PANORAMA E PROJEÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA BAHIA

Autor[1]: DANIEL SAMPAIO MOREIRA
Autor[2]: INGRID NOGUEIRA BORGES
Orientador[3]: Luís Gustavo Macedo West

Resumo

O esgotamento sanitário na Bahia ao longo do tempo vem se tornando uma questão prioritária para o desenvolvimento saudável e seguro da sociedade. Dados do SNIS no ano de 2020 afirmam que apenas 41,94% da população baiana é atendida com algum tipo de coleta e/ou correta destinação do seu esgoto, um dado que aplicada a realidade nacional classifica a Bahia apenas como o 10° estado no ranking dos estados brasileiros. Diversas medidas e estratégias de ampliação ao sistema em questão estão sendo desenvolvidas, métodos tais que ultrapassam a dimensão, regional e/ou nacional, com os objetivos da OMS através do ODS 6. Sendo assim, com metas ousadas e previsões de abastecimento populacional total até o ano de 2033 a Bahia vem se desenvolvendo em busca de tais intenções. Para obtenção dos dados foi utilizado o diagnóstico do saneamento básico do SNIS referente aos anos de 2010 a 2020, que serviu de análise para a confecção da abrangência do sistema de coleta de esgoto vislumbrando um panorama até o ano de 2033, ano decisivo para metas de totalização do atendimento do sistema.

Palavras chave: Esgotamento sanitário; Bahia; Panorama.

Abstract

The sanitary sewage in Bahia has been becoming a priority issue for society's healthy and safe development. SNIS data in 2020 state that only 41.94% of Bahia's population is served with some type of collection and/or correct disposal of their sewage, a data that, applied to the national reality, ranks Bahia as the 10th state in the ranking of Brazilian states. Several measures and strategies to expand this system are being developed, methods that go beyond the dimension, regional and/or federal, with objectives of WHO through SDG 6. Therefore, with bold goals and forecasts of total population supply until 2033, Bahia has been developing in search of such intentions. To obtain the data, the diagnosis of basic sanitation from the SNIS for the years 2010 to 2020 was used, which served as an analysis for the preparation of the scope of the sewage collection system, envisioning a panorama until the year 2033, a decisive year for goals of system attendance total.

Keywords: Sanitary sewage; Bahia; Panorama.

1 INTRODUÇÃO

O esgotamento sanitário é de fundamental importância para o desenvolvimento socioeconômico de grandes e pequenas cidades, influencia o ecossistema, e a saúde daqueles que habitam a região. É um sistema que forma o saneamento básico, a benfeitoria que transita por toda sociedade sendo de suma importância para todas as questões de bem-estar e qualidade de vida para a população. (BRASIL, 2007)

Para Aline Linhares Loureiro (2009), de acordo com a Lei nº 11.445/07, a gestão estabelece as diretrizes básicas de saúde nacional e a Política Federal de Saneamento Básico, com as funções de planejar, regular, fiscalizar e prestar serviços; e afirma que o

controle social permeia todas essas funções. Esta definição e todo o encadeamento de responsabilidades e contribuições previstas na Lei, nortearam a discussão acerca dessa temática no Brasil.

Os sistemas de abastecimento de água e esgoto, que em tese possuem a mesma importância para o funcionamento do saneamento, deveriam ter sido implantados de forma equilibrada. No entanto, com o crescimento populacional e as políticas públicas falhas foram os distanciando no que se refere a amplitude do seu público de usuários. O percentual de coleta e tratamento de esgoto tem seu crescimento sempre retraído em comparação aos números do abastecimento populacional. (HELLER, 2021)

Segundo Nogueira (2019) esgotamento sanitário ofertado de maneira abrangente se mostra uma ferramenta excelente para o controle e prevenção de doenças relacionadas a saúde coletiva, que já foram erradicadas em países desenvolvidos que resolveram priorizar e tratar da forma adequada toda a situação do esgoto gerando qualidade de vida para toda população.

Partindo dessa premissa, muitas têm sido as medidas tomadas nas mais diversas hierarquias do poder, com os planos de saneamento básico que atuam no âmbito, municipal, estadual e federal, além de metas globais, com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), para que esse problema do esgotamento sanitário seja pensado, projetado e desenvolvido em nossa sociedade (BRASIL, 2019).

Como forma de ressaltar a importância dessa temática nas ODS, que consistem em parâmetros e metas globais para a obtenção da qualidade de vida e saúde coletiva, o sexto parâmetro consiste na garantia de Água Limpa e Saneamento, o que apenas legitima todo o investimento e enfoque já dado previamente (IBGE, 2022).

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS consiste numa base de dados do Governo Federal criada no ano de 1996 com o objetivo de controle e acompanhamento das medidas que vinham se tomando para a prestação dos serviços de saneamento básico. (SNIS, 2022)

Nesta ferramenta é possível obter o índice de atendimento com rede de esgoto, que é definido pela razão entre a população total atendida com esgotamento sanitário e a população residente total, segundo o IBGE. O intuito deste índice é apresentar o panorama do esgotamento sanitário, para possibilitar uma análise acerca deste tema.

O processamento dos dados se dá por pesquisa pública via internet, com o preenchimento de formulário intitulado de coleta, posteriormente sistematizado e sintetizado na forma de planilhas que após a aplicação dos filtros aos dados é obtido o

diagnóstico, que serve de base para vários estudos de viabilidade e guia das demandas regionais e nacionais. (SNIS, 2022)

Partindo para uma breve retrospectiva histórica o procedimento de implantação do sistema de esgotamento sanitário da Bahia é datado de 1971, com a Lei Estadual 2.929, passando os sistemas a serem administrados pela Secretaria do Saneamento e Recursos Hídricos do Estado, que dentre as suas entidades componentes foi criada a EMBASA (Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.), empresa responsável pelo gerenciamento destes recursos e serviços no Estado.

Sendo assim, segundo Bahia (2010), essa foi a primeira medida federal no que se refere à implantação de serviços de abastecimento e saneamento básico no Brasil. Onde a EMBASA se caracteriza como uma empresa de sociedade de economia mista, autorizada e pessoa jurídica de direito privado, responsável pelo abastecimento e esgotamento sanitário tanto da capital do estado, Salvador, quanto das demais localidades do estado.

A Constituição de 1988 atribui ao Sistema Único de Saúde - SUS, o dever de participar do desenvolvimento da operação de ações que visam a fortalecer e ampliar o saneamento básico no país (BRASIL, 1988 p.150). A Constituição do Estado da Bahia de 1989, atualizada em 1999, por sua vez, define o Saneamento Básico como um direito essencial e relevante para a garantia da qualidade de vida, elucidando a importância deste.

Muito tempo se passou e o compromisso do correto tratamento e controle do saneamento básico no país ganhou novo significado, criou-se uma lei que regulariza, protege e organiza todo o sistema, firmando o plano de Política Federal de Saneamento Básico. A Lei em questão é a Lei n° 11.445/07 (BRASIL, 2007), significando o ponto de partida para os futuros investimentos e estudos atrelados a essa temática.

No ano de 2007 os índices ligados a gestão do saneamento básico no país resultaram em dados alarmantes, pois revelaram que, dos 180 milhões de habitantes, apenas 82% possuem abastecimento regular de água, 49% possuem rede de esgoto e 78% tem o seu lixo residencial coletado (IBGE, 2007); além de alarmantes, essas informações serviram de base e alerta para o desenvolvimento e a notoriedade do quanto essas medidas de tratamento e o devido recolhimento do esgoto influencia na qualidade de vida da população.

A Lei 11.445/07, também conhecida como Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB), torna comum e de direito a todos os brasileiros o acesso ao abastecimento de água, o destino correto e o devido tratamento do esgotamento sanitário, além de assegurar a preservação do meio ambiente e a responsabilização destas ações não

só ao governo federal, mas também as menores esferas, estadual e municipal (BRASIL, 2007).

As métricas básicas listadas na lei tem por máxima a prestação do serviços a toda comunidade, sendo eles, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos, drenagem, proteção ao meio ambiente, ao patrimônio público e privado, além da promoção a saúde e a qualidade de vida, através destas medidas promover o desenvolvimento urbano e regional. (BRASIL, 2007)

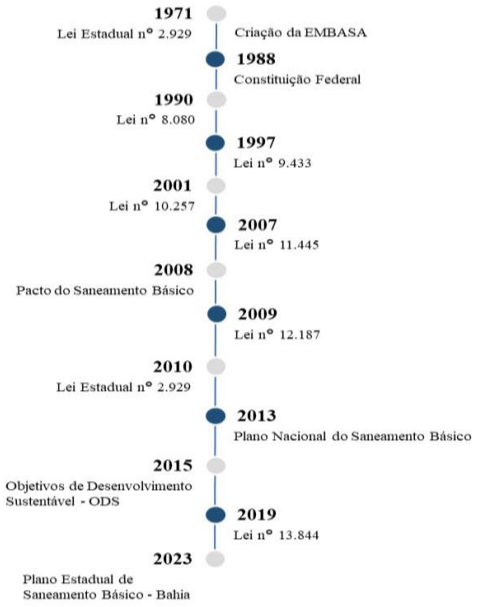
Com base na lei para maior comprometimento dos entes federativos, foi-se construído um pacto, nomeado de Pacto pelo Saneamento Básico (BRASIL, 2008), que em linhas gerais, reforça as atribuições e deveres listados na lei anteriormente citado, pregando a ideia de uma melhor saúde, qualidade de vida e cidadania, sendo um precursor dos planos nacional e estadual de saneamento básico que motivaram e individualizaram aos estados a resolutiva destas questões.

Em 2013 um conselho federal, totalmente alinhado e em concordância com a lei do Saneamento Básico, após utilizar de um grande levantamento de dados, utilizou-se da parceria com Universidades de todo país, com o objetivo de diagnosticar a real situação do país e planejar medidas resolutivas para o cenário encontrado nas pesquisas, atualizando o Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB de 2008 (BRASIL, 2013).

O PLANSAB foi concebido para um horizonte de 20 (vinte) anos que abrange os anos de 2014 a 2033, visando os prováveis avanços nas áreas educacionais, sociais e econômicas. Com metas de curto, médio e longo prazo, as atualizações devem ser feitas a cada 4 (quatro) anos. Sendo estas, metas gerais e de difícil aplicação para os mais diversos cenários encontrados nas diferentes regiões do país, deram origem aos planos estaduais e municipais de Saneamento Básico (BRASIL, 2013).

Para melhor compreensão da sistematização das leis e normas que encadearam a construção dos planos segue quadro com retrospectiva das leis e diretrizes, e sua influência para tal objetivo.

Figura 1 – Retrospectiva de leis e diretrizes



Fonte: Elaboração Própria, 2022

Segundo a FUNASA (2017) a saúde pública está diretamente ligada às questões de saneamento básico, como, abastecimento de água, destinação e tratamento do esgoto, sendo o esgoto um ponto interessante a ser analisado devido a sua subvalorizarão em detrimento ao primeiro e mais amplamente difundido componente do saneamento básico.

Visualizando o efeito do saneamento na melhoria da qualidade de vida, saúde, educação, e na geração de empregos, deu origem a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Esta, por meio de contratos de concessão dos serviços públicos de saneamento básico verificados periodicamente pela Agência Nacional de Águas (ANA), objetiva atingir as metas de universalização dos serviços de água e esgoto até o fim de 2033, garantindo a cobertura de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos.

Em relação ao estado da Bahia, a temática do saneamento básico tem recebido grande enfoque nos últimos anos, pois inicialmente a maior e mais recente legislação setorizada, foi a Lei Estadual n° 11.172/2008 (BRASIL, 2008), uma lei que busca garantir a aplicação da universalização do saneamento básico no estado e o desenvolvimento do Plano Estadual de Saneamento Básico.

Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), teve a sua origem no ano de 2021, e na data de publicação deste artigo ainda está na sua fase de desenvolvimento,

sendo concluído e apresentado dentro do prazo de 20 meses, sendo periodicamente apresentados relatórios a população beneficiada (BAHIA, 2021).

Sendo assim, faz-se necessário sistematizar e analisar a que posto e como se encontra o saneamento básico no estado da Bahia, principalmente o esgotamento sanitário, dado como ênfase neste artigo.

2 OBJETIVO

Analisar o avanço do índice de atendimento com rede de esgoto no estado da Bahia.

2.1 Objetivos específicos

Diagnosticar a situação do esgotamento sanitário no estado da Bahia considerando os anos de 2010 a 2022;

Elaborar uma projeção de expansão da cobertura do serviço de esgotamento sanitário;

Comparar a projeção até 2033 com a meta definida pela Lei 14.026/2020;

Sugerir alterações e mudanças para alcançar a universalização do acesso ao esgotamento sanitário.

3 METODOLOGIA

A técnica utilizada para o desenvolvimento deste artigo foi a documentação indireta, por meio de pesquisas bibliográficas e documentais. As pesquisas bibliográficas foram realizadas através de monografias, teses e artigos, com temas acerca do esgotamento sanitário no país, no período de 10 anos.

Nas pesquisas bibliográficas, foram analisados os impactos da falta de esgotamento na saúde, com a finalidade de embasar o artigo. Além disso, foram verificadas informações que correlacionam a situação do sistema de esgoto com as ODS, enfatizando a ODS 6 que tem como objetivo garantir água potável e saneamento para todas as pessoas.

Os dados do SNIS, bem como as normas, leis federais e estaduais, contribuíram para a pesquisa documental. As principais leis estudadas foram: Lei n° 10.257/2001, Lei n° 8.080/1990, Lei n° 9.433/1997, Lei n° 11.445/2007, Lei n° 12.187/2009, Lei n° 12.305/2010, Lei n° 13.844/2019, Lei Estadual n° 11.172/2008 e Lei nº 14.026. Utilizou-se também, a Constituição Federal de 1988, o Pacto Pelo Saneamento Básico – 2008, o Plano Nacional do Saneamento Básico - 2013 e o Plano Estadual de Saneamento Básico – 2021 a 2023.

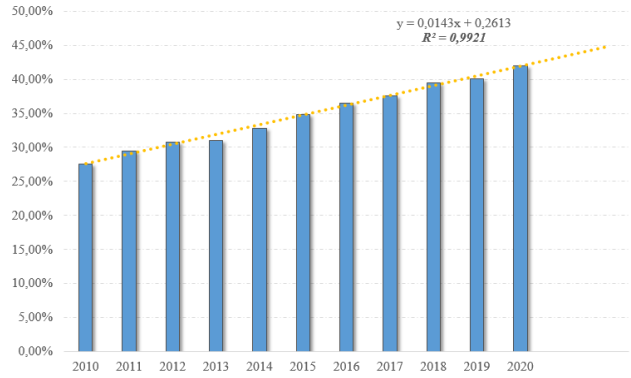
No SNIS, foram extraídas, no documento diagnóstico do saneamento básico do ano de 2020, informações tanto numéricas quanto discussões que demonstram a situação do

atendimento do esgoto sanitário, a comparação entre os estados do Brasil, a correlação entre a quantidade de habitantes e o atendimento do esgotamento, as divergências entre o atendimento de água e esgoto e a evolução do esgotamento sanitário ao longo dos anos. Através destes dados coletados do SNIS, gerou-se tabelas e gráficos que possibilitaram analisar a situação do esgoto de 2010 a 2020 no Brasil e na Bahia, assim como, a relação entre o desenvolvimento do sistema de água e o de esgoto no país.

Para se ter uma análise mais limpa e melhor detalhada de alguns parâmetros requisitados, como uma seleção dos dados relacionados a situação tanto no Bahia quanto nos municípios que a compõe, foram-se analisadas as planilhas de base de dados cadastrados que ficam disponibilizadas no próprio sistema do governo para observação e fonte de estudo para a população e pesquisadores.

Com a coleta de dados, visando realizar uma projeção da situação do esgotamento até o ano de 2033, foi possível gerar um gráfico (Figura 1) com o índice de atendimento com rede de esgotos de 2010 a 2020 no estado da Bahia. Com este, foi realizada a previsão linear, onde, por meio da curva de tendência, encontrou-se a equação y = 0,0143x + 0,2613 (sendo x a quantidade de anos a partir de 2010). Pode-se considerar o modelo linear muito explicativo, visto que o coeficiente de determinação (R^2) foi 0,9921, e quanto mais próximo de 1, mais explicativo é o modelo linear e melhor ele se ajusta à amostra.

Figura 2 – Índice de atendimento com rede de esgotos



Fonte: Elaboração Própria, 2022

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Atendimento de esgoto sanitário à população baiana

Seguindo as diretrizes e os princípios da Lei Estadual n° 11.172/2008, o PESB/BA está em fase de elaboração. Este visa contribuir para a universalização dos serviços de

saneamento básico no estado da Bahia, possibilitando ações e projetos de acordo à singularidade de cada região e municípios.

Conforme o Relatório N° 01 do Plano de Trabalho para Elaboração do PESB/BA (Julho/2021), tendo ciência da especificidade de cada região, a caracterização do estado foi feita evidenciando as Microrregiões de Saneamento Básico e da Entidade Metropolitana da RMS com o objetivo de ser assertivo no entendimento e contextualização das fragilidades, lacunas e potencialidades.

Sabe-se que o saneamento é de suma importância para o desenvolvimento da região, visto que influencia na saúde da população e na economia. No entanto, o atendimento de esgoto sanitário na Bahia ainda é muito aquém do ideal, de acordo com os dados fornecidos pelo SNIS, como evidenciado na (figura 3), mais da metade da população ainda não tem acesso a este serviço, de 14.669.486 pessoas, apenas 6.152.382 são atendidas pelo sistema no estado.

Figura 3 – Atendimento de esgoto sanitário à população baiana

Fonte: Elaboração Própria, 2022

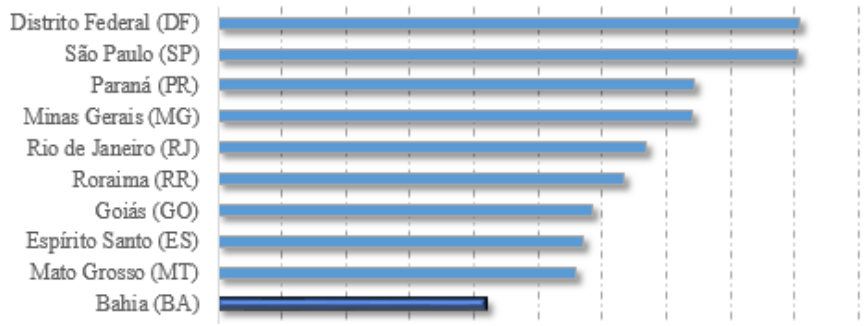
4.2 Posição da Bahia no ranking dos estados brasileiros

A falta de abastecimento de esgoto é um problema em todo o país, em relação aos demais estados brasileiros, a Bahia encontra-se em 10º lugar no ranking de abastecimento de esgoto segundo o (figura 4), elaborado com base nos dados coletados no SNIS. Dentre os estados do Nordeste, devido à regionalização da Bahia em microrregiões, o estado é mais bem colocado no Ranking, atendendo 42% da população com sistema de esgoto.

O Distrito Federal e o estado de São Paulo, atendem mais de 90% da população com o serviço de rede de esgoto, direito essencial ao cidadão. Evidenciando, assim, que a Bahia ainda tem um grande desafio para enfrentar nos próximos até 2033. Segundo Mendonça et al. (2003), o acesso aos serviços de saneamento é facilitado nestes estados, devido às

regiões sudeste e sul serem as mais ricas e possuírem uma melhor infraestrutura para a população.

Figura 4 – Abastecimento de esgoto – ranking estados do Brasil



Fonte: Elaboração Própria, 2022

Com o objetivo de assegurar a paridade do saneamento básico nos municípios do estado, institui-se na Bahia a lei de regionalização (LC 48/2019), que está em conformidade com o Estatuto da Metrópole (Lei 13.089/2015), com o Marco Legal (Lei 14.026/2020) e com a política estadual de saneamento básico. Esta Lei dividiu o estado em 19 microrregiões de saneamento, a regionalização baseou-se na divisão de planejamento feita no estado em 2007, os ´´Territórios de Identidade``, que planeja as políticas públicas com base na realidade local, considerando critérios multidimensionais, como aspectos físicos, culturais, sociais, econômicos e ambientais. De acordo com o Instituto de Água e Saneamento (IAS, 2022), este modelo de regionalização do saneamento na Bahia é exemplo para os demais estados do País.

Para Abelardo de Oliveira Filho (2022), conselheiro de Administração da EMBASA e do Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento (ONDAS), a regionalização proposta na Bahia buscou a obtenção de economias de escala para viabilizar o investimento, o custeio da integração da infraestrutura existente a novos mananciais de água, para permitir o estudo de sistemas integrados de esgoto, estudos de utilização de água de reúso e experimentação de novas tecnologias e a existência de sistemas de subsídios integrados.

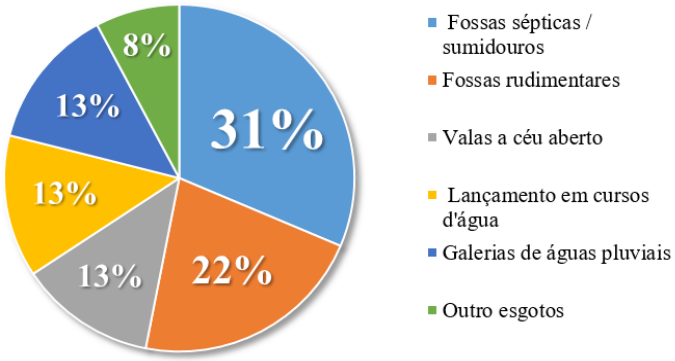
Com base em dados coletados no SNIS, o Instituto Trata Brasil, divulgou que o estado da Bahia possui um município entre os 20 melhores no Ranking 2022 de saneamento básico e não apresenta nenhum município no Ranking dos 20 piores. A cidade de Vitória da Conquista, que se encontra entre as 20 melhores no Ranking 2022, possui Índice de Atendimento Total de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água de 82,96%.

Enquanto Salvador, a capital do estado possui 88,05%, apresentando uma evolução de 9,30% no período de 2016 a 2020.

4.3 Índice de coleta de esgoto: métodos de destinação

Conforme mostrado no (figura 5), a divisão dos métodos de captação e tratamento de esgoto são os mais diversos em nosso estado, o que por sua vez pode ser justificado pelas políticas públicas e a condição ofertada a cada região, pois dentre os métodos pesquisados o que possui maior adesão é o uso de fossas sépticas e/ou sumidouros, um meio tradicional e de fácil instalação nas residenciais.

Figura 5 – Métodos de destinação de esgoto na Bahia



Fonte: Elaboração Própria, 2022

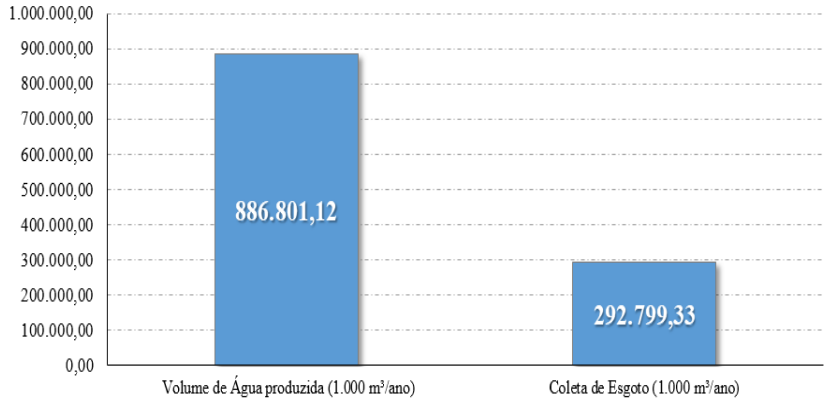
Segundo Ávila (2005), as fossas sépticas, também conhecidas como decanto-digestor ou tanque séptico, são reatores biológicos anaeróbicos, que com a intervenção de microrganismos são os responsáveis pelo tratamento e redução da matéria orgânica encontrada nesse sistema. Sendo o seu processo construtivo e normativo regulamentador pela NBR 7229 e a NBR 13969, escrito pela ABNT no ano de 1993 e 1997, respectivamente.

Dentre os métodos alternativos de destinação, a fossa séptica é a mais indicada. Esta, para fins de pesquisa tanto no PLANSAB quanto para o SNIS é considerada um tratamento primário do esgoto. (BRASIL, 2022). Observando que o sistema de rede de esgoto na Bahia não atende nem metade da população, 31% dos baianos utilizam fossas sépticas. Todavia, apesar de ser um método válido, que diminui os impactos ambientais, é menos eficaz que a Estação de Tratamento de Esgoto Residencial (ETE), que realiza o tratamento completo, tanto primário e quanto secundário. Logo, vale salientar a importância do desenvolvimento do sistema de rede de esgoto.

4.4 Coleta de esgoto em relação ao volume de água consumida

A situação do esgoto sanitário é uma questão crucial para o desenvolvimento saudável da sociedade e a promoção de qualidade de vida para a população, e isso é o que não encontramos no (figura 6), que apresenta o número de coleta e esgoto em relação ao abastecimento de água de 33% (trinta e três por cento), um déficit muito evidente e que comprova a priorização dos investimentos ao desenvolvimento do sistema de abastecimento.

Figura 6 – Volume de água consumida x Coleta de esgoto



Fonte: Elaboração Própria, 2022

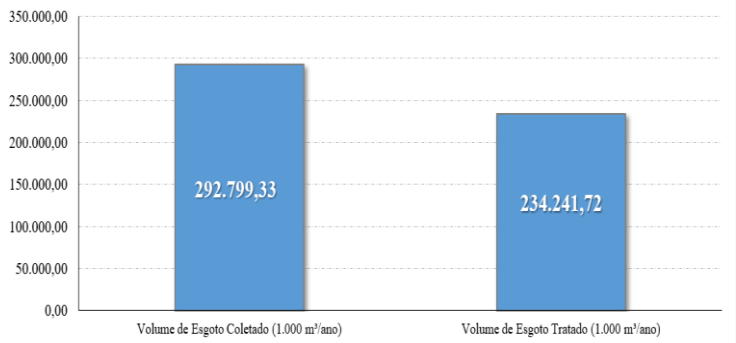
Diante deste fato, buscando equiparar o sistema de água e esgoto, em 15 de julho de 2020, foi sancionado o Marco Legal do Saneamento Básico (Lei Federal 14.026/2020) que define como meta a universalização do saneamento básico até 2033, que perpassa pelo controle e compatibilização do sistema de abastecimento e o correto tratamento do esgoto sanitário.

Em entrevista o Engenheiro Civil, mestre em Engenharia Hidráulica e Saneamento e Doutor em Saúde Pública, Alceu Galvão, afirmou não ser possível alcançar a meta traçada pelo Marco Legal do Saneamento Básico, pois além de historicamente ter uma abrangência lenta do processo de expansão do sistema de esgoto, o Brasil se subdivide em regiões de maior assistência governamental e privada, e lugares menos atrativos de investimento e alocação de recursos públicos, se configurando um empecilho para se alcançar tal objetivo (BRASIL, 2022).

4.5 Volume de esgoto coletado em relação ao volume de esgoto tratado

A representação gráfica mostrada no (figura 7) aponta que da relação entre o volume de esgoto que é coletado pela rede, existe uma pequena porcentagem não atendida, cerca de 20% (vinte por cento) que além de ser um ponto a ser analisado e revisto para o funcionamento eficiente do sistema, a destinação indevida e inapropriada do esgoto pode ser um vetor para proliferação de doenças na sociedade.

Figura 7 – Volume de esgoto coletado x Volume de esgoto tratado



Fonte: Elaboração Própria, 2022

Conforme estudos realizados pelo Instituto Trata Brasil (2021) pelos pesquisadores Édison Carlos e Rubens Filho, listando a classificação de doenças do Ministério da Saúde e da OMS, constatou-se que a maior parte dos afastamento de funcionários do trabalho por diarreia, uma doença diretamente ligada ao saneamento básico, se deu em localidades em que se tinha baixa ou nenhuma cobertura no tratamento do esgoto gerado, o que serve de alerta para demais doenças anteriormente citada que possui a sua contaminação potencializada pelo déficit no saneamento básico.

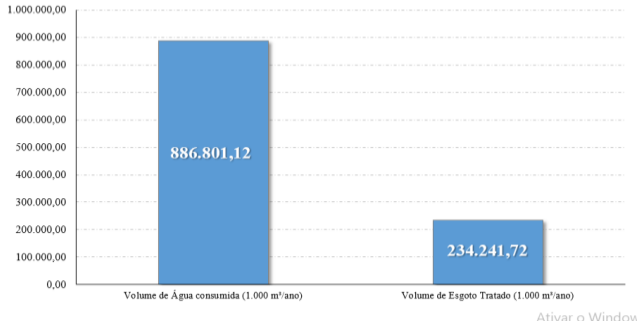
No Brasil as Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) entre os anos de 2008 a 2019 foram responsáveis por 0,9% das causas de morte, formando um total de 11.881430 casos no período analisado, sendo deste 4.877.618 necessitaram de internações no SUS, tais números dimensionam o quanto as medidas de controle e atendimento correto ao saneamento básico podem refletir na saúde da população (IBGE, 2020).

4.6 Volume de água consumida em relação ao volume de esgoto tratado

Na (figura 8) o contraponto entre a água consumida e o volume de esgoto tratado é um valor discrepante, resultando num total de 653.559,40 1000m³/ANO de água que após utilizada tem a sua destinação não necessariamente para uma rede de esgoto ou método de

tratamento. As justificativas para se chegar a este valor, envolvem fatores como desvio ao recolhimento do esgoto sanitário nas residências e/ou dificuldade de planejamento em localidades onde o sistema não foi estruturado para tal.

Figura 8 – Volume de Água consumida X Volume de esgoto tratado



Fonte: Elaboração Própria, 2022

Como fora antes mencionado os ODS tem dentre as suas 15 diretrizes mundiais a diretriz de número seis, o completo atendimento às medidas de saneamento básico, abastecimento de água e esgotamento sanitário, a toda população mundial, o que por sua vez é uma ferramenta tanto de controle de enfermidades geradas pelo, quanto do melhoramento na qualidade de vida da população.

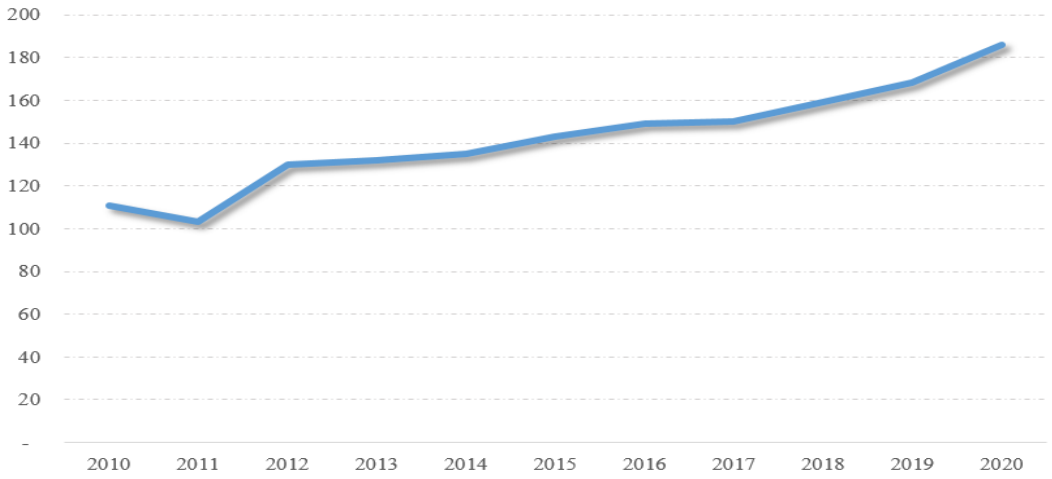
Segundo Santos e Kuwajima (2019) as metas traçadas para o ano de 2030 só serão possíveis caso haja uma priorização de investimento dos recursos públicos nessa área que vão muito além de políticas pública, deve-se ter um plano de implantação e ampliação os sistemas com objetivos bem definidos e um acompanhamento detalhado de processos.

4.7 Retrospectiva do atendimento do Esgotamento Sanitário na Bahia

A SEDUR, em 2011, com o intuito de colaborar tecnicamente com o Estado nos serviços de esgotamento sanitário, elaborou o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES). Este, preconiza a proposição de intervenções, estruturais e não estruturais, visando a melhoria dos serviços prestados a partir da consecução de um Plano de Ações em sintonia com as diretrizes nacionais e estaduais definidas para o saneamento básico (MARQUES, 2017). Justificando assim, o crescimento da quantidade de municípios atendidos com esgotamento sanitário entre o ano de 2011 e 2012, evidenciado no (figura 9). Vale ressaltar que em 2012, a Lei nº 12.602, de 29 de novembro de 2012 criou a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) para regular e fiscalizar dos serviços públicos de saneamento básico.

Em 2020 - último dado publicado pelo SNIS - apesar do avanço nos últimos 5 anos, apenas 186 dos 417 municípios do estado da Bahia possuem sistema de esgoto. É possível verificar que entre os anos de 2019 e 2020, houve um crescimento de 11%, resultado da Lei n° 13.844/2019, que incluiu o saneamento básico como competência do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Vale ressaltar que a EMBASA investiu R$ 194 milhões em esgotamento sanitário em 2019, superando neste ano as metas de acréscimo de ligações de água e esgoto nos municípios em que atua (EMBASA, 2020), fator que também colaborou para o avanço do esgotamento.

Figura 9 – Quantidade de municípios atendidos com esgotamento sanitário de 2010 a 2020



Fonte: Elaboração Própria, 2022

Desde a aprovação do Marco Legal do Saneamento, segundo a 6ª edição da Revista do Saneamento do Instituto Trata Brasil (Outubro/2022), o país vive um novo momento do setor, logo, é necessário a continuidade dos investimentos e esforços para que se atinja a meta estipulada para universalizar os serviços básicos até o ano de 2033.

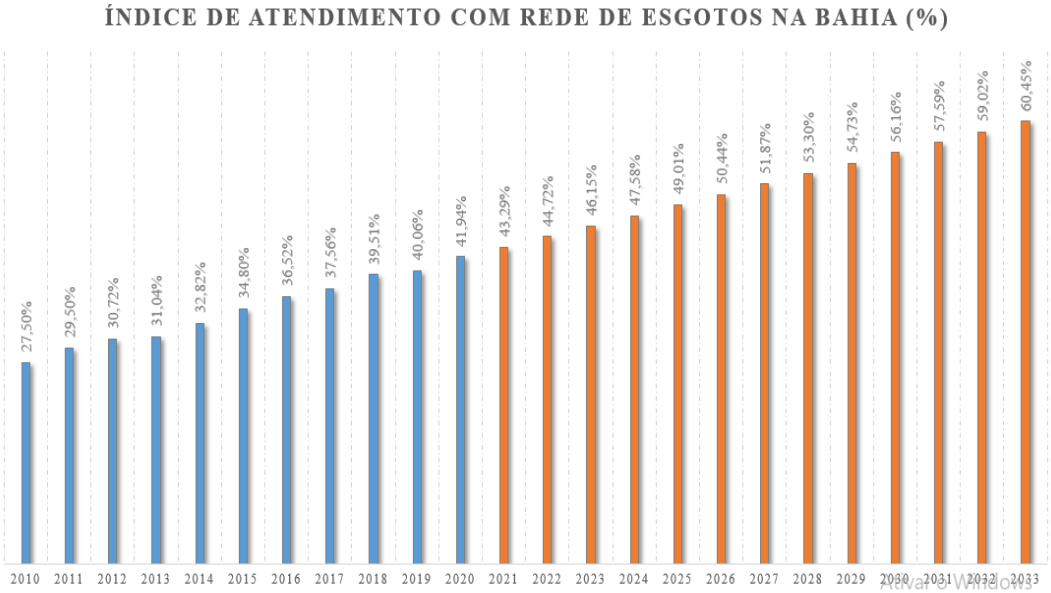
4.8 Projeção do atendimento do Esgotamento Sanitário na Bahia

O Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia está em elaboração, diante disto, espera-se um grande avanço no sistema de esgotamento sanitário. Para cumprir a ODS 6, o plano identificará os cenários para indicar ações viáveis que estimulem o investimento nesta área do saneamento, garantindo o atendimento adequado da população com serviços de saneamento básico.

Caso o crescimento do índice de atendimento com rede de esgotos continue seguindo as mesmas ações, segundo a projeção realizada (Figura 10), no ano de 2033, o atendimento

de esgoto no estado será 60,45 %, valor bem inferior à meta de 90% definida na Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Como já evidenciado, quando existe investimento nesta área, o desenvolvimento é notório, sendo assim, para que se atinja a meta da universalização em 2033, os governos federais, estaduais e municipais, devem reforçar os investimentos no esgotamento sanitário e intensificar a fiscalização, a fim de assegurar à população o direito essencial previsto por Lei.

Figura 10 – Projeção índice de atendimento com rede de esgotos na Bahia



Fonte: Elaboração Própria, 2022

5 CONCLUSÃO

Em vista do que foi apresentado, o esgotamento sanitário na Bahia vive um crescimento tímido em relação às metas e objetivos traçados, e muitas são as causas dessa situação, como uma relativização dos investimentos, a precarização e defasagem do sistema.

Na projeção realizada, foi evidenciado que o índice de atendimento com rede de esgoto não será suficiente para o cumprimento da Lei 14.026/2020. Diante aos resultados encontrados, observou-se a necessidade de um maior investimento por parte do governo, o incentivo às políticas públicas para beneficiar a correta destinação e tratamento do esgoto, gerando qualidade de vida e saúde à toda a população.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

Disponível em: <https://www.acquasana.com.br/legislacao/nbr_7229.pdf>. Acesso em 22 out. 2022.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. Disponível em: <https://www.acquasana.com.br/legislacao/nbr_13969.pdf>. Acesso em 22 out. 2022.
BAHIA. Embasa. Embasa investe R$ 460 milhões em serviços de água e esgoto em 2019. 14 de jul. 2020. Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/conteudo-multimidia/noticias/2721-embasa-investe-r-460-milhoes-em-servicos-de-agua-e-esgoto-em-2019>. Acesso em 02 nov. 2022.
BAHIA. Governo do Estado. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Relatório de sustentabilidade/ Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Salvador; EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A., 2010 88p.
BAHIA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Secretaria do Meio Ambiente - Governo do Estado da Bahia. Gestão. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2022.
BAHIA. Lei no 2.929, de 11 de maio de 1971. Cria a Secretaria do Saneamento e Recursos Hídricos do Estado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/verdoc.php?arquivo=LO19712929.xml>. Acesso em: 19 ago. 2013.
BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA BAHIA- PESB/BA. Relatório N° 01 - Plano de Trabalho para Elaboração do PESB/BA. Julho, 2021. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/R01_Plano_de_Trabalho_Rev01.pdf>. Acesso em 15 out. 2022.
BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA BAHIA- PESB/BA. Relatório N° 02 - Plano de Trabalho para Elaboração do PESB/BA. Julho, 2021. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/R02_Plano_de_Mobilizacao_e_Comunicacao_Social.pdf>. Acesso em 15 out. 2022.
BARDANACHVILI, Eliane. Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz Antônio Ivo de Carvalho. Leo Heller: ‘O modelo de privatização da água e do saneamento está mostrando suas fissuras’. 13 de mai. 2021. Disponível em:

<https://cee.fiocruz.br/?q=Leo-Heller-O-modelo-de-privatizacao-da-agua-e-do-saneamento-esta-mostrando-suas-fissuras>. Acesso em 29 out. 2022.
BRASIL, Cristina I. Agência Brasil. Falta de saneamento provocou 0,9% das mortes no país em uma década. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/falta-de-saneamento-provocou-09-das-mortes-no-pais-em-uma-decada>. Acesso em 02 nov. 2022.
BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica. ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 6. Água Potável e Saneamento. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html#:~:text=At%C3%A9%202030%2C%20aumentar%20substancialmente%20a,com%20a%20escassez%20de%20%C3%A1gua.>. Acesso em 18 out. 2022.
BRASIL. Lei nº. 11.172 de 01 de dezembro de 2008. Institui a legitimidade e importância do saneamento na Bahia. Disponível em:<https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/legislacaoeregulacao/leis/estaduais/20180808_LEI_Lei11172de1dedezembrode2008.pdf>. Acesso em: 14 de out. 2022.
BRASIL. Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em:<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 7 de out. 2022.
BRASIL. Lei nº. 14.026, de 15 de julho de 2020. Atribui 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: 13 de out. 2022.
BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf>. Acesso em 20 out. 2022.
BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2010. Dezembro, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?t=destaques>. Acesso em 8 set. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB - Subsídios para a definição do Projeto Estratégico de elaboração do PLANSAB. Dezembro, 2013. Disponível em: <http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969_Brasil-PlanoNacionalDeSaneamentoB%C3%A1sico-2013.pdf>. Acesso em 15 out. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Pacto pelo Saneamento Básico – mas saúde, qualidade de vida e cidadania. Dezembro, 2008. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/planomsb/legislacao/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20N%C2%BA%2062%20DE%203%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202008%20-%20Pacto%20pelo%20Saneamento%20B%C3%A1sico.pdf>. Acesso em 15 out. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático - Gestão Técnica de Esgoto – 2020. Agosto, 2020. Disponível em: <https://arquivos-snis.mdr.gov.br/DIAGNOSTICO_TEMATICO_GESTAO_TECNICA_DE_ESGOTO_AE_SNIS_2022.pdf>. Acesso em 12 out. 2022.

BRASIL. Trata Brasil – Saneamento é Saúde. A Revista do Saneamento. 6ª edição. Outubro, 2022. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Revista_final_6.pdf>. Acesso em 25 out. 2022.

BRASIL. Trata Brasil – Saneamento é Saúde. RANKING DO SANEAMENTO INSTITUTO TRATA BRASIL 2022 (SNIS 2020). São Paulo, abr. 2022. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Relatorio_do_RS_2022.pdf>. Acesso em 26 out. 2022.

BRASIL. Trata Brasil – Saneamento é Saúde. SANEAMENTO E DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA DATASUS E SNIS 2019. São Paulo, set. 2021. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Sumario_Executivo_-_Saneamento_e_Saude_2021__2.pdf>. Acesso em 25 out. 2022.

EQUIPE IAS. Instituto Água e Saneamento. Bahia inspira outros estados com seu modelo de regionalização do saneamento. 24 de out. 2022. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/bahia-inspira-outros-estados-com-seu-modelo-de-regionalizacao-do-saneamento/>. Acesso em 29 out. 2022.

LOUREIRO, Aline Linhares. Gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado da Bahia: análise de diferentes modelos. Dissertação

(mestrado) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/9971/1/Dissert%20Aline%20Loureiro%20seg.pdf >. Acesso em 22 de out. 2022.

MARQUES, Itaiara Sá. TECNOLOGIAS DE BAIXA COMPLEXIDADE OPERACIONAL EM SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: oportunidades e desafios para municípios baianos de pequeno porte. Tese (Mestrado em Meio Ambiente Águas e Saneamento) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2017. Disponível em: <https://maasa.ufba.br/sites/maasa.ufba.br/files/49_tecnologias_de_baixa_complexidade_operacional_em_sistemas_de_esgotamento_sanitario_oportunidades_e_desafios_para_municipios_baianos_de_pequeno_porte.pdf>. Acesso em: 20 de out. 2022.

MENDONÇA, M. J. C.; GUTIERREZ, M. B. S.; SACHSIDA, A.; LOUREIRO, P. R. A. Demanda por saneamento no Brasil: uma aplicação do modelo logit multinomial. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 31., 2003, Porto Seguro. Anais... Porto Seguro: ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia, 2003. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E70.pdf >. Acesso em: 02 de out. 2022.

NOGUEIRA, Aline Coelho. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO. Tese (Mestrado em Meio Ambiente Águas e Saneamento) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2019. Disponível em: <https://maasa.ufba.br/sites/maasa.ufba.br/files/dissertacao_maasa_aline_nogueira.pdf>. Acesso em: 20 de out. 2022.

SANTOS, G. R.; KUWAJIMA, J. I. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 – Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. In: SILVA, E. R. A.; PELIANO, A. M.; CHAVES, J. V. (Coords.). Cadernos ODS. Brasília: Ipea, 2019. 40 p.

ZAGO, Mayara; DUSI, Luciane. Tratamento de esgoto por fossa séptica e unidades complementares: estudo de caso na cidade de Fraiburgo-SC. Ignis, Santa Catarina, v.6, n.2, p. 95-114, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ignis/article/view/1414/711>. Acesso em 27 out. 2022.