1930, as consequências da crise de 1929 nos Estados Unidos, contribuíram para que ocorressem diversas transformações e mudanças da estrutura econômica e social do Brasil. Com o governo do então presidente Getúlio Vargas, acontece o êxodo rural, e este se deve à grande industrialização que é proporcionada (SAKER, 2007).

Saker (2007) destaca que a influência dos Estados Unidos obteve nas tomadas de decisões:

Em 1934, a formulação do conceito de federalismo de cooperação nos Estados Unidos influenciou nosso sistema jurídico nesse sentido, mas não atingiu sua plenitude, por ser uma inovação. Isso ocorreu principalmente com a adoção de competências comuns entre os entes da federação. A política de saneamento básico, parte integrante da política de saúde pública, faz parte deste novo federalismo de cooperação da Constituição de



1934.

Criado pelo Decreto de nº 19.402/30, o Ministério da Educação e Saúde Pública, foi um marco muito importante para o saneamento básico no Brasil. Antes disso, este tipo de serviço relacionado à saúde pública estava atrelado ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores (RODRIGUES; ALVES 1977).

A CF/34 atribuir a União e os Estados a obrigação com o cuidado da saúde pública, em seu artigo 121, parágrafo 1º, alínea “h”, garantia:

[...] assistência médica e sanitária ao trabalhador e à gestante assegurando a este descanso antes e depois do parto, sem prejuízo do salário a do emprego e instituição de previdência, mediante contribuição igual da União, do empregador e do empregado, a favor da velhice, da invalidez, da maternidade e nos casos de acidente de trabalho ou de morte (BRASIL, 1934).

No caput do art. 138, a Constituição de 1934 outorgou responsabilidades não apenas para a União e os Estados, mas também incluía a participação dos municípios nos problemas sanitários.

Incumbe à União, aos Estados e aos Municípios, nos termos das leis respectivas:

[...] f) adotar medidas legislativas e administrativas tendentes a restringir a moralidade e a morbidade infantis; e de higiene social, que impeçam a propagação das doenças transmissíveis (BRASIL, 1934).

Em plena vigência até os dias de hoje, no ano de 1934 foi aprovado o Decreto Lei que instituiu o Código de Águas (BRASIL, 1934). Entre os diversos assuntos recorrentes ao uso dos recursos hídricos, recomendava evitar a contaminação das águas, Elmo Rodrigues da Silva (1998) descreveu que o Código poderia ser considerado a “base para a gestão pública do setor de saneamento, sobretudo no que se refere à água para abastecimento”.

Em 1953 foi criada a Lei nº 1.920, desenvolvida pelo Ministério da Saúde, regulamentado pelo Decreto nº 34.596, de 16 de novembro de 1953.

Por volta do ano de 1967, foi criado o Fundo de Financiamento para Saneamento (FISANE), de acordo com a nova diretriz da política nacional de saneamento com orientações seguidas pelo PED e com a estrutura do BNH, onde se centralizam as ações de natureza financeira e política do saneamento básico,



abrangendo as esferas do governo federal, estadual e local, preparando o terreno, onde anos depois este seria o instrumento de finanças que viabiliza o PLANASA em 1971.

O FISANE instituiu a prática do autofinanciamento no setor de saneamento, sendo a gestão político-financeira do setor transferida de órgãos executivos, como DNOS e a FSESP, para um órgão puramente financeiro, o BNH. Com essa transferência, os órgãos federais que atuavam diretamente com o saneamento ficaram fora do processo decisório do setor, ficando os profissionais do DNERu [Departamento Nacional de Endemias Rurais], FSESP e DNOS [Departamento Nacional de Obras de Saneamento] excluídos da participação na definição de diretrizes e metas para o saneamento. A conversão do BNH na agência central da política de saneamento do país representou um marco no estabelecimento de uma nova política para o setor, conduzindo a um flagrante crescimento no monopólio dos serviços de saneamento pelas companhias estaduais, as quais adquiriram contornos empresariais e atraíram para si investimentos diretos, concentrando o maior aporte de recursos para o setor e que embalsamaram a evolução do PLANASA (REZENDE; HELLER, p. 215).

Tendo em vista o forte incentivo do Governo Federal para que se transferisse os serviços da administração direta para as autarquias e empresas com economia mista, financiando os prestadores de serviços que estivessem adaptados ao sistema de autossustentação tarifária (REZENDE; HELLER, 2002).

Considerando a promulgação da Lei nº 9.433/97 e com o avanço ao longo dos anos 90 nas políticas federais de saneamento, implementando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), instituindo a Política Nacional e propondo uma nova divisão quanto a distribuição advinda da compensação financeira pela sondagem de recursos hídricos que findaram em geração de energia elétrica, antes regida pela Lei de nº 7.990/89. Sendo reconhecida pela Lei das Águas, a Lei de nº 9.433/97 pode ser tomada com um empenho de bases políticas para a criação da agência que regula o setor, a Agência Nacional das Águas (ANA), onde seria criada em breve, no ano de 2000.

2.2 Lei Federal Nº 11.445, De 05 De Janeiro De 2007

Sob o governo do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva foi aprovada a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, a qual estabelece normas para o saneamento básico, de forma que altera as leis: 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036 de 11 de maio de 1990; 8.666 de 21 de junho de 1993; 8.897 de 13 de fevereiro de 1995; também revogar a lei 6.528 de 11 de maio de 1978.

No primeiro mandato do atual presidente da República Luiz Inácio Lula da



Silva, no ano de 2007 foi aprovada a Lei Federal de nº 11.445 onde ela rege normas para o saneamento básico e revoga as leis anteriores, tendo como princípios o combate a pobreza, a proteção ao meio ambiente, à saúde pública, adequação a particularidades locais, segurança de vida e aos planejamentos de desenvolvimento urbano e regional (BRASIL, 2007).

Levando em consideração o artigo 3º da lei Federal de nº 11.445/07 e suas definições destacam os princípios do saneamento básico no Brasil, conforme descreve abaixo:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (Redação dada pela Lei nº 13.308, de 2016).

Em pesquisas desenvolvidas no site do SINIS (Sistema de Informações Sobre Saneamento), mostra que no ano de 2010 que cerca de 42,6% da população nacional tinha atendimento com rede de esgoto e 81,1% com água potável. Em 2018, esse atendimento saltou para 53,2%, onde se percebe que mais de 100 milhões de pessoas, no ano de 2018 não possuíam rede de esgoto, e quando se fala em água potável, nesse mesmo ano 30 milhões de brasileiros não tinham esse atendimento (BRASIL, 2018).

Após onze anos da promulgação da Lei nº 11.445/07 nota-se que é muito eficaz na teoria, mas, na prática, conhecendo os dados é inoperante, onde praticamente metade da população nacional ainda não possui acesso à cobertura de esgoto.



3. PARTE 2

3.1 Discussão Sobre o Marco Regulatório

As implicações do novo marco legal de saneamento básico no Brasil, à luz das desigualdades que envolvem os serviços de saneamento nas diferentes regiões, e na área urbana e rural, sendo que através do levantamento de fontes primárias e secundárias possibilitou a compreensão de fatores que impedem a universalização desses serviços.

De acordo com Kafruni (2020) segundo os dados do SNIS (Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento) de 2019, o Brasil desperdiça 39,3% de água potável e 50% da população brasileira não possui tratamento de esgoto, a cobertura de água é de 83,7%, sendo ainda uma porcentagem assustadora de habitantes que não possuem acesso a rede de abastecimento de água potável, em dados são mais de 34,2 milhões de brasileiros dos 210,1 milhões de habitantes (SNIS, 2019). No serviço de coleta e tratamento de esgoto, a porcentagem nacional de acesso ao serviço é de apenas 49,1%, existindo mais de 3 mil lixões ativos e em pleno funcionamento. Segundo Sena (2020), no Brasil 60% das cidades ainda utilizam lixões a céu aberto, e de 7 em cada 10 destinos não tem aterro sanitário, impactando na vida de 42 milhões de pessoas indiretamente, sem contar ainda no mérito da poluição ambiental provocada pela exposição sem os mínimos cuidados.

As Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste registram maior quantidade de destinação incorreta, sendo mais de 80% dos rejeitos despejados em lixões a céu aberto. Conforme prevê Resende, Ferreira e Fernandes (2018), a desigualdade sobre o acesso a serviços de saneamento básico não é apenas constatada entre as diferentes regiões do mundo, mas também entre os ambientes urbanos e nas propriedades rurais, e principalmente nas regiões periféricas, onde a desigualdade social e socioeconômica agrava ainda mais a situação. Os conceitos a serem abordados estão relacionados com a Lei nº 11.445/2007 e o novo marco legal regulatório. Esses conceitos são fundamentais para o entendimento do saneamento básico e como esse serviço foi reconhecido como fator importante para o país e para o desenvolvimento humano.

Os principais autores que escrevem e discutem sobre o saneamento básico brasileiro e são utilizados como referência no processo de pesquisa são os



autores: Silva (2014), Morejon (2014), Less (2014), Heller (2020) e Moraes (2009). Esses autores defendem a ideia de que a estrutura institucional do país define as intercessões entre a política pública de saneamento básico e entre diferentes áreas, levando em consideração a cultura política do país. As ações técnicas referentes ao saneamento tem conexão com as políticas públicas de saúde, ambiental, habitacional, planejamento do território e das áreas urbanas, política de recursos hídricos e a política social, etc. (SILVA; MOREJON; LESS, 2014). A articulação entre a União, os estados-membros e os municípios é fundamental para a implementação das políticas do setor nas áreas urbanas e rurais.

A forma que o saneamento é praticado nas áreas rurais é bastante preocupante, os resíduos são descartados de forma bem precária, deixando a população exposta à ingestão de alimentos contaminados pelo contato com o esgoto doméstico, descartado sem nenhum tratamento, podendo ser considerado como uma fonte primordial para contrair doenças ligadas a falta de saneamento. (SILVA; MOREJON; LESS, 2014). Pensar nas condições de saneamento nas áreas rurais é muito importante, pois segundo Silva, Morejon e Less (2014) conforme os dados do censo do IBGE (2010) mostram que metade da população brasileira que vive em situações de extrema pobreza está situada nas áreas rurais e são as mais afetadas, sendo 7,6 milhões de cidadãos que correspondem a 25% da população rural.

Segundo Silva, Morejon e Less (2014) conforme os estudos realizados pela Funasa (2012), destacou que linha de extrema pobreza foi determinada em R\$70,00 per capita, em relação ao rendimento nominal mensal domiciliar das famílias brasileiras.

A carência para que se tenha uma universalização dos serviços de saneamento nessas áreas e a organização sobre as atividades agropecuárias, estão ligadas diretamente na contribuição para a degradação ambiental dos corpos receptores, sendo o solo, o ar e a água. (SILVA; MOREJON; LESS, 2014).

A abordagem do Estado na área rural precisa ser diferente da área urbana, principalmente em relação aos processos convencionais envolvendo a tecnologia, a gestão, a educação e a mobilização social, pois é necessário que se tenha uma compreensão das características de cada tipo de população, e compreender as necessidades e as realidades identificada em cada comunidade em diferentes regiões no Brasil. Uma infraestrutura adequada para área rural e urbana tem



custos elevados e nem sempre se consegue concretizar o plano para uma determinada região, levando em consideração todas suas características socioeconômicas e territoriais. Portanto, as pesquisas chegaram à conclusão que a educação ambiental é uma opção mais viável e que tem um impacto imediato positivo na população da área rural. (SILVA; MOREJON; LESS, 2014).

O trabalho de mobilização e conscientização da população é essencial para o desenvolvimento de um sistema eficaz e eficiente, proporcionando melhoria da qualidade de vida da população, a inclusão social e a sustentabilidade dos projetos que foram implantados. (QUEIROZ FILHO, 2011). Conforme a Lei 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, prevendo a capacitação, métodos, tecnologia e processos alternativos que sejam de baixo custo e de fácil acesso à população estará envolvida no desenvolvimento de conhecimento para que se tenha a conservação do meio ambiente e da qualidade de vida de todos. (SILVA; MOREJON; LESS, 2014).

Segundo Correia (2000 apud MORAES 2009, p. 44), a participação e a mobilização efetiva da sociedade nas etapas na tomada de decisão, é necessário para que se tenha uma reformulação eficaz sobre as definições de prioridades e necessidades da população, essa participação poderá ocorrer de variadas formas.

A escassez de programas de saneamento básico nas regiões é mais clara nas áreas periféricas dos centros urbanos e nas zonas rurais. A discussão dos temas referentes à infraestrutura são muito importantes, pois através dela é que se criam as condições necessárias para o país se desenvolver de forma sustentável, principalmente os serviços de saneamento básico, abrangendo também outras políticas públicas que se correlacionam, por exemplo a saúde pública.

Os serviços de saneamento básico se constituem em uma meta social para o país, sendo que suas ações são cruciais para proteção do meio ambiente e para a vida humana. Ressalta-se a importância do planejamento em políticas públicas, pois a disponibilidade ao saneamento básico é uma política pública elencada na Constituição Federal de 1988, necessitando ser vista e praticada como uma decisão de política social urgente, e não sendo vista apenas como produto técnico que muitas das vezes ignorado por parte da massa política. O processo de políticas públicas de saneamento básico pode ser entendido em dois níveis: a formulação e a implementação da política.

O Estado irá criar as leis, metas, ações, processo de fiscalização, um plano



e um modelo a ser adotado em cada localidade, fazendo com que as fases dessa política tenha interface setorial, tendo uma aproximação de políticas, com o objetivo que impulse mudanças de estratégias, de destinação de recursos, de estruturação organizacional e burocrática. (MORAES, 2009).

A relevância deste trabalho consiste no fato de que o saneamento básico é indispensável e muitos ainda vivem em ambientes irregulares, afetando sua saúde com doenças ligadas à falta de saneamento básico, assim sobrecarregando o sistema de saúde pública.

O desenvolvimento dos serviços de saneamento básico necessitam do acompanhamento e de planejamento por meio de políticas públicas para que a população consiga ter acesso aos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água satisfatórias que proporcione qualidade de vida e saúde. Esse procedimento necessita ter acompanhamento para tomada de decisão em parceria político-social entre os municípios, estados e união e não apenas executar estudos técnicos de desenvolvimento sem atingir metas mínimas estabelecidas, mas sim prestar um serviço de qualidade e excelência.

3.2 Novo Marco Regulatório de Saneamento

O Projeto de Lei nº 4.162/2019 (BRASIL, 2019) da Câmara dos Deputados gerou a Lei nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020), que determina as novas regras do novo marco regulatório de saneamento básico. O objetivo é que os serviços de saneamento sejam universalizados até o ano de 2033, tendo como três objetivos: o investimento, a concorrência e a regulação (HELLER, 2020).

Segundo as autoras Gonçalves e Silva (2020), o novo marco regulatório não é rigorosamente uma nova regulamentação, mas sim alterações relevantes do marco legal da atual Política Nacional de Saneamento, a Lei 11.445/2007 (BRASIL, 2020). O novo marco legal foi desenvolvido no começo do mandato do ex-Presidente Jair Messias Bolsonaro, sendo apresentado pelo Senador Tasso Jereissati (PSDB- CE), sob o projeto Lei nº 3.261/2019 (BRASIL, 2019), tendo a aprovação na Câmara dos Deputados. Conforme prevê o Prof. Heinen (2020), as alterações do marco legal define duas leis principais e outras leis correlatas, destacando as duas leis essenciais direcionada a alteração do marco legal de saneamento aprovada em 2007, sendo a Lei nº 11.445/2007 e a Lei nº 9.984/2000, que agora é atribuída a Agência Nacional de Águas e Saneamento



Básico (ANA).

No art. 1º da Lei nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020), vem estabelecendo as modificações atribuídas ao sistema do saneamento básico no Brasil. Tendo como meta universalizar os serviços de saneamento até 2030 em todo território brasileiro (em comparação a Lei aprovada para o desenvolvimento do marco regulatório em meados de 2007 não obtiveram efetiva universalização). O denominado como novo marco regulatório tem em sua característica fundamental a maior participação das empresas privadas no atendimento e execução dos serviços de saneamento. Tais alterações visam facilitar o processo de privatização de companhias e estatais criadas e mantidas pelo Estado para o atendimento de serviços públicos à população (não visando lucro). As principais propostas do novo marco regulatório aprovado são: Desburocratização para concorrência da iniciativa privada; Acesso ao saneamento e a água potável por toda população brasileira; Licitação obrigatória para obtenção do título da concessão de uso; Fim dos lixões a céu aberto e alterações de normas de funcionamento da Agência Nacional de Água (ANA), responsável por fiscalizar a qualidade e eficiência na prestação dos serviços.

A nova lei executou mudanças nas regras do saneamento com o objetivo de que sejam cumpridas as metas que foram estabelecidas no marco regulatório, desenvolvidas em 2007, além de implementar novos princípios objetivando que a população tenha acesso aos serviços de saneamento básico mais eficientes e eficazes.

Segundo ensinamentos de Carboni e Maia (2020) ao analisar o infográfico do relatório desenvolvido pelo Senador Tasso Jereissati (PSDB-CE) apontou e comentou quais são as principais mudanças da nova lei de Saneamento Básico propostas, concluiu que há grande possibilidade de não acontecer a plena efetividade na universalização dos serviços de saneamento (conforme o texto inicial proposto), desencadeando ainda mais a desigualdade de acesso a serviços básicos na população, principalmente nas comunidade mais carentes e em pequenas cidades.

4. METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem bibliográfica, que



envolve a busca e análise de literatura já publicada sobre o tema do Saneamento Básico no Brasil, bem como sobre o Novo Marco Regulatório. Além disso, foi realizada uma análise comparativa entre as informações coletadas para identificar as principais diferenças e inovações trazidas pelo novo marco em relação à legislação anterior.

As fontes de dados para esta pesquisa foram diversas e constaram de: Livros: acadêmicos e técnicos relacionados ao saneamento básico, legislação ambiental e políticas públicas no Brasil; Artigos científicos: A pesquisa utilizou bases de dados científicos renomados para acessar artigos relevantes publicados em periódicos científicos sobre o tema do saneamento básico e o novo marco regulatório; Relatórios governamentais: relatórios oficiais e documentos emitidos por órgãos governamentais responsáveis pelo setor de saneamento básico no Brasil; Dados estatísticos: Dados estatísticos sobre o acesso à água potável, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, entre outros indicadores relacionados ao saneamento básico no Brasil, todos obtidos de fontes confiáveis, como instituições oficiais e pesquisas demográficas.

A análise comparativa foi realizada com base nos dados e informações coletadas das fontes selecionadas. Foram destacadas as principais diferenças entre o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico e a legislação anterior que regia o setor. Considerou-se os seguintes aspectos: a) Mudanças nas diretrizes de regulação do setor de saneamento básico; b) Novas formas de parcerias público-privadas e concessões para prestação de serviços de saneamento; c) Impactos nas metas de universalização do acesso à água potável e ao esgotamento sanitário. d) Inovações tecnológicas e práticas sustentáveis incorporadas no novo marco regulatório e e) Desafios e perspectivas para a implementação do novo marco regulatório.

Ao seguir esta metodologia, esperamos obter uma análise abrangente das implicações do Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico no Brasil, comparando-o com a legislação anterior e discutindo os métodos de aplicação propostos e os desafios enfrentados nesse processo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES



O presidente em exercício em 2020 sancionou o Marco Legal do Saneamento Básico com a previsão de universalizar os serviços de água e esgoto até 2033. Para alcançar esse objetivo, o novo marco regulatório busca reforçar a necessidade de contratos de concessão com metas claras, maior eficácia na fiscalização e aumento da eficiência dos serviços em todo o país. Contudo, a pesquisa bibliográfica revela que ainda há desafios significativos a enfrentar.

Os serviços de saneamento básico são de grande relevância na questão social para os brasileiros, visto que a falta desses serviços é fruto da extrema desigualdade existente no país, impactando negativamente a saúde pública, o meio ambiente e a economia do país. Apesar de todos avanços ocorridos nos últimos anos no Brasil no campo das políticas sociais, no entanto quando se trata de serviços de saneamento básico, a realidade brasileira nos mostra que esse serviço está longe do ideal para a população, caminhamos em passos curtos e com pouco investimento por parte do poder público.

Dados mostram que apenas 16,38% dos quase 210 milhões de brasileiros têm acesso à distribuição de água tratada pela rede pública, sendo que parte dessa água não é de qualidade adequada para o consumo. Além disso, quase metade dos brasileiros abastecidos com água não têm acesso à drenagem de esgoto, e mais da metade não tem o esgoto tratado (BRASIL, 2019). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), aproximadamente 35,7% da população brasileira ainda não possui acesso aos serviços básicos de saneamento, afetando cerca de 75 milhões de pessoas em todo o Brasil. A situação é ainda mais crítica na região Norte, onde cerca de oito em cada dez domicílios não têm acesso ao esgoto sanitário.

As mudanças no Marco Legal do Saneamento começaram a ser desenvolvidas em meados de 2018 com a Medida Provisória n. 844/2018, que visava modificar artigos de leis relacionadas ao saneamento básico. Essa medida, apelidada pelos opositores de "MP da Sede e da Conta Alta", foi aprovada em 2018, mas acabou perdendo a validade. Posteriormente, em meados de 2019, foi apresentado o Projeto de Lei n. 4.162/2019, que depois se tornou a Lei 14.026/2020, também conhecida como o Novo Marco do Saneamento Básico. Essa nova lei tem sido objeto de discussões acaloradas entre especialistas da área, com opiniões polarizadas e incertezas sobre a sua eficácia.



A Legislação estabeleceu metas ambiciosas para a universalização do acesso à água potável e ao esgotamento sanitário no país. No entanto, a tarefa de atingir essas metas é desafiadora, especialmente em regiões mais afastadas e com baixa densidade populacional. Ainda existem desigualdades regionais significativas que precisam ser enfrentadas para alcançar a universalização.

Uma das principais críticas recai sobre a forte ênfase na participação do setor privado na prestação dos serviços de saneamento. Embora a busca por maior eficiência e investimentos seja compreensível, existe o temor de que as empresas privadas possam priorizar áreas mais rentáveis, deixando de lado regiões mais carentes e de difícil acesso. A privatização dos serviços pode criar um cenário de desigualdade, onde comunidades mais vulneráveis ficam excluídas dos benefícios básicos do saneamento.

A insegurança jurídica e a falta de clareza em alguns dispositivos da Lei 14.026/2020 têm gerado preocupações, e sua efetividade para resolver os problemas do saneamento no Brasil permanece incerta. O cumprimento das metas de universalização, a redução do *déficit* e das desigualdades de acesso são questões que só o tempo poderá responder.

Diante desse cenário, a união de esforços dos entes federativos, a manutenção dos subsídios para consumidores de baixa renda, investimentos contínuos, a previsibilidade das ações políticas, o controle social e o fortalecimento e autonomia da regulação são considerados essenciais para avançar na trajetória de universalização e melhoria dos serviços de saneamento básico, ainda nas regiões mais pobres e afastadas podem ser negligenciadas no novo modelo regulatório, uma vez que podem ser menos atrativas para o setor privado. Isso pode agravar ainda mais as disparidades sociais e econômicas já existentes no país.

Além de que a privatização destes serviços de saneamento pode resultar em aumentos nas tarifas, tornando-os inacessíveis para a população de baixa renda, o que pode levar à exclusão de milhões de brasileiros do acesso aos serviços essenciais de água e esgoto.

Quando se trata do aumento das tarifas se tem a percepção que nem todos terão condições de pagar e ter acesso. A lógica de regulação dos serviços de saneamento através das “mãos invisíveis do mercado” transfere a responsabilidade dos serviços e coloca a população como “cidadão-consumidor”, o efeito que essa



lógica descreve é a responsabilidade da própria desconformidade no acesso no serviço de saneamento (GONÇALVES; SILVA, 2020).

Um ponto-chave para o sucesso é a participação contínua dos representantes dos comitês de bacias hidrográficas, órgãos estaduais e municipais e das comunidades tradicionais em todas as etapas da tomada de decisão. Isso é fundamental para garantir a preservação dos ecossistemas, a transparência no processo decisório sobre recursos hídricos e saneamento, bem como para universalizar o acesso, assegurando a inclusão e o envolvimento amplo da sociedade nesse processo.

Em resumo, a Lei nº 14.026/2020, ou Novo Marco do Saneamento Básico, representa um passo importante para enfrentar os desafios do saneamento no Brasil. No entanto, é necessário um esforço conjunto, com investimentos, controle social, regulação adequada e participação ativa da sociedade, para alcançar os objetivos de universalização e melhoria dos serviços de saneamento básico em todo o país.

É importante que o debate sobre o tema seja contínuo e aberto, para que sejam feitos ajustes e melhorias no modelo conforme a experiência de sua implementação. A participação ativa da sociedade é essencial para garantir a transparência, a efetividade e a responsabilidade na gestão do saneamento básico.

Com compromisso, colaboração e responsabilidade, é possível superar os desafios e aproveitar o potencial transformador do Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico, proporcionando à população brasileira um acesso mais equitativo, abrangente e sustentável aos serviços essenciais de água e esgoto, promovendo assim um futuro mais próspero e saudável para todos os cidadãos do país.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico no Brasil representa uma tentativa de abordar os desafios persistentes no setor e alcançar a universalização dos serviços de água e esgoto até 2033. A legislação busca estimular maior investimento, eficiência e participação do setor privado na prestação dos serviços, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população e promover o desenvolvimento sustentável do país.



Durante as etapas da implementação do novo marco regulatório do saneamento básico no Brasil desenvolveu dois eixos de grupos principais de entendimento, constituído principalmente por opositores a proposta e já os que defendem afirmam que haverá melhorias de investimentos para o serviço, efetivando de forma permanente a universalização do abastecimento de água e fornecimento de rede de esgoto, destacando como ponto chave que o serviço seria oferecido pelo setor privado de forma mais eficiente.

Este novo dispositivo regulatório do saneamento básico só reforça uma lógica mercantilizada de beneficiar as empresas privadas que detêm em suas fundamentações a obtenção de lucro, do que presta um serviço de qualidade, ao contrário do Estado que tem como objetivo atender a todos com serviços justo e de igualitários a todas as classes sociais. Outros países que adotaram o sistema de universalização se mostraram com grandes dificuldades para administrar os serviços sem o Estado, voltando atrás com a sua forma de atuação e tornando novamente o investidor principal.

É importante destacar que o Novo Marco Regulatório também enfrenta críticas e desafios significativos. A ênfase na participação privada pode gerar preocupações sobre a exclusão de áreas mais carentes e a falta de investimentos em regiões menos atrativas para o mercado. A insegurança jurídica em torno da legislação e a perda de autonomia dos municípios na gestão do saneamento são pontos que merecem atenção.

Além disso, a preocupação com os impactos socioambientais e a possível exclusão de populações de baixa renda devem ser cuidadosamente considerados ao implementar o novo modelo. É fundamental garantir que a universalização dos serviços seja acompanhada de medidas que promovam a equidade social e a proteção do meio ambiente.

Entende-se também, que o novo marco regulatório pode atenuar os problemas do setor, ao insistir no modelo de concessões privadas para organizar os serviços de saneamento no âmbito dos municípios, tornando se um retrocesso se pensar que as novas medidas são para universalizar os serviços. É necessário que haja mais empenho por parte dos governos no objetivo de universalizar os serviços de saneamento para toda a população brasileira. A estrutura desse Sistema, quando universalizado, tem a capacidade de proporcionar melhorias amplas para toda a população, por isso é de extrema importância que se tenha mais



investimento, desde que se tenha como objetivo a universalização do acesso pela ótica de uma política pública.

Para que o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico alcance seus objetivos, é necessário um esforço conjunto e colaborativo entre o governo, o setor privado, as instituições reguladoras, os municípios e a sociedade civil. A busca por soluções que atendam às necessidades de todas as regiões e respeitem os direitos e interesses da população é fundamental para o sucesso dessa legislação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 14.026/20, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm. Acesso em: 17 março de 2023.

BRASIL. SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2019.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento.

CARBONI, N.; MAIA, M. **Entenda o novo marco do saneamento, que será votado no Senado nesta 4ª.** Poder 360, [s. l.], 23 jun. 2020. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/novo-marco-legal-do-saneamento-entenda-pr-ojeto-que-sera-votado-nesta-4/>. Acesso em: 10 de março de 2023.

GONÇALVES, L. S.; SILVA, C. R. da. **Pandemia de Covid-19: sobre o direito de lavar as mãos e o "novo" marco regulatório de saneamento básico.** Revista Científica Foz, São Mateus, ES, v. 33, n. 1, p. 71-92, 2020. Disponível em: <https://revista.ivc.br/index.php/revistafoz/article/view/170/75>. Acesso em: 03 março de 2023.

HELLER, L. **Relator da ONU: novo marco do saneamento pode aprofundar a desigualdade.** Entrevistador: Victor Ohana, Carta Capital, [s. l.], 22 jan. 2020a.

Disponível em:

<https://www.cartacapital.com.br/politica/relator-da-onu-novo-marco-do-saneamento-pode-aprofundar-desigualdade/amp/>. Acesso em: 16 março de 2023.

KAFRUNI, S. O País desperdiça 39,3% de água potável, aponta levantamento SNIS 2019, Correio Braziliense, Brasília, DF, 15 dez. 2020. Seção Brasil, 2020.

Disponível

em:[https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2020/12/4894991-pais-desperdica-393--de-agua-potavel-aponta-levantamento-snis-2019.html](https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2020/12/4894991-pais-desperdica-393-de-agua-potavel-aponta-levantamento-snis-2019.html). Acesso em: 15 março de 2023.

QUEIROZ FILHO, Gilson de Carvalho. O desafio de universalizar o saneamento rural. Fundação Nacional da Saúde, ed. n. 10, 2011. Boletim Informativo.

Disponível em:

http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/boletins-informativos/-/asset_publisher/84RZilUUinKs/content/saneamento-rural-o-desafio-de-universalizar-o-saneamento-rural?inheritRedirect=false. Acesso em: 04 março de 2023.

MORAES, L. R. S. Política e plano municipal de saneamento básico: aportes conceituais e metodológicos. In: BRASIL. Ministério das Cidades; CORDEIRO, Berenice de Souza (coord.). **Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos**, livro 1. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2009. p. 31-53. Disponível em:

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2161/2/Lei%20nacional%20de%20saneamento%20basico_Livro%20I_P_BD.pdf. Acesso em: 08 março de 2023.

SILVA, D. F. da; MOREJON, C. F. M.; LESS, F. R. Prospecção do panorama do saneamento rural e urbano no Brasil. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. Especial, 245–257, maio, 2014, Disponível em:

<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4449/2800>. Acesso em: 09 março de 2023.

SOUSA, A. C. A.; GOMES, J. C. Desafios para o investimento público em saneamento no Brasil. Saúde em Debate, v. 43, n. spe7. Rio de Janeiro, jul. 2020.

DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s703>.

RESENDE, R. G.; FERREIRA, S.; FERNANDES, L. F. R. **O saneamento rural no contexto brasileiro**. Revista Agrogeoambiental, Pouso Alegre, v. 10, n. 1, p.

129-150, 2018. Disponível em:

<https://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br/index.php/Agrogeoambiental/article/view/1027/pdf>. Acesso em: 08 março de 2023