

Avaliação das políticas de saneamento básico em cidades da Amazônia legal

Evaluation of basic sanitation policies in cities in the legal Amazon

Lucas Vicente Nunes

Mestrando, UNIVAG, Brasil
lucasvicentenn@gmail.com

Rosana Lia Ravache

Professora Doutora, UNIVAG, Brasil
rosana@univag.edu.br

Pedro Nessi Snizek

Professor Doutor, UNIVAG, Brasil
pedro.nessi@univag.edu.br

Angelo Palmisano

Doutor, UNIVAG, Brasil
Angelo.palmisano@univag.edu.br

RESUMO

A política de saneamento básico no Brasil é regida por lei federal, que institui as tratativas sobre o tema como sendo de relevância nacional, devendo ser implementadas pelos estados quando se referem a sistemas com importância regional e pelos municípios, quando a relevância for local. Atualmente, em Mato Grosso, todas as cidades do estado possuem um Plano Municipal de Saneamento Básico, principal documento para o planejamento de políticas e estratégias acerca do saneamento básico. Este artigo tem como objetivo avaliar as políticas de saneamento básico de quatro cidades do interior do estado com grande potencial econômico e crescimento populacional significativo entre 2010 e 2022, sendo Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso e Sinop. Para tal, buscou-se informações nos Planos Municipais de Saneamento Básico, nos perfis socioeconômicos e nas leis de zoneamento urbano das cidades em estudo, e os resultados apontaram que dois dos municípios, Nova Mutum e Lucas do Rio Verde, apresentam dados satisfatórios quanto a abrangência e bons investimentos em abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos, embora ainda necessitem de investimentos mais significativos e maior celeridade quanto a implementação e ampliação dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto, especialmente em Nova Mutum. Por outro lado, Sorriso e Sinop não apresentam dados suficientes para a análise, demonstrando a necessidade de maior clareza na divulgação da abrangência dos serviços de saneamento básico nestes municípios.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas públicas; Coleta e tratamento de esgoto; Saneamento básico

ABSTRACT

Basic sanitation policy in Brazil is governed by a federal law, which establishes that dealing with this issue is of national importance and must be implemented by the states when they refer to systems of regional importance and by the municipalities when it is of local importance. Currently, in Mato Grosso, every city in the state has a Municipal Basic Sanitation Plan, the main document for planning basic sanitation policies and strategies. This article aims to evaluate the basic sanitation policies of four cities in the interior of the state with great economic potential and significant population growth between 2010 and 2022: Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso and Sinop. To this end, information was sought from the Municipal Basic Sanitation Plans, socio-economic profiles and urban zoning laws of the cities under study, and the results showed that two of the municipalities, Nova Mutum and Lucas do Rio Verde, have satisfactory data in terms of coverage and good investments in water supply and solid waste collection, although they still need more significant investments and greater speed in terms of implementing and expanding sewage collection and treatment systems, especially in Nova Mutum. On the other hand, Sorriso and Sinop do not have enough data for the analysis, demonstrating the need for greater clarity in publicizing the scope of basic sanitation services in these municipalities.

KEYWORDS: *Public policies; Sewage collection and treatment; Basic sanitation*

1 INTRODUÇÃO

O termo saneamento básico abrange quatro principais grupos de serviços que se fazem cruciais para a manutenção da qualidade de vida urbana e preservação do meio ambiente: a captação, tratamento e abastecimento de água, a coleta, tratamento e disposição de efluentes líquidos (esgoto), a coleta, seleção e destinação de resíduos sólidos (lixo), a captação e destinação de águas pluviais urbanas.

A preocupação com tais temas, que se entende atualmente como saneamento básico, é vista nas cidades desde antes da antiguidade clássica. Nunes e Diaz (2020) apresentam uma explanação histórica a respeito das estruturas de abastecimento de água potável e captação de esgoto, demonstrando a importância de tais sistemas na evolução e no cuidado com a saúde pública das mais diversas sociedades ao longo dos séculos.

No Brasil, as tratativas sobre o tema iniciaram já durante a colonização e construção das primeiras cidades e vilas do país, com a criação de chafarizes e fontes d'água para o suprimento de água potável nos primeiros aglomerados urbanos do país. Um marco deste período, o aqueduto Rio Carioca, situado no Rio de Janeiro, é conhecido por sua estrutura em arcos e por isso chamado popularmente de Arcos da Lapa é reconhecido como o primeiro sistema de abastecimento coletivo de água do país. (Vilarinho e Couto, 2023; Nunes e Diaz, 2020).

Atualmente, a política de saneamento básico brasileira é gerida, em síntese, por duas leis: a Lei federal 11.445/2007 e a Lei federal 14.026/2020 (que altera a Lei federal 11.445/2007) que, com a Constituição Federal de 1988, esclarecem as atividades acerca de saneamento básico bem como sobre a atuação de todos os entes da federação, cabendo aos governos municipais, estaduais e federal a legislação, a execução e a fiscalização das funções do saneamento básico. (Brasil, 1988; Brasil, 2007 e Brasil, 2020).

Deste modo, conforme explicam Leite, Neto e Bezerra (2022) a titularidade dos serviços de saneamento básico dependem da importância dos mesmos, sendo que em ocasião de relevância local, a titularidade, ou seja, administração dos sistemas de saneamento básico recaem sobre o município, enquanto que em ocasião de relevância regional, como é o caso de regiões metropolitanas que compartilham sistemas de abastecimento de água ou coleta e tratamento de esgoto, a titularidade do sistema recai sobre o governo estadual, podendo tais funções serem, por seus respectivos titulares, concedidos a entes privados.

Ao considerar que as questões atinentes ao saneamento básico se relacionam diretamente com a qualidade de vida e, principalmente, saúde pública (Teixeira et al, 2020; Paiva e Souza, 2018 e Brito e Rezende, 2017), as políticas locais de saneamento básico são importantes para o cumprimento de metas de sustentabilidade e, conseqüentemente, para a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, dentre eles o ODS 3, que trata sobre saúde e bem estar, o ODS 11, que trata de Cidades e Sociedades Sustentáveis e, principalmente, o ODS 6, que trata diretamente de água potável e saneamento.

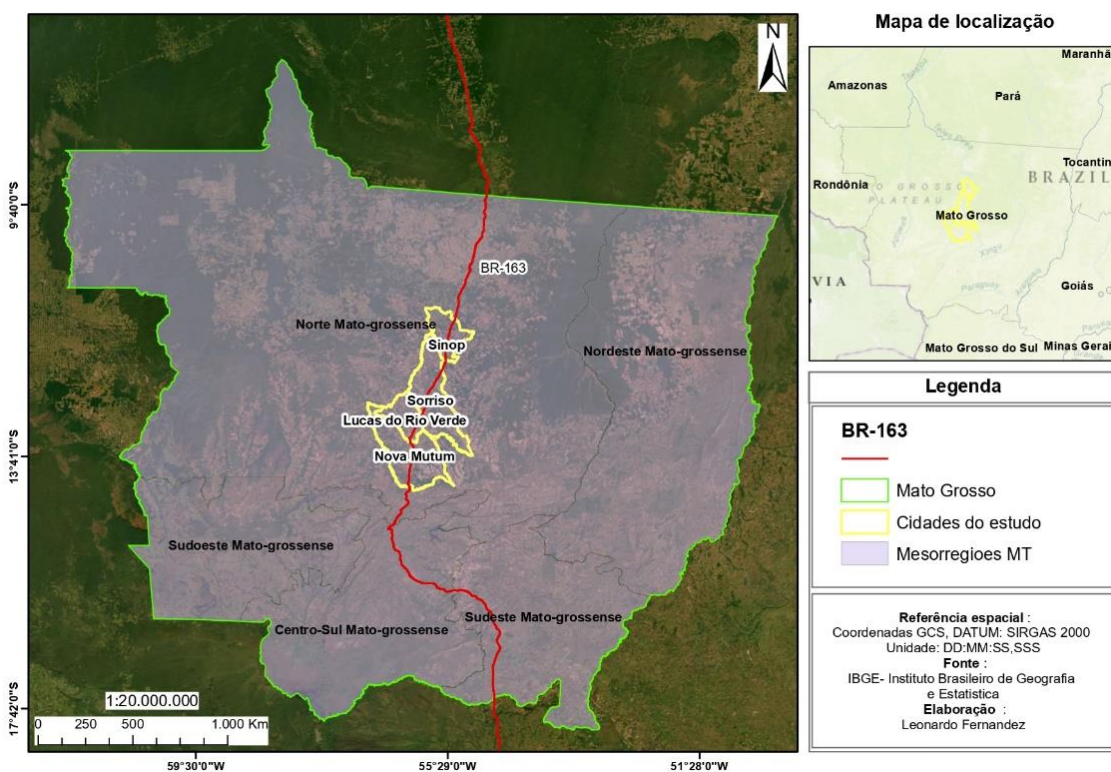
Deste modo, este estudo visa analisar e discutir a política e a abrangência dos sistemas de saneamento básico, em especial os sistemas de esgotamento sanitário de cidades da área de abrangência da BR-163, mais especificamente os municípios de Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso e Sinop. O estudo pretende entender quais os métodos de captação e tratamento, bem como a motivação da escolha destes sistemas e se tais políticas condizem com a realidade

local no âmbito socioeconômico e ambiental, de modo a poderem apontar se são ou não sustentáveis as políticas de saneamento básico adotadas nas cidades em estudo.

2 ÁREA DE ESTUDO

O objeto de estudo deste artigo, as cidades de Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso e Sinop (figura 01), visou, mais especificamente, o modo como tais cidades lidam com os recursos hídricos, resíduos sólidos e efluentes produzidos na área urbana.

Figura 01: Mapa de localização dos municípios em estudo



Fonte: Fernandez, 2024

Situadas no estado de Mato Grosso, às margens da BR-163, as quatro cidades em estudo tiveram o início de sua história entre as décadas de 1970 e 1980 (Sebrae, 2021; Sebrae, 2022 e Rigo, 2016) período no qual, conforme explicam Kohlhepp e Silva (2022) e Almeida (2021) Mato Grosso passou por um intensivo processo de ocupação impulsionado pelo governo ditatorial do período.

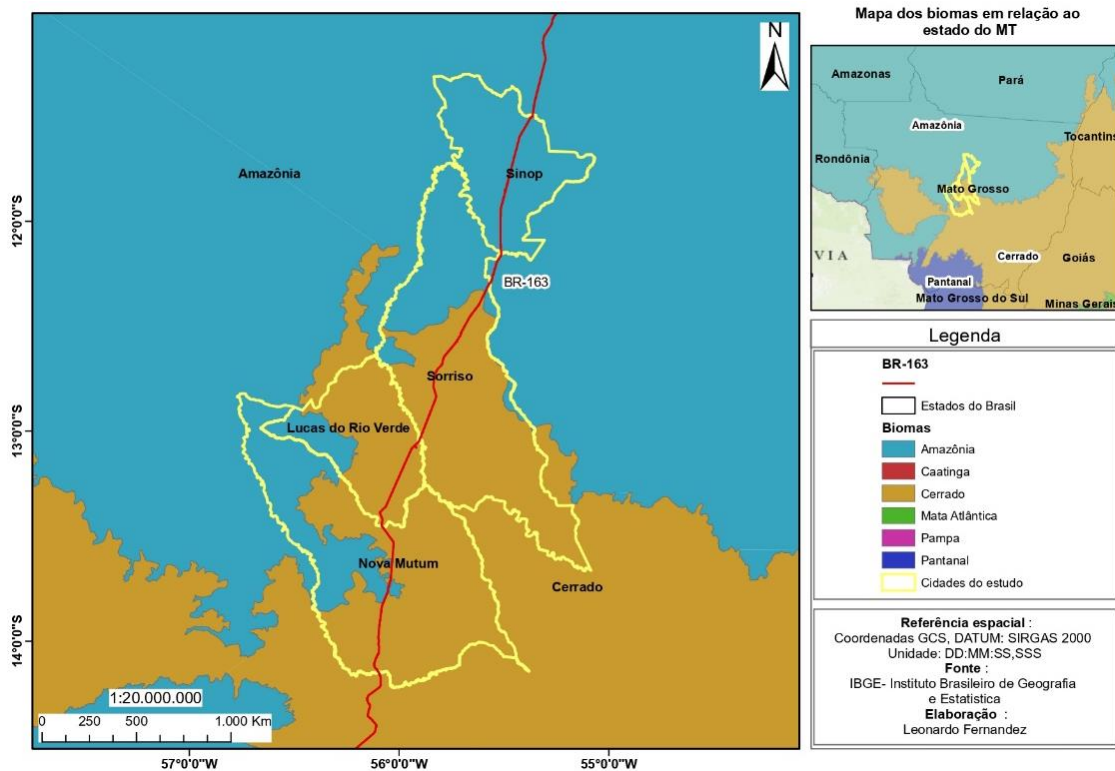
Com o *slogan* “Integrar para não entregar” o governo federal incentivou, neste período, a colonização e ocupação da região centro-oeste do país, principalmente nas zonas de Amazônia Legal (Almeida, 2020) e para fomentar tal processo estruturou uma política de investimentos na região, da qual resultou a criação da rodovia Transamazônica e a pavimentação da rodovia Santarém-Cuiabá, atualmente intitulada de BR-163.

Tal processo de ocupação se deu com foco na produção agrícola da região, negócio que, com a criação da Embrapa em 1973 e a valorização das *commodities*, gerada pela

possibilidade de os produtores brasileiros competirem no mercado internacional com os produtores americanos, se tornou não apenas viável, como rentável, impulsionando o processo de ocupação da região norte de Mato Grosso (Kohlhepp e Silva, 2022; Almeida, 2021).

As áreas de estudo são, na atualidade, quatro importantes cidades do norte mato-grossenses que impulsionadas pelo agronegócio, tiveram, ao longo das últimas duas décadas, um crescimento significativo em sua população e economia. Daí surge a importância do estudo, considerando que as quatro cidades tiveram crescimento médio de 80% em suas populações, quase dobrando o número de habitantes às margens deste trecho da BR-163 (IBGE, 2012; IBGE, 2022). Ademais as áreas de estudo se estabelecem em zona de transição entre o Cerrado e a Amazônia (figura 02), fazendo parte da Grande Bacia do Amazonas, envolvendo todo o conjunto hídrico que converge para o Rio Amazonas, localizadas, portanto, em zona de grande importância ecossistêmica.

Figura 02: Mapa dos biomas de Mato Grosso



Fonte: Fernandez, 2024

3 METODOLOGIA

A pesquisa analítica se baseia em dados secundários do SNIS, o Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento, e dados complementares obtidos com as próprias prefeituras de cada um dos municípios.

Os dados obtidos serão tratados e comparados com os dados econômicos dos quatro municípios em estudo, buscando identificar as maiores inconsistências nos dados referentes ao saneamento básico destas cidades, para oferecer um diagnóstico que sirva de base para os novos direcionamentos e soluções aos desafios enfrentados nas políticas de saneamento público local.

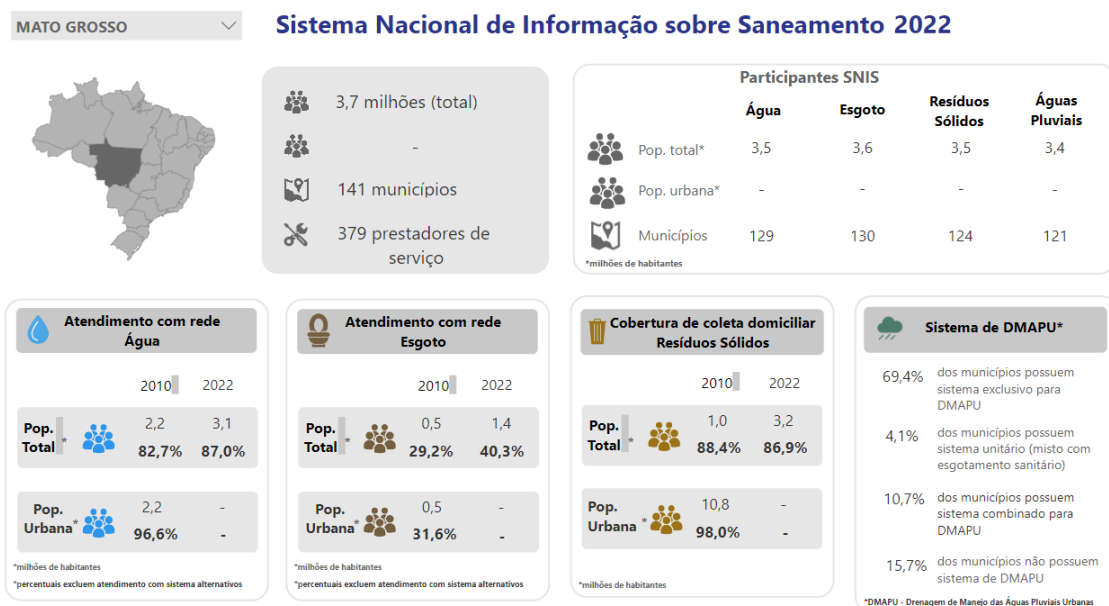
Como parte dos dados a serem analisados, faz-se necessário anotar que Mato Grosso, já em 2018, por meio de uma parceria entre o Governo do Estado e a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), caminhava para ser o primeiro estado em que a totalidade dos municípios possuíam um plano municipal de saneamento básico (PMSB). Deste modo, as quatro cidades em análise possuem tal instrumento que deveria se colocar como principal norteador da política de saneamento na esfera municipal.

Ademais, o perfil socioeconômico é instrumento importante para apresentação dos dados acerca dos serviços ativos ou em implantação, referentes ao saneamento básico. Contudo, apenas Nova Mutum, Lucas do Rio Verde e Sinop, possuem tal documento publicado.

4 DESENVOLVIMENTO

Iniciando as análises pelo nível estadual, conforme dados do SNIS (2022), das 3,5 milhões de pessoas abrangidas pelo levantamento de dados do saneamento básico em Mato Grosso, 87% são atendidos por rede de abastecimento de água, 86,9% têm coleta domiciliar de lixo, sendo que apenas 24 municípios no estado possuem coleta seletiva de resíduos sólidos. Entretanto, tais percentuais caem drasticamente quando são apresentados os dados acerca da coleta de esgoto, que atende apenas 40,3% da população mato-grossense e apenas 40,9% do volume de esgoto sanitário coletado passa por algum tipo de tratamento (figuras 03 e 04).

Figura 03: Painel de informações do SNIS – Parte 01

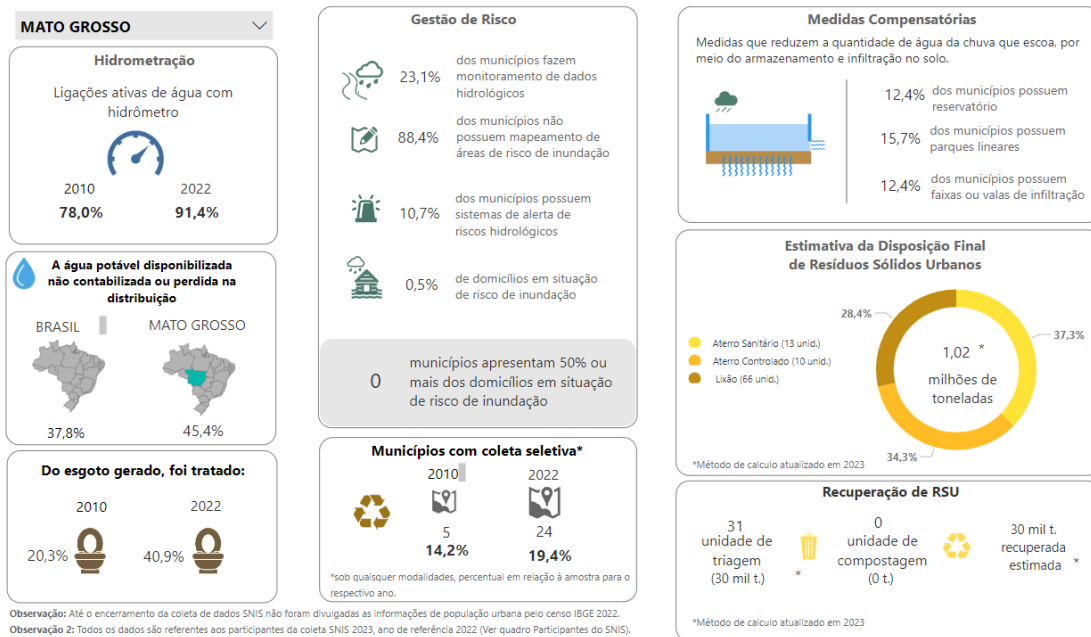


Observação: Até o encerramento da coleta de dados SNIS não foram divulgadas as informações de população urbana pelo censo IBGE 2022.

Observação 2: Todos os dados são referentes aos participantes da coleta SNIS 2023, ano de referência 2022. (Ver quadro Participantes do SNIS).

Fonte: SNIS (2022)

Figura 04: Painel de informações do SNIS – Parte 02



Fonte: SNIS (2022)

O fenômeno que se nota na análise a nível estadual é também visto em mesmo molde nas cidades alvo deste estudo, tais dados serão aqui apresentados separadamente para cada município de modo a tornar mais fácil a interpretação de tais valores e posteriormente se analisará os valores em conjunto.

4.1 Nova Mutum:

A prefeitura de Nova Mutum divulga dados acerca de saneamento básico em seu Perfil Socioeconômico (Sebrae, 2021), demonstrando que a área urbanizada é abrangida em sua totalidade pelo abastecimento de água, sendo que 100% do seu consumo na área urbana mutuense é fornecida pela rede de abastecimento de água, gerida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). O documento apresenta ainda dados acerca do sistema de coleta de resíduos sólidos, onde afirma que a totalidade dos domicílios e comércios da zona urbana é atendida pelo sistema de coleta seletiva, intitulado ReCiclo. Contudo, a prefeitura não informa no seu perfil socioeconômico, publicado em 2021, dados acerca da coleta e tratamento de esgoto ou mesmo sistema de captação de águas pluviais. Para tal, é preciso recorrer ao Plano Municipal de Saneamento Básico: Nova Mutum-MT (Lima; Filho e De Moura, 2017), publicado em 2017.

O PMSB de Nova Mutum (Lima; Filho e De Moura, 2017) aponta que o município não conta com rede pública de coleta e tratamento de esgoto, deixando a disposição dos efluentes por conta dos sistemas individuais, como fossas sépticas e/ou sumidouros, sistemas rudimentares que dependem da permeabilidade e capacidade de filtração do solo, bem como dependem de limpeza recorrente por meio de caminhões limpa-fossa. Entretanto, o Plano Municipal de Saneamento Básico: Nova Mutum (Lima; Filho e De Moura, 2017), aponta que a Prefeitura de Nova Mutum contratou, no ano de 2014, a elaboração de um projeto para o

sistema de coleta e tratamento dos efluentes produzidos no município, estimando-se à época um investimento de aproximadamente 70 milhões de reais para sua implantação.

A existência do plano de implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto é visto principalmente na Lei de Zoneamento Urbano de Nova Mutum (Prefeitura de Nova Mutum, 2015), que apresenta como ponto obrigatório para a aprovação e implantação de loteamentos urbanos no município, a apresentação de projeto da rede de coleta de esgoto, bem como a sua execução no empreendimento, de modo que os loteamentos mais novos, licenciados em Nova Mutum, possuem a rede instalada, porém, ainda inoperante em decorrência da não existência da estação de tratamento de esgoto.

Quanto a captação das águas pluviais, não foram encontrados dados que atestem a efetividade do sistema municipal, embora tenham sido apresentado dados pelo PMSB de Nova Mutum (Lima; Filho e De Moura, 2017) que demonstram a existência de galerias subterrâneas que encaminham a água pluvial de algumas vias para o conjunto de lagos artificiais, abertos sobre o curso do Córrego Bujuzinho, que corta a malha urbana mutuense ao meio e escoam para o Rio dos Patos.

4.2 Lucas do Rio Verde:

Referente aos dados de Lucas do Rio Verde, a prefeitura municipal, em seu Perfil Socioeconômico (Rigo, 2016), apresenta dados claros sobre o saneamento. A rede de água é administrada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), que, já em 2016, ano da publicação do documento, informou ter 100% da população atendida pela rede de abastecimento de água. Já neste período o município contava com um sistema operante de captação de esgoto, que atendia cerca de 40% da população urbana. Contudo, o volume coletado era destinado a tanques de decantação, não passando por tratamento adequado, que permitisse o reaproveitamento da água. Em seu perfil socioeconômico a prefeitura informa ainda que possui um projeto para a execução da estação de tratamento de esgoto, ampliando a rede de coleta e tratamento para 50% da população.

Ainda no Perfil Socioeconômico (Rigo, 2016) são apresentados dados acerca do sistema de coleta de resíduos sólidos, onde se afirma que a cidade possui cobertura do sistema de coleta seletiva de resíduos para 100% da área urbana, de onde o lixo úmido é encaminhado para o aterro sanitário e o lixo seco para a Acorluca, a Associação de Coletores de Materiais Recicláveis de Lucas do Rio Verde.

Assim como Nova Mutum, a prefeitura de Lucas do Rio Verde não apresenta em seu perfil socioeconômico dados sobre o sistema de captação de águas pluviais.

Dados mais recentes, apresentados no Plano Municipal de Saneamento Básico: Lucas do Rio Verde-MT (Lima; Filho e De Moura, 2018) informam que a cidade atende cerca de 39% da população urbana com um sistema de coleta e captação de esgoto. Contudo apresentam-se, já neste momento, quatro estações de tratamento; uma que havia sido citada anteriormente, apresentada pelo perfil socioeconômico, por meio de lagos de decantação; outra que está em fase de obras, portanto inoperante; outra que está em reforma e uma quarta unidade, que está em operação, utilizando o sistema de reator anaeróbico.

Anote-se que no município de Lucas do Rio Verde, a prefeitura solicita, assim como em Nova Mutum, um projeto e execução dos sistemas de captação de esgoto para aprovação de

loteamentos a serem implantados na cidade. Tal solicitação é apresentada na Lei Complementar Nº 54 de 2007, que dispõe sobre parcelamento do solo urbano (Prefeitura de Lucas do Rio Verde, 2007).

4.3 Sorriso:

Referente ao município de Sorriso, não foi encontrado o perfil socioeconômico, portanto, os dados a serem analisados advêm unicamente do Plano Municipal de Saneamento Básico e da Lei de Parcelamento do Solo Urbano.

Quanto a novos loteamentos, em Sorriso, a Lei Complementar 349 de 2021, que rege o parcelamento do solo urbano (Prefeitura de Sorriso, 2021), exige a apresentação de projeto dos sistemas de captação de esgoto para que loteamentos a serem implantados no município sejam aprovados e recebam o alvará de implantação.

Conforme expõe o PMSB de Sorriso (Prefeitura de Sorriso, 2014), o município vem implantando, desde 2007, as políticas de esgotamento sanitário e posterior tratamento do mesmo. O processo foi iniciado com as obras da rede de captação de esgoto em parte da malha urbana e, em 2011, iniciaram as operações da estação de tratamento de esgoto, que despeja o material tratado no Rio Lira. O documento esclarece pouco sobre a abrangência do sistema, apresentando 11 bairros onde a rede de coleta havia sido executada parcial ou totalmente, além da quantidade de ligações que existem em alguns destes bairros, deixando os dados apresentados pouco claros e sem uma relação explícita entre o total de edificações do município e o número de edificações atendidas pelo sistema, ou mesmo população total da cidade e população atendida pelo sistema.

A operacionalização do sistema de abastecimento de água de Sorriso é realizada pela empresa privada AEGEA MT, por meio da Águas de Sorriso, desde o ano 2000. O Plano Municipal de Saneamento Básico Sorriso-MT (Prefeitura de Sorriso, 2014) informa que o modo de captação do recurso ocorre por meio de poços e, conforme consta no documento, trata-se de um total de 25.122 unidades consumidoras, porém, novamente, a forma de apresentação dos dados não permite entender a proporção destes dados em relação ao número total de pontos de consumo de água, e também não é citado a existência de poços privados dentro da área urbana ou mesmo populações que façam a captação de água em córrego, nascente ou rio.

O PMSB de Sorriso (Prefeitura de Sorriso, 2014) informa que a toda da área urbana era atendida pela coleta de lixo e gestão de resíduos sólidos, porém, até a publicação do plano, não existia um sistema de coleta seletiva, de modo que os descartes de materiais recicláveis e não recicláveis eram encaminhados para mesmo destino. Faz-se importante frisar, não fora citado no documento de diagnóstico sobre o sistema de coleta de resíduos sólidos se o ponto de destinação do material coletado, era transbordo, popularmente conhecido como lixão, ou era aterro sanitário.

4.4 Sinop:

A Lei Complementar 04 de 2001, que institui o Código de Parcelamento do Solo do Município de Sinop (Prefeitura de Sinop, 2001), alterada pela Lei Complementar 104 de 2014 (Prefeitura de Sinop, 2014), exigem do loteador a execução da estrutura de coleta de esgoto nos

loteamentos a serem executados no município. Contudo, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Sinop (Prefeitura de Sinop, 2013), informa que a cidade possuía, até sua publicação, apenas um bairro, com cerca de mil casas, atendidas por sistema de coleta e tratamento de esgoto, dado que é contraditório quando se analisa o que é apresentado pelo perfil socioeconômico do município, intitulado de Sinop em números (Sebrae, 2022), onde são apresentados dados de 2010, informando que, na época, não havia unidades atendidas pelo tratamento de esgoto, e apenas 1,22% da população era atendida por coleta de esgoto, sem o devido tratamento. Assim, das pessoas não atendidas pela coleta de esgoto, 11,19% faziam uso de fossa séptica e 87,59% da população não era atendida por nenhum sistema de coleta ou tratamento de esgoto, o que pode ser entendido como uso de fossas rudimentares ou fossas negras.

Quanto aos sistemas de abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos, o documento Sinop em Números (Sebrae, 2022), mesmo tendo sido publicado em 2022, apresenta dados defasados, referentes ao ano de 2010, quando Sinop, já possuía boa cobertura para os sistemas, ou seja, 98,1% da população era atendida pela rede de abastecimento de água e 99,1% da população atendida pelo sistema de coleta de resíduos. Não estava citado no documento a existência de coleta seletiva ou mesmo qual a destinação do resíduo sólido coletado.

Foi constatada outra contradição nos dados, quando o PMSB de Sinop (Prefeitura de Sinop, 2013), publicado em 2014, apresenta que 97% da população é atendida pela rede de abastecimento de água, valor inferior ao que fora informado pelo perfil socioeconômico em 2022. Salienta-se também que o plano municipal de saneamento básico não aborda a temática de resíduos sólidos, ou mesmo de captação pluvial, se atendo unicamente aos temas de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que as quatro cidades analisadas possuem documentos extensos sobre suas políticas de saneamento básico, apresentando diagnósticos, descrevendo planos e projetos de implantação, melhoria e manutenção dos sistemas, contudo, a implementação de sistemas de tratamento e coleta de esgoto se apresenta sempre muito atrasada em todas as áreas de estudo.

Ressalta-se que dado o modo de captação de água nas cidades estudadas, que se dá por meio de poços, a utilização de sumidouros, mesmo que antecedido por sistema de tanque séptico, oferece certo risco de contaminação dos lençóis freáticos, situação que se agrava, quando a disposição individual dos resíduos se dá por meio de fossas rudimentares, como fossas negras.

É importante anotar que a sustentabilidade dos sistemas de saneamento básico só acontece de modo pleno, quando implantados os sistemas corretos de tratamento e destinação de resíduos, seja dos efluentes advindos dos sistemas de captação de esgoto, que devem passar por estações de tratamento, seja os resíduos sólidos, que recolhidos pelo sistema de coleta de lixo, devem ser separados por coleta seletiva, reciclados e/ou destinados a aterros sanitários.

Além de quaisquer conclusões acerca dos sistemas e das políticas de saneamento básico de cada cidade, chama a atenção a falta de informações acerca de suas políticas e quando tais informações existem, apresentam-se defasadas ou mesmo contraditórias, ou não

condizentes com a realidade, principalmente quando aplicadas ao ritmo de crescimento demográfico de cada um dos municípios estudados.

Lucas do Rio Verde, dentre os municípios abrangidos pelo estudo, é o único que aparece no Ranking Conected Smart Cities (2023) – que elenca as cidades inteligentes do Brasil, fato que se respalda na realidade não apenas na disponibilidade e abrangência dos sistemas de saneamento básico no município, como também pela disponibilidade e clareza dos dados sobre tais sistemas.

Conclui-se, portanto, que é necessária uma atualização constante e abrangente dos dados, para dar efetividade aos sistemas de saneamento básico, visando montar um planejamento de forma mais assertiva para alocar melhor os investimentos a serem realizados em cada uma das quatro áreas dos sistemas de saneamento básicos municipais.

Quanto a inconsistência dos dados apresentados pelos municípios de Sorriso e Sinop, se faz pertinente o levantamento de tais dados junto a prefeituras ou mesmo agências de prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e coleta de destinação de resíduos sólidos.

6 AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus professores que prestaram assistência na elaboração deste levantamento e estudo. Por fim, agradeço ao UNIVAG e a FAPEMAT, pelo fomento a ciência e investimento no futuro de nossa sociedade.

7 REFERÊNCIAS

Almeida, L. S. (2021). Significados locais da colonização interna no norte mato-grossense. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 23. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202101>

Barbosa, A. M., Macedo, L. O. B., & Faria, A. M. de M. (2023). Avaliação da sustentabilidade dos municípios sojicultores do estado de Mato Grosso. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 62. <https://doi.org/10.5380/dma.v62i0.85536>

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.** Brasil, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 25 mar. 2024.

BRASIL. *Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.* Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Brasil, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em: 25 mar. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil.** [S. l.: s. n.], 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 mar. 2024.

Britto, A. L., & Rezende, S. C. (2017). A política pública para os serviços urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: financeirização, mercantilização e perspectivas de resistência. *Cadernos Metrôpole*, 19(39), 557–581. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3909>

FERNANDEZ, L. D.; **Mapa de biomas em relação ao estudo.** Cuiabá, 2024.

FERNANDEZ, L. D.; **Mapa de localização.** Cuiabá, 2024.

Ferreira, J. G., Gomes, M. F. B., & Dantas, M. W. de A. (2021). Desafios e controvérsias do novo marco legal do saneamento básico no Brasil / **Challenges and controversies of the new legal framework for basic sanitation in Brazil**. *Brazilian Journal of Development*, 7(7), 65449–65468. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-019>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Prévia da população calculada com base nos resultados do Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/POP2022_Municipios_20230622.pdf. Acesso em: 10 nov. 2023.

Kohlhepp, G., & Silva, S. D. e. (2022). Colonização no Brasil Central: a fronteira agrícola em Mato Grosso entre as décadas de 1950 a 1970. *Fronteiras: Revista Catarinense de História*, 1(39), 50–81. <https://doi.org/10.29327/253484.1.39-3>

Leite, C. H. P., Moita Neto, J. M., & Bezerra, A. K. L. (2022). Novo marco legal do saneamento básico: alterações e perspectivas. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 27(5), 1041–1047. <https://doi.org/10.1590/s1413-415220210311>

LIMA, E. B. N.; FILHO, P. M.; DE MOURA, R. M. P (org.). **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: LUCAS DO RIO VERDE-MT**. Cuiabá, 2018. Disponível em: https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2020/08/PMSB_Lucas-do-Rio-Verde_PMSB.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024

LIMA, E. B. N.; FILHO, P. M.; DE MOURA, R. M. P. (org.). **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: NOVA MUTUM-MT**. Cuiabá, 2017. Disponível em: https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2020/08/PMSB_Nova-Mutum.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024

Nunes, L. dos R., & Diaz, R. R. L. (2020). evolução do saneamento básico na história e o debate de sua privatização no Brasil. *Revista de Direito Da Faculdade Guanambi*, 7(02), e292. <https://doi.org/10.29293/rdfg.v7i02.292>

Paiva, R. F. da P. de S., & Souza, M. F. da P. de. (2018). Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(1). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00017316>

PREFEITURA MUNICIPAL DE SORRISO. **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO SORRISO-MT**. 2014. Disponível em: https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2020/09/PMSB_SORRISO.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE SINOP. **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO SINOP-MT**. 2013. Disponível em: https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2020/09/PMSB_SINOP.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCAS DO RIO VERDE. **Lei complementar nº 56, de 11 de dezembro de 2007**. DISPÕE SOBRE O PARCELAMENTO DO SOLO URBANO DO MUNICÍPIO DE LUCAS DO RIO VERDE, E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Lucas do Rio verde, 11 dez. 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA MUTUM. **Lei complementar nº 132, de 15 de julho de 2015**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano do Município de Nova Mutum e dá outras providências. Nova Mutum, 15 jul. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SINOP. **Lei complementar nº 04, de 8 de março de 2001**. Institui o Código de Parcelamento do Solo do Município de Sinop, e dá outras providências. Sinop, 8 mar. 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SINOP. **Lei complementar nº 104, de 16 de setembro de 2014**. Promove alterações na Lei Complementar nº 4/2001, e suas alterações posteriores, e dá outras providências. Sinop, 16 set. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SORRISO. **Lei complementar nº 349, de 13 de dezembro de 2021**. Dispõe sobre as normas que regulam o parcelamento do solo para fins urbanos no município de Sorriso e dá outras providências. Sorriso, 13 dez. 2021.

RIGO, I. (org.). **Perfil socioeconômico de Lucas do Rio verde**. 1. ed. Lucas do Rio verde, 2016. Disponível em: https://www.lucasdorioverde.mt.gov.br/arquivos/perfil_socioeconomico/perfil_socioeconomico_lrv.pdf. Acesso em: 24 mar. 2024.

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Mato Grosso/SEBRAE-MT. **Perfil socioeconômico de Nova Mutum**. Cuiabá: Sebrae/MT, 2021. Disponível em:

https://cdn.novamutum.mt.gov.br/assets/files/PerfilSocioe_2110181519.pdf. Acesso em: 24 mar. 2024.

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Mato Grosso/SEBRAE-MT. **Sinop em números**. Cuiabá: Sebrae/MT, 2022. Disponível em: https://www.sinop.mt.gov.br/fotos_downloads/411.pdf. Acesso em: 24 mar. 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Painel – Sistema nacional de informações sobre saneamento**. Site institucional, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel>. Acesso em: 22 mar. 2024.

Souza, M. de. (2020). TRANSAMAZÔNICA: INTEGRAR PARA NÃO ENTREGAR. *Nova Revista Amazônica*, 8(1), 133. <https://doi.org/10.18542/nra.v8i1.8624>

Teixeira, P. A., Fantinatti, M., Gonçalves, M. P., & Silva, J. S. (2020). Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão integrativa. *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 22867–22890. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-006>

Vilarinho, C. M. R., & Couto, E. de A. do. (2023). Saneamento básico e regulação no Brasil: desvendando o passado para moldar o futuro. *Revista Digital de Direito Administrativo*, 10(2), 233–257. <https://doi.org/10.11606/issn.2319-0558.v10i2p233-257>