



V-487 - CONTRIBUIÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA (BA)

Jéssica Souza Lima Rodrigues⁽¹⁾

Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB

Rosa Alencar Santana de Almeida⁽²⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em Engenharia Ambiental Urbana pela Escola Politécnica – UFBA. Doutora em Energia e Ambiente pelo Centro Interdisciplinar de Energia e Ambiente – UFBA. Professora Associada da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB.

Endereço⁽¹⁾: Rua JB da Fonseca, nº42, Centro - Cruz das Almas - BA - CEP: 44380-000 - Brasil - Tel: (71) 9380-5602 - e-mail: jeelrodrigues18@gmail.com

RESUMO

Entre os desafios enfrentados pelo nosso país, destaca-se a insuficiente disponibilidade de serviços de saneamento básico, um fator que afeta significativamente a qualidade de vida dos brasileiros. A presença de um sistema de saneamento eficaz é fundamental para a saúde pública de qualidade, como também para a prosperidade social e econômica. Ou ainda, a provisão apropriada desses serviços é essencial para a proteção ambiental, além de fomentar a saúde e prevenir enfermidades. Sendo assim, o presente trabalho vem relatar um estudo preliminar sobre as condições dos serviços de saneamento prestados à comunidade do município de Dias D'Ávila (BA – Brasil), localizado na Região Metropolitana de Salvador. A pesquisa envolveu revisão de literatura sobre a legislação brasileira e análise de documentos municipais relacionados ao tema. Realizaram-se visitas presenciais aos órgãos da prefeitura, prestadores de serviços e instalações de infraestruturas de saneamento básico, além de inspeções em campo para obtenção de registros fotográficos das situações identificadas. Os resultados revelaram a existência de um Plano Municipal de Saneamento Básico, e indicaram que os serviços prestados estão em conformidade com a legislação, embora haja desafios a serem superados, especialmente em relação à população rural. De todo modo, é essencial que sejam conduzidas investigações mais aprofundadas, para aprimorar e validar as conclusões obtidas. E recomenda-se que sejam intensificadas as medidas para implementação do plano municipal de saneamento, para melhoria dos serviços oferecidos à comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Aumento de Capacidade, Melhoria da Qualidade, Água com Alcalinidade, Coagulante Adequado, Auxiliares de Floculação.

INTRODUÇÃO

Dentre os graves problemas que acometem nosso país, situa-se a baixa oferta de serviços de saneamento, situação que em muito contribui para a deterioração da qualidade de vida da população. O saneamento básico é fundamental para a saúde pública e o bem-estar socioeconômico. A oferta adequada dos serviços contribui para a preservação do meio ambiente, promove saúde e previne doenças.

No Brasil, a falta de saneamento gerou demanda por sistemas de abastecimento de água e coleta de dejetos desde os primeiros anos após a colonização, quando as doenças relacionadas à higiene precária se tornaram evidentes. O modelo higienista do século XIX e início do XX, implementado por meio da "polícia sanitária", visava conter a propagação de doenças e introduzir serviços de saneamento, embora a oferta pública de água e esgoto fosse limitada antes disso (Rezende; Heller; Queiroz, 2009).

Em 1971, foi criado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), que envolvia o Banco Nacional de Habitação (BNH) para financiar os serviços de saneamento pelas Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB). Entretanto, o país enfrentou um longo período de estagnação de políticas públicas, e apenas em 2007 foi estabelecida a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) em 2007, determinando diretrizes para o setor. Em 2020, a Lei Federal nº 14.026/2020 (Brasil, 2020) atualizou as leis relacionadas ao



saneamento, visando a universalização até 2033 e buscando fortalecer os mecanismos representados pelos planos municipais, regionais ou nacionais.

No entanto, o Brasil ainda enfrenta desafios significativos na prestação de serviços de saneamento, especialmente na coleta e tratamento de esgotos e no manejo dos resíduos sólidos, com maior precariedade dos serviços em áreas periurbanas e rurais. Destaca-se que a falta de tratamento de esgoto contribui para a poluição dos recursos hídricos, afetando o abastecimento de água e a saúde humana.

Deste modo, o presente trabalho observa e investiga os serviços de saneamento básico no município de Dias D'Ávila, localizado na Região Metropolitana de Salvador (BA), com o objetivo de contribuir para elaboração do diagnóstico da prestação dos serviços na localidade, em conformidade com a legislação regulatória vigente no Brasil. Para tal, foram examinadas as ações do poder municipal em relação aos quatro componentes do saneamento básico, tanto na área urbana quanto na rural. Além disso, foram averiguadas as práticas das concessionárias de serviços públicos atuantes no município, garantindo que estivessem em conformidades com as normas contratuais e com os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 14.026/2020 (Brasil, 2020).

O estudo também buscou compreender as iniciativas do poder municipal para elaborar e cumprir as metas do plano de saneamento básico de Dias D'Ávila. Por fim, o trabalho teve a finalidade de apresentar um panorama abrangente do cenário do saneamento no município, visando contribuir para o diagnóstico destinado ao Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

MATERIAIS E MÉTODOS

Diante do contexto previamente descrito, foram desenvolvidos estudos sobre a legislação relacionada ao saneamento básico e coletados documentos da municipalidade de Dias D'Ávila, além de realizadas consultas em bases de dados de referência na área do saneamento no âmbito federal e estadual, como Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), AGERSA e EMBASA. Essa etapa proporcionou os subsídios teóricos necessários para embasar as análises e conclusões do estudo, de modo que a metodologia adotada envolveu as seguintes etapas:

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

Dias D'Ávila, município do estado da Bahia (Brasil), possui 183,759 km² de área, com uma população de 71.485 habitantes (IBGE, 2022) e densidade demográfica de 389,01 hab/km². Localizado na Região Metropolitana de Salvador (RMS), na Bacia Sedimentar do Recôncavo Norte, a cerca de 52 km ao norte da capital. Os dados sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas urbanas, provenientes do SNIS, são referentes a 2021, associados ao censo de 2022 do IBGE.

AVERIGUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO

Foram feitas visitas presenciais aos órgãos da prefeitura e às instalações de infraestrutura de saneamento básico da cidade. Durante essas visitas, foram coletados documentos, relatos verbais e registros fotográficos dos cenários encontrados, visando averiguar as condições reais dos serviços prestados. Além disso, buscou-se identificar os titulares responsáveis pela prestação de serviços de saneamento.

Foi feita uma visita à Prefeitura Municipal para obter informações sobre os serviços, sendo a pesquisadora recebida pelo engenheiro responsável pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Foi constatado que o abastecimento de água e esgotamento sanitário são responsabilidade da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), enquanto a drenagem é de encargo da prefeitura e a coleta de resíduos sólidos é terceirizada pela Empresa de Limpeza Pública de Camaçari (LIMPEC).

Adicionalmente, foram feitas tentativas de obter informações junto à EMBASA, tanto em seu posto de atendimento no município, quanto por meio de contato por e-mail, porém encontrou-se dificuldades para acessar dados atualizados e agendar uma visita técnica às suas instalações. Além disso, realizaram-se visitas à Secretaria de Meio Ambiente e à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos para coletar informações relevantes para a pesquisa sobre resíduos sólidos e drenagem urbana, respectivamente.



ANÁLISE DOS CENÁRIOS E ELABORAÇÃO DAS CONCLUSÕES

Buscou-se identificar alternativas para opinar sobre os problemas identificados, visando contribuir para a melhoria das condições de saneamento em Dias D'Ávila. Como resultado foram sugeridas algumas medidas, direcionadas à prefeitura e outros órgãos municipais, que podem ser adotadas, em conformidade com a legislação regulatória vigente no Brasil, e propostas ações complementares, visando à promoção de um saneamento básico eficaz e sustentável no município.

RESULTADOS OBTIDOS

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Conforme SNIS (2021), a população total atendida com abastecimento de água corresponde a 81.734 habitantes, sendo que 78.707 habitantes equivale a população urbana residente do município e 3.052 habitantes corresponde a população rural, não deixando de observar que este número supera a população recenseada em 2022, que contava com 71.485 habitantes (IBGE, 2022). A taxa de perdas do sistema é de cerca de 37,3%. O sistema conta com seis captações subterrâneas (Figura 1) e três Estações de Tratamento de Água, mas o croqui fornecido pela EMBASA está desatualizado desde 2009. Seis sistemas isolados também fornecem água, principalmente na zona rural. A qualidade da água é avaliada conforme os padrões estabelecidos pela Portaria MS 588/2022 (Brasil, 2021).

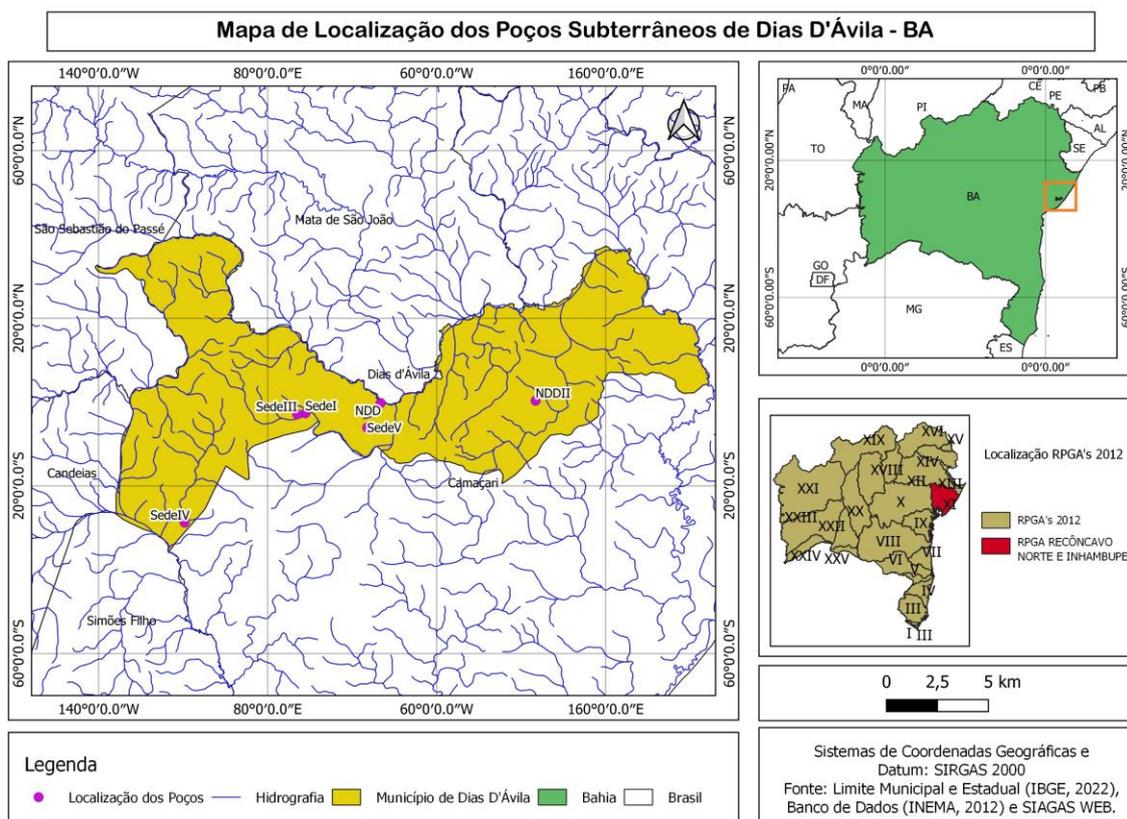


Figura 1: Localização de Poços subterrâneos do Município conforme o SIAGAS.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tem-se registrado uma população urbana atendida de 38.334 habitantes, segundo dados do SNIS publicados em 2021. O sistema de esgotamento sanitário que atende a sede do município é constituído por oito estações elevatórias que conduzem os resíduos para a CETREL S/A, onde tratamento é concluído. A estação elevatória



6 desempenha um papel central, recebendo as contribuições das demais estações antes de encaminhar os resíduos para a planta da empresa. O lodo das estações é encaminhado para secagem na estação de tratamento em Barra de Pojuca e, em seguida, para o aterro sanitário. Cerca de 17,78% do esgoto não é tratado, afetando áreas urbanas e rurais que dependem de fossas e sumidouros. Pontos com disposição inadequada de esgoto foram observados (Figura 2), sendo que a poluição da água por esgotos domésticos e resíduos sólidos requer intervenções urgentes e conscientização da população sobre a preservação ambiental.



Figura 2: Disposição de esgotos no corpo hídrico.

RESÍDUOS SÓLIDOS

No município, segundo o SNIS de 2021, 93,06 % da população urbana e 85,91% da população rural, estes últimos totalizando 4.293 habitantes, é atendida pela coleta de resíduos sólidos. Entretanto, apesar das placas indicativas, há pontos com deposição irregular de resíduos, mostrando a necessidade de conscientização. A coleta seletiva, em implantação, é bem recebida em alguns bairros. Os Ecopontos permitem a entrega voluntária de resíduos recicláveis, visando a geração de recursos financeiros e a promoção da sustentabilidade ambiental (Figura 3).



Figura 3: Ecopontos para entrega voluntária

MANEJO DE ÁGUAS URBANAS

Durante a pesquisa, foram encontrados problemas na drenagem urbana, como obstrução de bocas de lobo por resíduos e danos em sua estrutura, resultando em alagamentos durante chuvas (Figura 4). A SEMAM direcionou as questões para a SEOSP, responsável pela situação, que explicou os desafios enfrentados, incluindo o excesso de água em uma área central da cidade. A falta de cooperação da população, com descarte inadequado de resíduos, agrava o problema.



Figura 4: Estruturas de microdrenagem ineficazes.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que, o abastecimento de água no município é adequado para a população urbana, mas há carência de dados confiáveis sobre a estrutura do sistema, especialmente para a população rural, que enfrenta condições precárias de abastecimento. Quanto ao esgotamento sanitário, menos de 50% da população é atendida, com problemas graves de despejo inadequado de esgoto, especialmente na área rural. Por outro lado, o sistema de esgoto urbano é eficaz, direcionando resíduos para tratamento adequado. No manejo de resíduos sólidos, a coleta é satisfatória na área urbana, mas falha na área rural, apesar das iniciativas da SEMAM. O sistema de drenagem urbana enfrenta desafios, com estruturas deficientes e falta de capacidade para lidar com volumes de chuva, causando alagamentos. Embora haja um Plano Municipal de Saneamento Básico, existem deficiências em alcançar a universalização dos serviços, especialmente na zona rural. Recomenda-se parcerias entre a prefeitura e a concessionária de serviços, além do estabelecimento de programas de educação ambiental, voltados à educação formal e não formal.

CONCLUSÕES

O diagnóstico preliminar realizado representa um primeiro passo importante, mas é essencial conduzir novas investigações para aprimorar e validar as conclusões obtidas. Algumas sugestões para futuras pesquisas incluem uma análise mais aprofundada da implementação de políticas públicas, explorando a eficiência dos programas governamentais e identificando possíveis lacunas. Além disso, é fundamental investigar a participação comunitária e seu impacto nas práticas de saneamento, estabelecer sistemas de monitoramento contínuo para acompanhar a evolução das condições ao longo do tempo e desenvolver material educativo para a comunidade local. Avaliar a aplicação de tecnologias emergentes no saneamento básico também é crucial para identificar soluções inovadoras e sustentáveis. Incorporando essas sugestões, o diagnóstico poderá ser mais abrangente, contribuindo para a implementação de medidas mais eficazes e proporcionando melhores condições de saneamento à população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGERSA. RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO: Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do município de Dias D'ávila. GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA SECRETARIA DE



SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO
DE ENGENHARIA SANITÁRIA
E AMBIENTAL



INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS, Salvador- Ba, p. 13 e 15, julho/2022. Disponível em: < <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Dias-D%C3%81vila-2022.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2023.

2. BRASIL. Lei Nº 14.026, de 15 de julho de 2020. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Disponível em: Acesso em: 28 mai. 2022.
3. BRASIL. Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021. Ministério da Saúde. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. 04 Mai 2021.
4. BRASIL, 2009. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). Esgotamento sanitário: operação e manutenção de redes coletoras de esgotos: guia do profissional em treinamento: nível 2. Brasília: ReCESA. 2009. 25 p. Disponível em: < https://www.alastgas.com.br/wpcontent/uploads/sites/1634/2018/08/operacao_e_manutencao_de_redes_coletoras_de_es_gotos.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2023.
5. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 27º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2021. Brasília: SNS/MDR, 2022.
6. IBGE. Bahia/Brasil/Dias D’Ávila. População no último censo [2022] Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/dias-davila/panorama>. Último acesso 19 mar. 2024.
7. PORCIUNCULA, D. C. L. D. Tensões Territoriais no Uso da Água em Dias D’Ávila Bahia. Universidade Católica do Salvador – Superintendência de Pesquisa e PósGraduação/ Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social. Disponível em: < http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/450/1/DISSERTACAODEBORAPORCIU_NCULA.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.
8. REZENDE, S.; HELLER, L.; QUEIROZ, A. C. L. Água, saneamento e saúde no Brasil interseções e desacordos. Anuario de Estudios Americanos, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 57-80, 30 dez. 2009. Editorial CSIC. <http://dx.doi.org/10.3989/aeamer.2009.v66.i2.317>
9. SNIS, 2021 - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 2 Ago. 2023.