

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES OPERACIONAIS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS 20 MAIORES CIDADES DO ESTADO DA BAHIA

Ana Luiza Silva Anjos¹, Mayana Silva Bessa Leite², Flávia Mariani Barros², Fábio Wellington Andrade de Jesus²

¹ Engenheira Ambiental pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus Itapetinga, Itapetinga – Bahia. E-mail: alsanjos.amb@gmail.com

² Professor(a) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus Itapetinga, Itapetinga – Bahia .

Recebido em: 15/05/2022 – Aprovado em: 15/06/2022 – Publicado em: 30/06/2022

DOI: 10.18677/EnciBio_2022B3

trabalho licenciado sob licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMO

O saneamento básico é o conjunto de infraestruturas e instalações operacionais que fornecem os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais. O Novo Marco Legal do Saneamento, almeja até 2033, alcançar a universalização de acesso ao saneamento para toda a população. Deste modo, este trabalho teve como objetivo analisar a evolução do sistema de esgotamento sanitário nas 20 maiores cidades do Estado da Bahia. A base de dados utilizada nesta pesquisa foi a plataforma do SNIS, que disponibiliza informações sobre os índices de saneamento para todo o País. Os indicadores foram retirados do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, referente aos anos de 2015 até 2019. Os dados coletados foram analisados de forma quantitativa, por meio do *software* Microsoft Excel, visando a segregação das principais informações a serem discutidas. A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que Salvador, a capital da Bahia, lidera o *ranking* de melhores índices, seguida dos municípios de Porto Seguro e Vitória da Conquista. Em 2019, 15 municípios apresentaram uma taxa acima de 95% de tratamento de esgoto, e apenas os municípios de Camaçari, Itabuna, Juazeiro, Valença e Guanambi, apresentaram baixos índices de tratamento, destacando-se o município de Valença que apresentou índices igual a zero. A plataforma do SNIS é uma base de dados completa sobre os serviços de saneamento básico no País, e é perceptível que o déficit do processo de universalização é elevado, com maior carência nas áreas do interior do Estado da Bahia.

PALAVRAS-CHAVE: Esgotamento Sanitário, Saneamento básico, SNIS.

ANALYSIS OF THE EVOLUTION OF THE SANITARY SEWAGE OPERATIONAL INDEXES OF THE LARGEST CITIES IN THE STATE OF BAHIA

ABSTRACT

Basic sanitation is the set of infrastructures and operational facilities that provide drinking water supply, sanitary sewage, solid waste management and storm water drainage services. The New Sanitation Legal Framework aims to achieve universal access to sanitation for the entire population by 2033. Thus, this work aimed to analyze the evolution of the sanitary sewage system in the 20 largest cities of the State of Bahia. The database used in this research was the SNIS platform, which provides information on sanitation indices for the entire country. The indicators were taken from the Diagnosis of Water and Sewage Services, referring to the year 2015 to 2019. The data collected were analyzed quantitatively, using Microsoft Excel software, in order to segregate the main information to be discussed. From the results obtained, it can be concluded that Salvador, the capital of Bahia, leads the ranking of best indexes, followed by the municipalities of Porto Seguro and Vitória da Conquista. In 2019, 15 municipalities presented a rate above 95% of sewage treatment, and only the municipalities of Camaçari, Itabuna, Juazeiro, Valença, and Guanambi, presented low treatment indices, highlighting the municipality of Valença that presented indices equal to 0. The SNIS platform is a complete database on the basic sanitation services in the country, and the deficit in the universalization process is high, with a greater need in the inland areas of the State of Bahia.

KEYWORDS: Basic Sanitation, Sanitary Sewage, SNIS.

INTRODUÇÃO

Conforme a Lei Federal nº 14.026/2020, saneamento básico é a junção de serviços e instalações operacionais com infraestrutura adequada, para fornecer ao cidadão brasileiro: o abastecimento de água potável, a coleta e o tratamento do esgoto sanitário, manejo dos resíduos sólidos e ações de drenagem urbana. A garantia desses serviços possui como principal finalidade, promover o bem estar físico e mental da população, garantindo-lhes qualidade de vida (BRASIL, 2020).

O processo de universalização do acesso ao saneamento básico para a população brasileira, ainda está longe de ser alcançado, embora seja assegurado como direito essencial pela Constituição Federal (BRASIL, 1988). De acordo com o Painel do Saneamento do Instituto Trata Brasil (2022), aproximadamente 35 milhões de brasileiros não possuem acesso à água potável e quase 100 milhões não são atendidos pelos serviços de tratamento de esgoto.

A deficiência do saneamento caracterizado pelo não atendimento da coleta e o tratamento de resíduos sólidos e líquidos, a demanda pela oferta de água tratada e a ausência das medidas de controle, contribui diretamente para as questões caóticas de saúde pública e deterioração ambiental (RAMOS *et al.*, 2020).

A Política Nacional de Saneamento, precisa lidar com múltiplos desafios para alcançar a universalização dos serviços de esgotamento sanitário, dentre esses desafios, está a busca pelo equilíbrio dos três pilares da sociedade: questões de cunho político, social e ambiental. Prestar serviços que alcance toda a população brasileira de forma eficiente, consiste em enfrentar dificuldades que relacione a organização estrutural, o movimento da comunidade e o desenvolvimento político-institucional (HELLER, 2018).

No Brasil, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, é considerado como a base de dados mais completa e abrangente sobre os serviços

de saneamento básico no País. O sistema consolida informações institucionais, administrativas, operacionais, gerenciais, econômicas, contábeis e da qualidade da prestação dos serviços, com o objetivo de auxiliar no planejamento e execução de políticas públicas de saneamento, orientação para a aplicação de recursos e o conhecimento e avaliação sobre o setor de saneamento no País (SNIS, 2020).

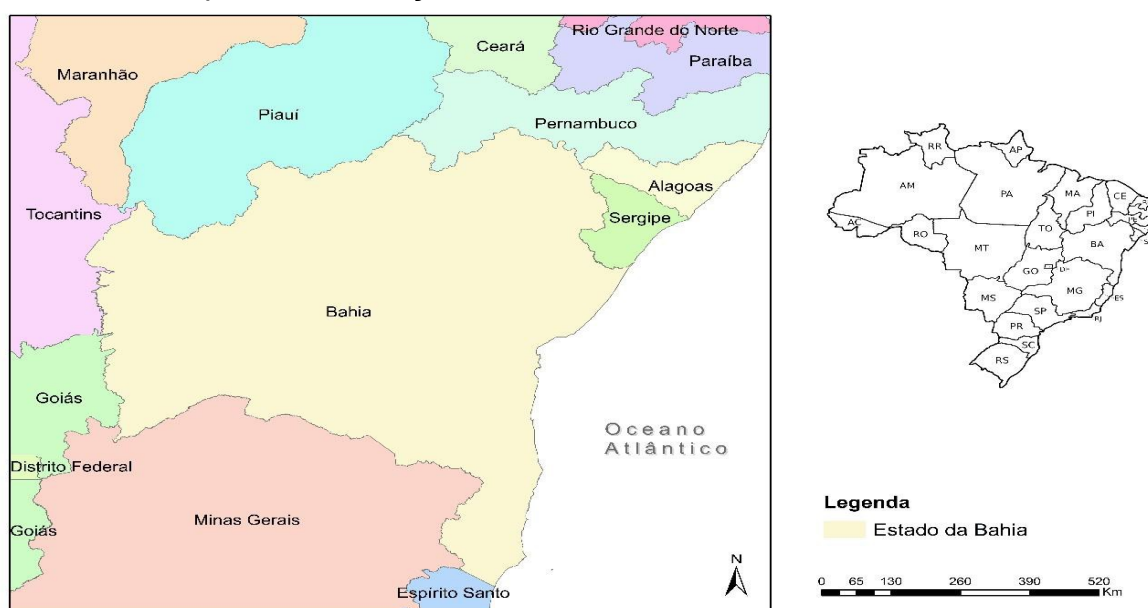
O SNIS publica anualmente um glossário com a relação de índices que são utilizados para avaliar especificamente os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A junção das informações dos prestadores de serviços, é primordial para refinar os processos de gestão e contribuir para os processos de tomadas de decisões. Os índices podem ser utilizados para a identificação de problemas pertinentes, e conseqüentemente, contribui para promover medidas corretivas, além de fornecer uma visão geral para obter avaliações sobre o desempenho dos serviços pertinentes ao saneamento básico (BEZERRA *et al.*, 2019).

Considerando essa abordagem, torna-se perceptível a necessidade de estudos na área de saneamento, principalmente ao considerar as condições do sistema de esgotamento sanitário das cidades baianas, sendo este, um reflexo de áreas mais carentes, que evidencia a negligência na prestação do serviço. Deste modo, este trabalho teve como objetivo analisar a evolução dos indicadores de desempenho operacional que estão relacionados com o esgotamento sanitário das 20 cidades mais populosas do Estado da Bahia, baseado no banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

MATERIAL E MÉTODOS

O Estado da Bahia está localizado na região Nordeste, ocupando uma área de 567.295 Km², banhado pelo oceano Atlântico que compreende uma extensão de 932 Km. Limita-se a nordeste por Sergipe e Alagoas, ao norte por Pernambuco e Piauí, a oeste por Goiás e Tocantins e ao sul por Minas Gerais e Espírito Santo, como demonstra a Figura 1.

FIGURA 1. Mapa de Localização do Estado da Bahia – Brasil.



Fonte: Autores (2022)

Os índices analisados no presente estudo tiveram como fonte, os dados fornecidos pelo SNIS, sendo atualmente o principal banco de dados desse setor. Foram consultados os Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgoto referente ao ano de 2015 até 2019. A definição dos índices teve como pressuposto analisar especificamente o desenvolvimento da evolução nos sistemas de esgotamento sanitário, considerando os indicadores operacionais da categoria esgoto, disponibilizado pelo diagnóstico do SNIS. Os indicadores que foram analisados, encontram-se dispostos na Tabela 1.

TABELA 1. Indicadores analisados no estudo.

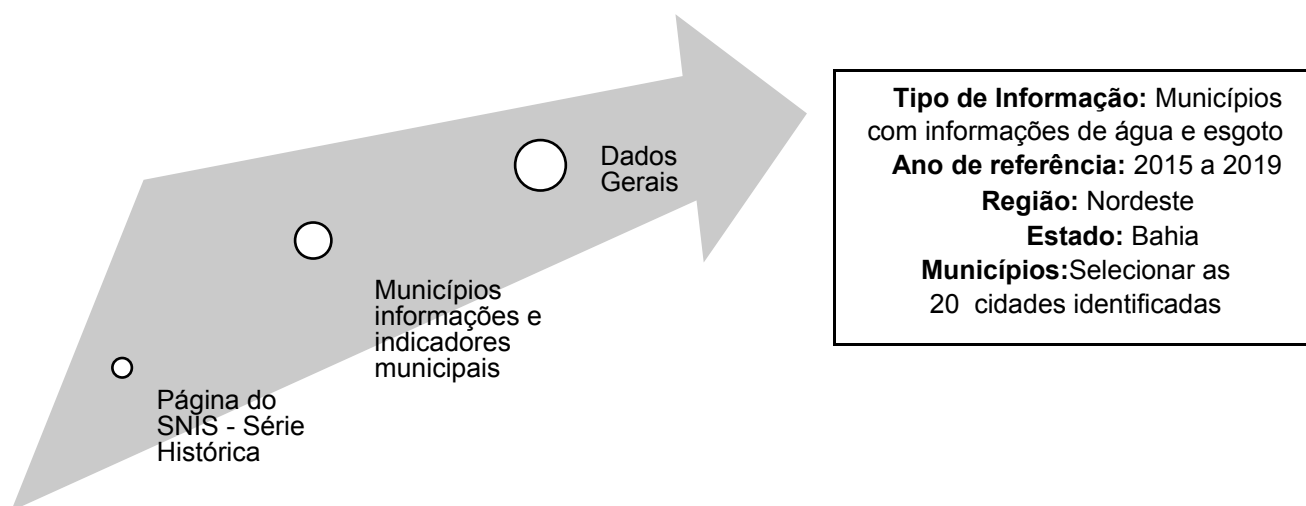
Código	Indicador	Equação	Unidade
IN015	Índice de coleta de esgoto	$\frac{ES005}{AG010 - AG019} \times 100$	%
IN016	Índice de tratamento de esgoto	$\frac{ES006 + ES014 + ES015}{ES005 + ES013} \times 100$	%

Parâmetros

- AG010: Volume de água consumida
- AG019: Volume de água tratada exportado
- ES005: Volume de esgoto coletado
- ES006: Volume de esgoto tratado
- ES013: Volume de esgotos bruto importado
- ES014: Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador
- ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador

Fonte: SNIS, (2020)

As informações referentes ao índice de coleta e tratamento de esgoto para as cidades identificadas, e para o período determinado de análise, acompanhou o seguinte esquema:



Fonte: Autores (2022)

O estudo dos dados coletados foi realizado de forma quantitativa para todos os municípios identificados que forneceram informações para o SNIS. A análise compreendeu um horizonte temporal de cinco anos, entre o período de 2015 até 2019, com a finalidade de verificar a evolução dos índices selecionados. Os dados

foram tratados com a utilização do *software Microsoft Excel*, para a produção de gráficos e tabelas, visando a segregação das principais informações a serem discutidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

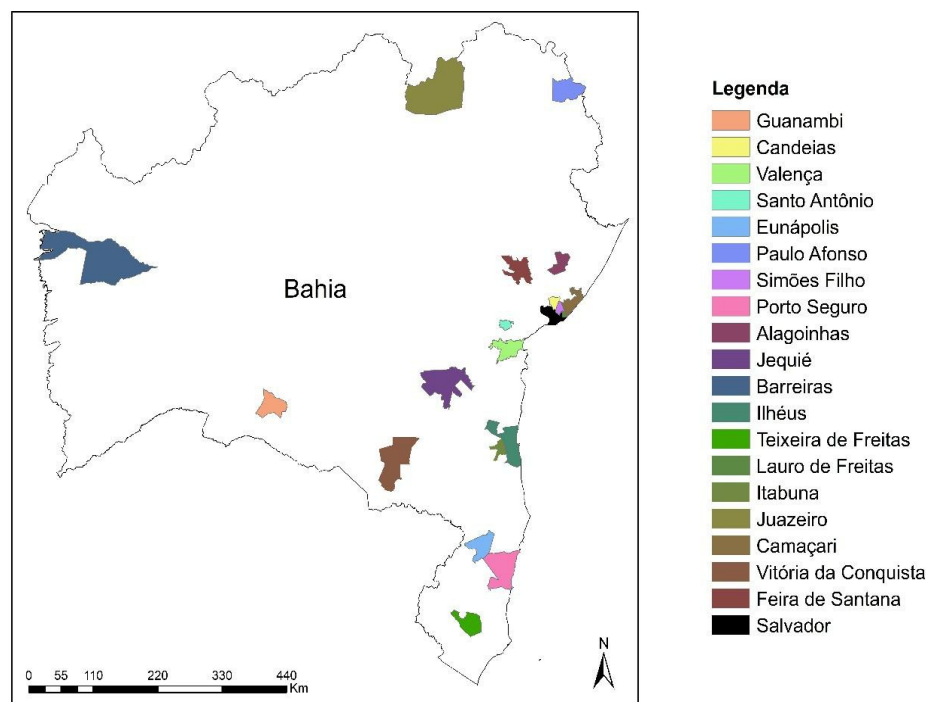
A Revisão Sistemática da Literatura forneceu o aprimoramento do conhecimento em relação à temática de saneamento básico, como os seus componentes e as principais características atreladas ao sistema. De acordo com as estimativas populacionais para o ano de 2020, as 20 cidades mais populosas do estado da Bahia estão apresentadas na Tabela 2 e a Figura 2 apresenta a distribuição dos municípios.

TABELA 2. *Ranking* das 20 cidades mais populosas do Estado da Bahia.

Posição	Cidade	Número de Habitantes
1º	Salvador	2.886.698
2º	Feira de Santana	619.609
3º	Vitória da Conquista	341.128
4º	Camaçari	304.302
5º	Juazeiro	218.162
6º	Itabuna	213.685
7º	Lauro de Freitas	201.635
8º	Teixeira de Freitas	162.438
9º	Ilhéus	159.923
10º	Barreiras	156.975
11º	Jequié	156.126
12º	Alagoinhas	152.327
13º	Porto Seguro	150.658
14º	Simões Filho	135.783
15º	Paulo Afonso	118.516
16º	Eunápolis	114.396
17º	Santo Antônio de Jesus	102.380
18º	Valença	97.233
19º	Candeias	87.458
20º	Guanambi	84.928

Fonte: IBGE (2020)

FIGURA 2. Distribuição das 20 cidades mais populosas do estado da Bahia.



Fonte: Autores (2022)

Segundo as estimativas do IBGE para o ano de 2020, o estado da Bahia apresentava uma população total estimada em 14.930.634 habitantes. De acordo com o último censo, do ano de 2010, ocupando a quarta posição no *ranking* de estado mais populoso, comparado aos demais estados do Brasil. Ao realizar o somatório da estimativa populacional das 20 cidades mais populosas do Estado, percebeu-se que cerca de 43% da população baiana está concentrada nesses municípios.

Entre os 20 municípios identificados, 16 possuem como prestador de serviços a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – EMBASA, sendo esta uma sociedade de economia mista de capital autorizado, tendo como acionista o Governo do Estado da Bahia, responsável pela prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A presença desta empresa em 80% dos municípios em estudo, é baseada em seu grau de abrangência pelo Estado da Bahia. Ao considerar a quantidade de municípios presentes no Estado, a EMBASA presta serviços para 366 municípios. Vale ressaltar que apesar de fornecer serviços de água e esgoto, em sua maioria, a empresa presta serviços para os municípios apenas no setor de água, que compreende o processo de captação, tratamento e distribuição (EMBASA, 2020).

Após a identificação das principais informações dos municípios, utilizou-se o *software Microsoft Excel*, para realizar a análise dos índices selecionados. Os valores correspondentes de cada índice para o período de 2015 a 2019, encontram-se apresentados nas Tabelas 3 e 4.

TABELA 3. Índices de coleta de esgoto das 20 cidades mais populosas do Estado da Bahia para o período de 2015 a 2019.

MUNICÍPIOS	IN015 - ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTO				
	2015	2016	2017	2018	2019
Salvador	98,48%	100%	100%	100%	100%
Feira de Santana	82,58%	80,38%	86,57%	88,54%	74,64%
Vitória da Conquista	82,24%	86,35%	93,68%	97,32%	93,32%
Camaçari	29,46%	17,59%	34,85%	40,06%	40,94%
Juazeiro	22,12%	25,31%	28,61%	30,05%	31,27%
Itabuna	78,95%	81,28%	73,99%	94,16%	78,01%
Lauro de Freitas	37,95%	93,54%	51,02%	50,32%	42,38%
Teixeira de Freitas	24,09%	31,98%	54,33%	63,54%	64,41%
Ilhéus	64,33%	64,21%	71,26%	75,05%	67,99%
Barreiras	26,76%	42,29%	59,22%	67,56%	69,98%
Jequié	99,76%	93,77%	71,93%	99,87%	91,23%
Alagoinhas	20,68%	18,85%	19,16%	22,79%	33,78%
Porto Seguro	74,25%	98,99%	79,99%	100%	100%
Simões Filho	37,88%	98,82%	61,41%	60,96%	38,23%
Paulo Afonso	32,95%	36,12%	38,67%	40,35%	39,21%
Eunápolis	7,08%	6,67%	6,80%	10,36%	10,02%
Santo Antônio de Jesus	15,25%	16,74%	21,96%	24,94%	22,79%
Valença	80%	100%	80,06%	81,59%	79,99%
Candeias	34,14%	34,67%	45,85%	50,63%	46,08%
Guanambi	14,62%	49,81%	53,82%	62,61%	62,51%

Fonte: SNIS (2020)

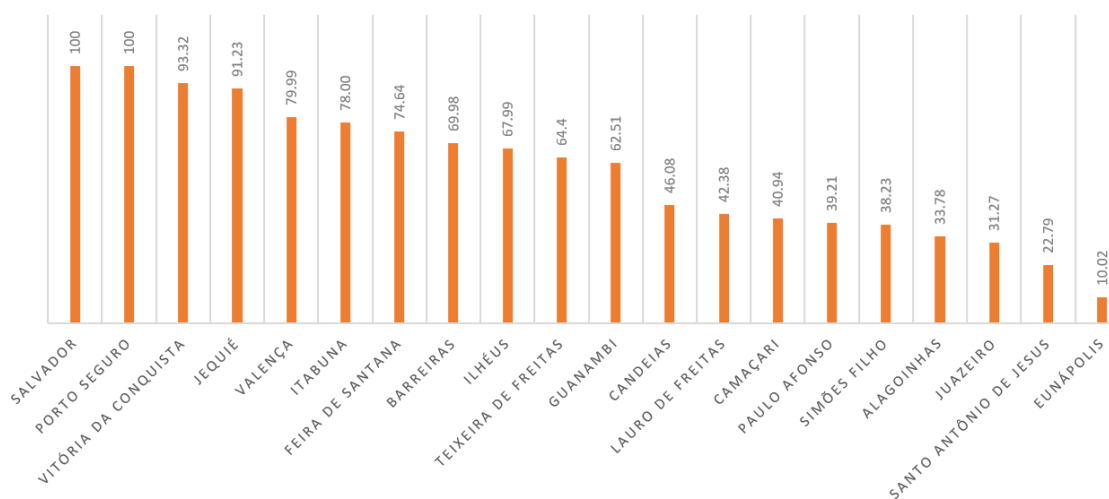
TABELA 4. Índices de tratamento de esgoto das 20 cidades mais populosas do Estado da Bahia para o período de 2015 a 2019.

MUNICÍPIOS	IN016 - ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTO				
	2015	2016	2017	2018	2019
Salvador	99,56%	100%	99,66%	98,91%	97,97%
Feira de Santana	100%	100%	100%	99,98%	100%
Vitória da Conquista	100%	100%	100%	100%	100%
Camaçari	60,35%	100%	61,63%	61,17%	63,62%
Juazeiro	89,16%	89,16%	89,14%	87,91%	87,91%
Itabuna	24,87%	32,32%	24,45%	26,48%	31,99%
Lauro de Freitas	99,56%	100%	99,66%	98,89%	97,96%
Teixeira de Freitas	100%	100%	100%	100%	100%
Ilhéus	100%	100%	100%	100%	100%
Barreiras	100%	100%	100%	100%	100%
Jequié	100%	100%	100%	100%	100%
Alagoinhas	100%	100%	100%	100%	75,83%
Porto Seguro	100%	100%	100%	100%	100%
Simões Filho	99,56%	99,98%	99,66%	98,99%	97,96%
Paulo Afonso	100%	100%	99,98%	99,97%	100%
Eunápolis	100%	100%	100%	100%	100%
Santo Antônio de Jesus	100%	100%	100%	99,69%	99,24%
Valença	0%	0%	0%	0%	0%
Candeias	100%	100%	100%	100%	99,03%
Guanambi	77%	100%	100%	100%	100%

Fonte: SNIS (2020)

O código IN015 é referente ao índice de coleta de esgoto para o município durante o ano de análise. Este índice leva em consideração a relação entre o valor total de água consumida pela população, bem como valores que consideram o volume de esgoto que foi coletado pela empresa responsável. Na Figura 3 está apresentado o *ranking* para os municípios que realizaram a coleta de esgoto para o ano de 2019.

FIGURA 3. Índice de coleta de esgoto para o ano de 2019.



Fonte: Autores (2022)

No ano de 2019, segundo o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto do SNIS, os municípios de Salvador e Porto Seguro, apresentaram informações que ao realizar o cálculo do índice de coleta, os municípios obtiveram um índice de 100%. A capital do estado da Bahia de forma geral lidera os índices, entretanto, apresenta deficiência em relação aos processos de urbanização, caracterizada pela concentração de pessoas em áreas pequenas, que provoca o aumento das periferias de forma desordenada, sendo áreas que geralmente possuem a ausência do sistema de esgotamento sanitário (PINHEIRO *et al.*, 2021).

Silva *et al.* (2019) realizaram um estudo com o objetivo de discutir a relação entre o planejamento urbano da cidade de Salvador e os seus rios. Os autores identificaram que de acordo com os dados disponibilizados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento - ANA, parte dos esgotos dos municípios, principalmente em áreas de periferia, não são assistidos pelos serviços de esgotamento sanitário. Além disso, concluíram que essa problemática contribui para o movimento “higienista”, como a mudança do lugar de captação da água e disposição do esgoto, sendo a primeira captada a montante e a segunda lançada a jusante. Uma solução que transferiu o problema para outras localidades, porém, corroborou para a adaptação da fase “corretiva” e os esgotos passaram a ser tratados.

Em seguida, destaca-se o município de Porto Seguro, que apresentou 100% de coleta do esgoto gerado. Porto Seguro está intimamente relacionado com a ação do turismo, se o município apresenta elevados índices de coletas de esgoto, certamente essa ação contribui para a valorização do turismo. Faganello e Fiuza Neto (2021) realizaram um estudo no município de Porto Seguro para analisar se os serviços de saneamento estavam sendo prestados. Os autores concluíram que 83% da população entrevistada não estava satisfeita com os serviços de saneamento básico ofertados pela cidade, devido à precariedade dos serviços.

Na terceira posição, apresenta-se o município de Vitória da Conquista com dados de 93,32% da coleta de esgoto. Essa informação pode ser embasada pelo *Ranking* do Saneamento, divulgado pelo Instituto Trata Brasil, que mapeou as 100 maiores cidades do Brasil para o ano de 2019 que apresentaram bons resultados em relação ao quesito Saneamento Básico (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020).

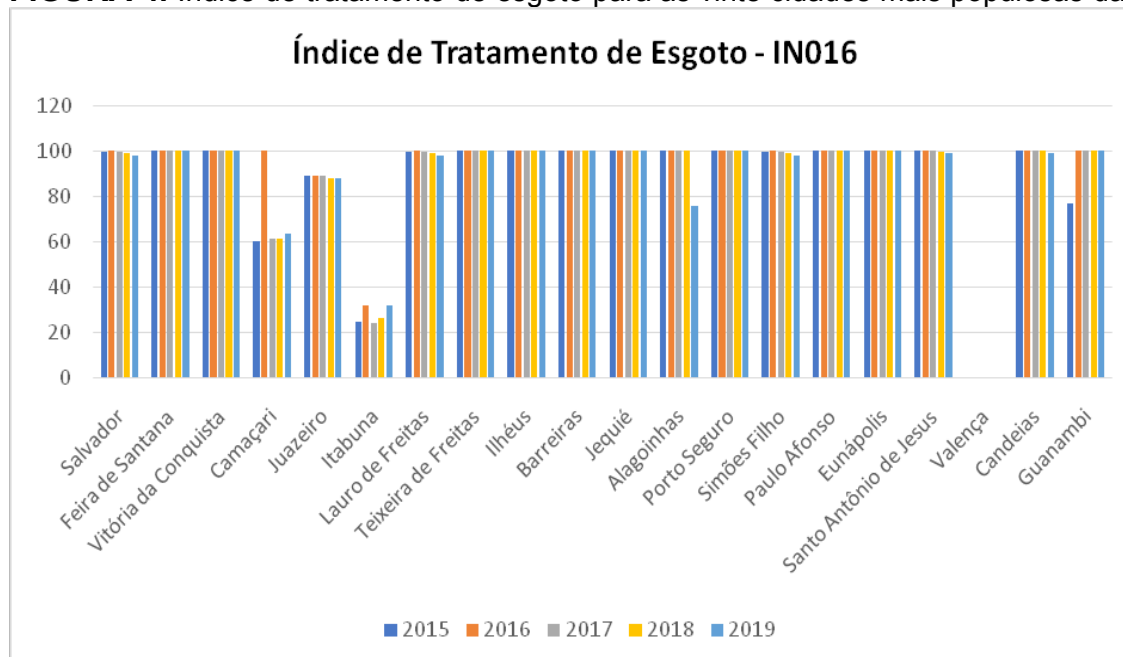
De acordo com o *ranking* do Trata Brasil (2020), o município de Vitória da Conquista está entre os municípios mais bem avaliados entre os 100 mais populosos do País. Este *ranking* é baseado em indicadores que estão presentes no SNIS, além das entidades como a Agência Nacional de Águas e Saneamento – ANA, Ministério do Desenvolvimento Regional e o Ministério da Saúde, que reúnem informações para subsidiar o comportamento das cidades em relação aos seus serviços prestados.

As cidades que ocupam da quarta até a décima primeira posição, apresentam uma média geral de 50%, ou seja, de todo o esgoto que foi gerado, em média, 50% é coletado. É válido ressaltar que a coleta de esgoto é imprescindível para o sistema, porém, a eficiência somente é alcançada quando esta é seguida da etapa do tratamento. Entretanto, a ação de estabelecer operações e infraestrutura que disponham da coleta do esgoto, pode ser enquadrada com o caminho inicial para alcançar o processo de universalização.

A ausência da coleta de esgoto ou o baixo índice de coleta, como por exemplo, o município de Eunápolis em que apenas 10% do esgoto foi coletado, favorece o lançamento diretamente no corpo receptor, seja na água ou no solo, que provoca a degradação ambiental, pela proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas, além da alteração das características físico-químicas do recurso hídrico (COSTA; GUILHOTO, 2014).

O índice IN016 se refere ao código de tratamento de esgoto, ou seja, considera os valores que fazem referência ao esgoto coletado e o resultado é a porcentagem deste volume que recebeu tratamento. Com o objetivo de facilitar a visualização, a Figura 4 apresenta o comportamento do índice de tratamento para as 20 cidades mais populosas do estado da Bahia.

FIGURA 4. Índice de tratamento de esgoto para as vinte cidades mais populosas da Bahia.



Fonte: Autores (2022)

A eficiência do sistema de esgotamento sanitário é atingida quando realizada a etapa de coleta seguida do tratamento. Durante o período analisado, foi possível identificar que em todas as cidades, com exceção de Camaçari, Itabuna e Valença, praticamente todo o volume de esgoto coletado foi tratado para o ano de 2019, o que significa que as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's) estão funcionando dentro da projeção de projeto.

Por meio da figura 4 é possível perceber que a cidade de Valença não tratou os efluentes durante o período estudado, informando ao SNIS que o índice de tratamento para os cinco anos, foi nulo. Já os municípios de Camaçari e Itabuna apresentaram índices com valores mais elevados quando comparados ao município de Valença, porém, não chegaram a 100% de tratamento, com exceção para a análise do município de Camaçari, que para o ano de 2016 todo o esgoto foi tratado.

Em relação a evolução dos índices de tratamento de esgoto, 15 municípios brasileiros (Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Lauro de Freitas, Teixeira de Freitas, Ilhéus, Barreiras, Jequié, Alagoinhas, Porto Seguro, Simões Filho, Paulo Afonso, Eunápolis, Santo Antônio de Jesus, Candeias e Guanambi), apresentaram taxa acima de 95% de tratamento. Ao verificar a quantidade de esgoto que é coletado para esses municípios, mais de 95% receberam tratamento, apresentando-se assim o funcionamento adequado do sistema, em que o esgoto que foi coletado obrigatoriamente deve ser tratado.

Atualmente um dos maiores desafios do Brasil é a universalização dos serviços básicos de saneamento (abastecimento de água, e a coleta e o tratamento de esgoto) para todo o território brasileiro. A meta do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) é garantir que, até 2023, 100% do território nacional seja abastecido por água potável, e até 2033, 92% dos esgotos estejam tratados. Baseado na identificação dos índices fornecidos pela plataforma do SNIS, percebe-se a deficiência em alcançar essa meta, principalmente quando se compara os grandes centros populacionais com pequenas cidades do interior do Estado da Bahia.

De maneira geral, é possível concluir que a base de dados do SNIS é um sistema consolidado que fornece informações sobre os serviços de esgotamento sanitário do País, sendo o mais importante banco de dados do setor (COSTA *et al.*, 2013). No entanto, é importante que as informações prestadas sejam confiáveis, pois atuam diretamente no planejamento e na execução de políticas públicas.

Problemas relacionados à confiabilidade dos dados que são disponibilizados pelo SNIS, já foram abordados por Costa e Guilhoto (2014). Os dados que são repassados para a plataforma, são fornecidos pelos prestadores de serviços e não há indícios que demonstrem algum método de certificação dos dados. Sendo assim, percebe-se a existência de uma lacuna que certifique a confiança dos dados, e as informações prestadas apresentam limitações de qualidade e de confiabilidade, influenciando diretamente nas análises que caracterizam a condição dos serviços de esgotamento sanitário do País.

Ao observar o comportamento dos índices de tratamento, a eficiência do sistema é atingida quando realizada a etapa de coleta seguida de tratamento, e que este tratamento ocorra de maneira eficiente. Na área de saneamento, a garantia do tratamento eficiente é de suma importância para a qualidade ambiental.

O lançamento de efluentes ao recurso hídrico, deve obrigatoriamente atender aos padrões do corpo receptor, bem como às legislações pertinentes. Sendo assim, toda ETE deve ser monitorada ao longo do seu processo, a fim de garantir a eficiência do tratamento. O monitoramento periódico favorece o conhecimento de

eventuais falhas que podem ocorrer, como por exemplo, a descarga elevada dos efluentes, com altas concentrações de carga orgânica, sólidos em suspensão, pH ácido ou alcalino, temperatura elevada, nutrientes em excesso, e entre outros fatores que possam contribuir para a ineficiência do tratamento (MAZZER; CAVALCANTI, 2004).

A ausência de monitoramento de uma ETE ocasiona instabilidade durante o processo, com efeitos adversos ou inexistentes na qualidade do efluente. Ao que se refere a questão de esgotamento sanitário, é inevitável a abordagem sobre gerenciamento, pois, a eficiência do produto final (efluente tratado), atua diretamente sobre a qualidade dos recursos hídricos.

A plataforma do SNIS não disponibiliza informações em relação ao tipo de tratamento que está sendo aplicado em cada município, e nem faz menção sobre as condições do gerenciamento das estações que estão tratando os efluentes domésticos. Sendo assim, faz-se o questionamento sobre quais são os processos que os efluentes estão sendo submetidos e bem como, as condições de gestão do sistema que assegure a veracidade do tratamento.

Destaca-se a necessidade do acesso às informações, sobre o tipo de processo adotado que leva em consideração o nível do tratamento, além da disponibilidade de dados referente ao gerenciamento das estações, em relação aos custos operacionais, capacidade de suporte, destinação dos resíduos que são gerados no processo, a fim de fornecer subsídios que garantam o fornecimento do tratamento adequado.

CONCLUSÃO

A plataforma do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, é a base de dados mais completa sobre os serviços de saneamento básico no País. O banco de dados reúne informações sobre as condições de saneamento de forma clara e objetiva, facilitando a manipulação dos dados, que são capazes de caracterizar as condições do esgotamento sanitário para o estado da Bahia.

Para o ano de 2019, os três municípios (Salvador, Porto Seguro e Vitória da Conquista) apresentaram índices de coleta acima de 90%. As cidades que ocuparam da quarta até a décima primeira posição, apresentaram uma média geral de 50% de coleta. Para este mesmo período, os municípios de Alagoinhas, Eunápolis, Santo Antônio de Jesus, Camaçari apresentaram os piores índices de coleta, com média geral abaixo de 50%.

Em relação aos índices de tratamento de esgoto, 15 municípios brasileiros apresentaram uma taxa acima de 95%, ou seja, representando que da quantidade de esgoto coletado, cerca de 95% receberam tratamento. Os outros cinco municípios (Camaçari, Itabuna, Juazeiro, Valença e Guanambi) apresentaram baixos índices de tratamento, destacando-se o município de Valença que apresentou índices igual a zero para os anos de 2015 a 2019.

Vale salientar que as informações dos indicadores na base de dados do SNIS são fornecidas pelos prestadores de serviços de Saneamento nos Municípios e diversos fatores podem contribuir para a inconfiabilidade dos dados. E especificamente sobre o tratamento de esgotos, percebe-se a ausência de informações sobre condições de gestão do sistema que assegure a veracidade e eficiência do mesmo.

Os dados demonstraram que o sistema de esgotamento sanitário do estado da Bahia está evoluindo, no entanto, ainda está distante do alcance da universalização. Necessitando de maior atenção dos gestores públicos com

investimentos e, consecutivamente, com maiores fiscalizações em relação a destinação dos recursos e o detalhamento das informações prestadas.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, S. T. M.; PERTEL, M.; MACEDO, J. E. S. de. **Avaliação de desempenho dos sistemas de abastecimento de água do Agreste brasileiro**. *Ambient. constr.*, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 249-258, Set/2019. URL:<https://doi.org/10.1590/s1678-86212019000300336>

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Capítulo II, Art. 21. URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. **Lei nº 14.026, 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. URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm

COSTA, S. A. B.; CÔRTEZ, L. S.; NETTO, T. C.; FREITAS JUNIOR, M. M. Indicadores em saneamento: avaliação da prestação dos serviços de água e de esgoto em Minas Gerais. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, v. 20, p. 334, 2013.

COSTA, C.C.; GUILHOTO, J.J.M. Saneamento rural no Brasil: impacto da fossa séptica biodigestora. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 19, n. spe, p. 51-60, 2014.

EMBASA -Empresa Baiana de águas e saneamento.; Áreas de atuação (2020). URL: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/institucional/a-embasa/areas-de-atuacao>

FAGANELLO, C. R. F.; FIUZA NETO, O. M. Saneamento Básico: direito assegurado pela Constituição Federal. *Campo Jurídico*, Barreiras (BA), v. 9, p.01-21, 2021.

HELLER, L. Saneamento no Brasil: outro mundo é possível e desejável. In: HELLER, L. (Org.). **Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Estimativas Populacionais. 2020.

Instituto Trata Brasil. Saneamento – Painel do Saneamento, 2022. URL: <https://www.tratabrasil.org.br/pt/saneamento-basico/painel-do-saneamento/confira-a-atualizacao-do-painel-saneamento-brasil>

MAZZER, C.; CAVALCANTI, O. A. Introdução à gestão ambiental de resíduos. **Revista Infarma**, Brasília, v.16, n. 11-12, p. 67-77, 2004.

PINHEIRO, A. R. da S.; NÓBREGA, T. G.; TÔRRES, A. A. P.; LEITE, N. M. G.; TORRES, W. S. D.; *et al.*; Análise do desenvolvimento dos sistemas de esgotamento sanitário do Estado da Paraíba após sanção da Lei nº 11.445/2007 através dos

dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 14787 – 14802, 2021. URL: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-212>

RAMOS, R. F.; FREY, K.; CORREIA, A. M.; ANJOS, L. A. P.; LEONEL, A. L.; Environmental Sanitation in the São Paulo Macrometropolis: perspectives for multi-levelgovernance. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 23, p. 1-21, 2020. URL: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200104r1vu2020L6AO>

SILVA, A. L. A.; MELLO, M. M. C.; ALMEIDA, R. M. Por onde andam os rios de Salvador? **Revista Baru**. Goiânia, v. 5, n. 2, p. 297-311, jul./dez. 2019.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Informações para planejar o Esgotamento Sanitário**. Brasília, dez/2020.