

Análise do Plano Municipal de Saneamento Básico de Araguañã, Tocantins, a partir de princípios da Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

Marcelo Henrique Toscano Silva^{1*} , Keile Aparecida Beraldo² 

1 Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas, Quadra 109 Norte, Avenida NS-15, ALCNO-14, Plano Diretor Norte, 77001-090, Palmas/TO.

2 Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas, Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas, Quadra 109 Norte, Avenida NS-15, ALCNO-14, Plano Diretor Norte, 77001-090, Palmas/TO.

* Autor para correspondência: marcelohenrique.toscano@gmail.com

Recebido em 17 de março de 2021.

Aceito em 12 de julho de 2021.

Publicado em 15 de julho de 2021.

Resumo - Este trabalho teve como objetivo analisar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Araguañã, Tocantins, a partir de cinco princípios da Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007): universalidade, equidade, integralidade, intersetorialidade e qualidade. Para isso, utilizou-se da análise documental e de conteúdo do Plano, empregando categorias e subcategorias de análise referentes aos princípios investigados. Na análise, o que se constatou foi que o Plano não atendeu plenamente a todas as categorias analisadas. Para o princípio de universalidade, não foram definidos instrumentos para a universalização dos serviços. Referente a equidade, muitas das formas de contemplá-la não foram previstas. Quanto à integralidade, o PMSB abordou os quatro serviços de saneamento básico. Em relação à intersetorialidade, foi constatada a incipiência na integração das políticas públicas correlatas à de saneamento básico. Por fim, relacionado à qualidade, foram abordadas as condições técnicas e operacionais dos serviços, entre outros. Reconhece-se que somente o planejamento não responde aos desafios da universalização do saneamento básico no Brasil, é necessário a implantação de uma efetiva regulação, fiscalização e controle social. Recomenda-se que o Município preveja em seu Plano e implemente ações que garantam a prestação dos serviços orientadas pelos princípios da Lei nº 11.445/2007.

Palavras-chave: Planejamento. Políticas públicas. Universalização. Princípios fundamentais.

Analysis of the Municipal Plan for Basic Sanitation of Araguañã, Tocantins, based on principles of the Law of the National Guidelines for Basic Sanitation

Abstract - This research aimed to analyze the Municipal Plan for Basic Sanitation (PMSB) of the county of Araguañã, Tocantins, based on five principles of Law of the National Guidelines for Basic Sanitation (Law No. 11.445/2007): universality, equity, integrality, intersectoriality and quality. For this, it was used the documental and content analysis of the Plan, applying the categories and subcategories of analysis related to the principles investigated. In the analysis, it was found was the Plan did not fully meet all categories analyzed. Regarding the principle of universality, no instruments were defined for the universalization of services. Regarding equity, many of the ways for ensuring it

were not provisioned. As for integrality, the PMSB addressed the four basic sanitation services. In relation to intersectoriality, insufficiency was found in the integration of public policies related with that of basic sanitation. Finally, concerning quality, the technical and operational conditions of the services were addressed, among other. It is recognized that only the planning does not respond to the challenges of universalizing basic sanitation in Brazil, with the implementation of an effective regulation, supervision and social control being necessary. It is recommended that the municipality has actions provisioned in its Plan and implemented to ensure the provision of the service guided by the principles of Law No. 11.445/2007.

Keywords: Planning. Public policies. Universalization. Fundamental principles.

Análisis del Plan Municipal de Saneamiento Básico de Araguañã, Tocantins, com base en los principios de la Ley de las Directrices Nacionales de Saneamiento Básico

Resumen - Esta investigación tuvo como objetivo analizar el Plan Municipal de Saneamiento Básico (PMSB) del municipio de Araguañã, Tocantins, basado en cinco principios de la Ley de Directrices Nacionales de Saneamiento Básico (Ley n° 11.445/2007): universalidad, equidad, integralidad, intersectorialidad y calidad. Para ese fin, se utilizó el análisis documental y de contenidos del Plan, utilizando las categorías y subcategorías de análisis relacionadas con los principios investigados. En el análisis, las conclusiones fueron que el Plan no cumplió plenamente con todas las categorías analizadas. Cuanto al principio de universalidad, no se definieron instrumentos para la universalización de los servicios. En cuanto a la equidad, muchas de las formas de contemplarla no estaban previstas. En cuanto a la integralidad, el PMSB abordó los cuatro servicios básicos de saneamiento. En relación a la intersectorialidad, se verificó la incipiencia de la integración de políticas públicas relacionadas con la de saneamiento. Finalmente, en relación con la calidad, se abordaron las condiciones técnicas y operativas de los servicios, entre otros. Se reconoce que sólo la planificación no responde a los desafíos de la universalización del saneamiento básico en Brasil, siendo necesarios una regulación, supervisión y control social eficaces. Se recomienda que el Municipio disponga en su Plan e implemente acciones que garanticen la prestación del servicio guiado por los principios de la Ley n° 11.445/2007.

Palabras clave: Planificación. Políticas públicas. Universalización. Principios fundamentales.

Introdução

A provisão de serviços de saneamento básico adequados contribui na melhoria da qualidade ambiental e de vida da população, e na prevenção de doenças, atuando na proteção e promoção da saúde humana (Souza 2007; Souza et al. 2015). Por tal relevância, o acesso aos serviços de abastecimento de água e esgoto foram reconhecidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas como um direito humano em 2010 (Neves-Silva e Heller 2016).

Considerando o saneamento básico como direito humano, estudos demonstram que há uma grave violação desse direito fundamental, como demonstra a análise situacional do déficit em saneamento no Brasil contidos no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), no qual é apontado os estratos de renda mais baixa e de menor escolaridade da população, a zona rural e as periferias urbanas, como a maior parcela do déficit (Brasil 2014).

O planejamento municipal dos serviços de saneamento consiste em um instrumento importante para sua universalização, uma vez que o ato de planejar consiste em partir da situação atual do objeto para definir o estado futuro almejado (Moraes 2009). O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é o principal instrumento de planejamento, sua elaboração passou a ser uma exigência legal a partir da promulgação da Lei nº 11.445/2007, a Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB), sendo recentemente alterada pela Lei nº 14.026/2020 (Brasil 2020).

A LDNSB estabeleceu em seu art. 2º que os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base em 16 princípios fundamentais (Brasil 2007). Como o saneamento encontra-se na esfera da política pública, uma área de atuação do Estado que demanda formulação, avaliação, organização institucional e participação popular (Heller e Castro 2007), entende-se que os princípios devem nortear também o planejamento dos serviços, desta forma, devem permear o conteúdo dos PMSB.

O primeiro princípio definido pela LDNSB é a “universalização do acesso e efetiva prestação do serviço” (art. 2º, inciso I) (Brasil 2007). Para Paim (2014, p. 39) a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico significa a possibilidade de todos os brasileiros poderem alcançar uma ação ou serviço de que necessite, sem qualquer barreira de acessibilidade, seja legal, econômica, física ou cultural.

Outro princípio definido pela lei é a integralidade (art. 2º, inciso II), “compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento” (Brasil 2007). Para Santos (2009) somente com a integralidade dos serviços que se alcançará um quadro de salubridade ambiental satisfatório, do ponto de vista da saúde pública. Além destes, destacam-se a intersetorialidade, expressada na lei em seu art. 2º, inciso VI, onde prevê a articulação da política de saneamento com políticas de setores correlatos, e o princípio da qualidade dos serviços públicos, “segurança, qualidade, regularidade e continuidade” (art. 2º, inciso XI) (Brasil 2007).

Ainda que não seja um dos princípios fundamentais estabelecidos no art. 2º da LDNSB, a equidade está implícita na Lei por meio de instrumentos orientados para habitantes de zonas rurais, população de baixa renda, entre outros (Pereira e Heller 2015). A equidade é capaz de embasar a promoção da igualdade com base no reconhecimento das desigualdades que atingem grupos e indivíduos, e assim na implementação de ações estratégicas voltadas para sua superação (Santos 2013), inclusive na alocação de recursos para o setor (Pelegri et al. 2005).

Diante desse contexto, esta pesquisa teve como objetivo analisar o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Araguañã/TO a partir dos princípios da Lei nº 11.445/2007 universalidade, equidade, integralidade, intersetorialidade e qualidade. Destaca-se que o Estado do Tocantins, pertencente à região Norte do Brasil, possui uma urbanização recente, apresentando taxas de urbanização com maior expressão após a sua criação, em 1988 (Alvim et al. 2019), assim, cabe salientar o aumento da demanda por serviços de saneamento pela população, sendo o planejamento elemento fundamental neste processo.

Material e Métodos

Amostragem e caracterização do município de Araguaçuã/TO

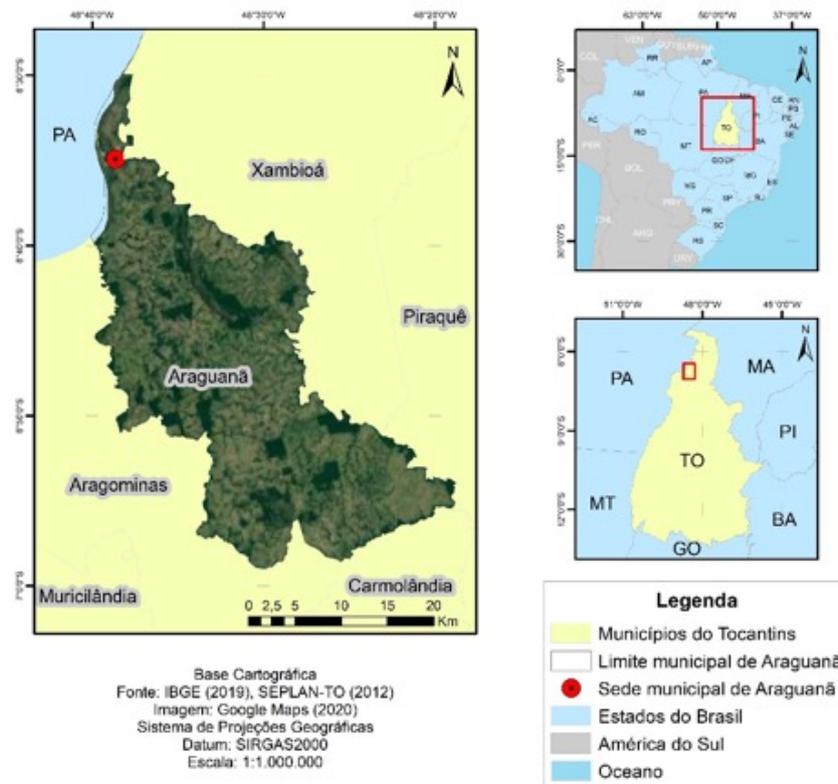
A amostragem do município foi orientada por uma das rotas sugeridas por Flick (2009) na pesquisa qualitativa, utilizando critérios previamente definidos para seleção do estudo, e considerando a heterogeneidade do campo de pesquisa – diferentes contextos locais quanto ao porte municipal e índice de cobertura dos serviços. Assim, foram definidos os seguintes critérios para a seleção do município: (I) existência do plano municipal de saneamento básico; (II) possuir menores níveis de cobertura de serviços de saneamento; e (III) disponibilidade de acesso aos estudos referentes ao plano municipal de saneamento básico.

Em relação ao critério I, segundo dados levantados pelo Ministério Público do Estado do Tocantins (2015) e a partir de buscas realizadas na internet, 81 municípios tocantinenses possuem PMSB elaborado. Referente ao critério II, entende-se que o planejamento é etapa fundamental na gestão de serviços de saneamento básico de todos municípios, independentemente do nível de cobertura dos serviços, porém, optou-se por aquele com menor nível de cobertura em virtude de o plano representar para eles um dos itens fundamentais para o alcance da universalização. Quanto ao critério III, ressalta-se que os PMSB se constituem de dados públicos, que em consonância com o princípio da transparência das ações (art. 2º, IX da LDNSB), a divulgação deles e dos estudos que os fundamentaram deve se dar por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da internet. Todavia, em pesquisa prévia, foi observado que a maioria dos municípios não possui tais estudos divulgados, assim para maior detalhamento do plano, foram enviados ofícios solicitando documentos referentes a elaboração dos PMSB aos municípios pré-selecionados para o estudo, sendo eles Araguaçuã, Araguaçuã, Aragominas, Palmas, Porto Nacional, Tocantínia e Aparecida do Rio Negro.

O critério de seleção utilizado para escolha do município se deu da seguinte forma: os municípios que responderam os ofícios foram Araguaçuã e Porto Nacional. Como Araguaçuã possui menores níveis de cobertura dos serviços de saneamento, os quais serão mostrados a seguir, comparado ao município de Porto Nacional - 82,45% dos domicílios abastecidos por rede geral de abastecimento de água, 42,21% dos domicílios que tinham banheiro ou sanitário possuíam esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial, 83,91% dos resíduos sólidos são coletados (IBGE, 2010b) - Araguaçuã foi o município selecionado neste estudo.

O município de Araguaçuã está localizado na região norte do Estado do Tocantins, à margem direita do Rio Araguaçuã, possuindo área de 836 km², e estando inserido nos biomas Cerrado e Amazônia (SEPLAN 2017). A Figura 1 retrata a localização do município de Araguaçuã no estado do Tocantins.

Araguaçuã possui 5.030 habitantes, sendo 67,31% deles população urbana e 32,68% população rural (IBGE 2010a). Não há no município a presença de aglomerados subnormais (IBGE 2010a). Em relação às comunidades tradicionais, no município existe uma colônia de pescadores, que agrega pescadores de comunidades ribeirinhas (Zacarkim et al. 2017).

Figura 1. Localização do município de Araganã no Estado do Tocantins.

Quanto às características de saneamento básico, o município de Araganã apresenta déficit na cobertura dos serviços, uma vez que quanto ao abastecimento de água potável, 75,7% dos domicílios são abastecidos por rede geral, enquanto o restante da população utiliza de outras formas. Relacionado ao esgotamento sanitário, apenas 2,1% dos domicílios que tinham banheiro ou sanitário possuíam esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial, 56,1% utilizavam de outro escoadouro, dentre eles, fossa rudimentar, vala e outras formas, 37,7% utilizavam de fossa séptica e 4,1% não tinham banheiro nem sanitário (IBGE 2010a).

Já em relação ao destino dos resíduos sólidos, 78,5% dos resíduos sólidos são coletados, 18,6% ainda são queimados dentro da propriedade, e o restante utiliza de outras formas. Referente ao manejo de águas pluviais, em Araganã há uma rua pavimentada exclusivamente com serviço de drenagem urbana superficial, e existe área de risco na zona urbana que demanda serviços especiais de drenagem, sendo definidas por “áreas de baixo sujeitas a inundações e e/ou proliferação de vetores” e “áreas sem infraestrutura de drenagem” (IBGE 2010a).

Coleta e análise do Plano Municipal de Saneamento Básico

Os dados coletados consistiram no PMSB de Araganã em si e nos documentos que subsidiaram sua elaboração, dentre eles os relatórios simplificados das atividades desenvolvidas.

Cabe destacar que o PMSB de Araganã foi elaborado entre 2014 e 2015 pelo Município em parceria com a empresa consultora contratada, e contou com apoio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), e até o momento da realização do estudo o PMSB ainda não tinha sido

revisado. O Plano está organizado em peças técnicas compostas por nove volumes técnicos, a minuta da Lei que institui o PMSB e o Relatório Final, sendo que o último contém o diagnóstico do município, o prognóstico dos serviços, programas projetos e ações, a minuta do projeto de lei do PMSB, o relatório sobre indicadores de desempenho do PMSB e o sistema de informação sobre o saneamento no município. O PMSB teve como abrangência territorial a zona urbana (sede municipal) e a zona rural, composta pelos Distritos de Jacilândia e Araguaci, e pelo Assentamento PA Inhumas.

Nesta pesquisa utilizou-se análise documental e de conteúdo do PMSB. Para tal análise foi empregada a metodologia descrita por Pereira e Heller (2015), em que foram utilizadas categorias e subcategorias de análise referentes aos princípios da universalidade, equidade, integralidade, intersetorialidade e qualidade dos serviços públicos, apresentadas no quadro 1. Importante ressaltar que as outras categorias utilizadas no estudo de Pereira e Heller (2015) referentes a implementação da Política Municipal de Saneamento Básico foram desconsideradas aqui, em virtude da delimitação do objeto de estudo da presente pesquisa, cujo enfoque é voltado somente para o PMSB.

Dessa forma, os documentos coletados foram submetidos à análise de conteúdo, utilizando-se de palavras-chaves relacionadas às subcategorias empregadas, de forma a verificar a correspondência dos termos encontrados com as subcategorias e categorias, e conseqüentemente, com os princípios analisados. De acordo com a conformidade do PMSB com as subcategorias de análise, foi verificado se os itens foram atendidos, atendidos parcialmente ou não atendidos.

Quadro 1. Categorias e subcategorias de análise.

Categorias	Subcategorias
Universalidade	Princípio ou objetivo; soluções individuais; apropriação das soluções ou serviços; características sociais da população sem acesso; metas para a universalização; instrumentos e investimentos para universalização.
Equidade	Princípio ou objetivo; consideração das ocupações irregulares e comunidades especiais; áreas rurais; características sociais da população consideradas na definição de metas; características sociais para a priorização de investimentos; ações voltadas para a população carente; identificação dos usuários de baixa renda e apontamento de solução para o acesso aos serviços; tarifa social e/ou subsídios; critérios para a interrupção no abastecimento de água.
Integralidade	Quatro componentes do saneamento básico; plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos; controle de vetores.
Intersetorialidade	Política urbana e plano diretor; habitação; combate à pobreza e sua erradicação; recursos hídricos e planos de bacias; política e plano de prevenção de riscos e desastres; política de saúde; proteção do meio ambiente; promoção da igualdade racial; política de gênero.
Qualidade dos serviços públicos	Qualidade da água; tratamento do esgoto; tratamento e disposição final de resíduos sólidos; controle de inundações; cortesia no atendimento ao usuário; regularidade/continuidade; condições técnicas e operacionais e de manutenção.

Fonte: Pereira e Heller (2015).

Resultados e discussão

Os princípios da lei nº 11.445/2007 devem nortear a prestação dos serviços públicos e consequentemente, o planejamento dos serviços. Em relação à primeira subcategoria do princípio da universalidade - princípio ou objetivo – foi constatado que a universalização dos serviços não foi apresentada explicitamente como um princípio ou objetivo que nortearia as etapas de elaboração do plano, havendo apenas menções da universalidade em algumas peças do PMSB de Araguañã, de forma genérica, tendo sido essa categoria considerada atendida parcialmente.

Para a segunda subcategoria “soluções individuais”, no caso do PMSB de Araguañã, essa subcategoria foi atendida, visto que de forma geral, as soluções identificadas foram as seguintes: poços artesianos para abastecimento de água; fossas negras, valas e fossas sépticas para esgotamento sanitário; e disposição de lixo a céu aberto, queima e aterramento do lixo para o manejo de resíduos sólidos. Destaca-se que a maioria dessas soluções são precárias e podem oferecer riscos à saúde da população que as utilizam.

Em relação à subcategoria “apropriação das soluções ou serviços”, Galvão Junior (2009) em referência aos aspectos técnicos para a universalização aponta a necessidade de implantação de tecnologias de fácil assimilação pela comunidade beneficiada, pois quando não bem apropriadas, a infraestrutura dos serviços pode ser utilizada de forma inadequada ou tornar-se inoperantes, dificultando a ampliação dos serviços. No caso do PMSB de Araguañã, não foi levada em consideração esse fator, assim essa subcategoria não foi atendida.

A subcategoria “características sociais da população sem acesso” também não foi atendida, já que no PMSB não foi identificado as características da população que não tem acesso aos serviços de saneamento básico. Quanto à subcategoria “metas para universalização”, em que foi observado se o PMSB adotou metas para a universalização dos serviços, constatou-se que no PMSB foram estabelecidos objetivos e metas para os quatro serviços de saneamento e para a situação política institucional do setor no município, todavia nas metas estabelecidas os requisitos técnicos para assim as serem consideradas não foram cumpridos. Buarque (1999) aponta que os objetivos representam uma descrição qualitativa do futuro desejado, enquanto as metas representam a quantificação dos objetivos em determinados prazos.

No caso do PMSB de Araguañã, as metas foram descritas somente como prazos, sem representar a quantificação dos objetivos, dessa forma, essa subcategoria foi considerada atendida parcialmente. Na análise de PMSBs realizada por Basilio Sobrinho (2011), a qual avaliou 22 PMSB brasileiros, também se verificou metas sem o atendimento completo aos requisitos técnicos, com a presença de metas sem a previsão de prazos de atendimento, e metas estabelecidas sem definição do valor a ser alcançado. A definição de boas metas é importante, uma vez que elas devem constar nos contratos de prestação dos serviços, como estabelece o art. 10-A, inciso I, da LDNSB (BRASIL, 2007), além de possibilitarem o acompanhamento e o controle social pela população.

Por fim, a subcategoria “instrumentos e investimentos para universalização” foi considerado atendida parcialmente. O PMSB não previu instrumentos para universalização, como a instituição de um Fundo Municipal de Saneamento Básico, mas previu os investimentos necessários para os programas e as ações para a universalização do serviço, além de informar fontes de financiamento.

Assim, pode-se dizer que o PMSB de Araguañã está em pouca conformidade com o princípio da Universalidade, tendo atendido a uma subcategoria, atendido parcialmente a três, e não atendido

duas. Situação semelhante foi encontrada na análise de Baracho (2015), que analisou o PMSB de 5 municípios paranaenses, e Pereira e Heller (2015), que analisaram PMSB de 18 municípios distribuídos nas 5 macrorregiões brasileiras. Em ambos os estudos, em alguns PMSBs analisados, embora previsto no planejamento, o princípio da universalidade não foi traduzido em elementos técnicos para o alcance de sua finalidade.

A incorporação do princípio da equidade nas ações de um PMSB requer uma abordagem que considere e reconheça as desigualdades de acesso aos serviços de saneamento básico, que envolve a adoção de ações específicas, com garantia de aporte de recursos financeiros para os grupos que compõem a maior parcela do déficit de saneamento básico, entre outras ações.

O PMSB de Araguañã não mencionou a adoção da equidade como um princípio ou objetivo explícito do plano, não atendendo a primeira subcategoria de análise “princípio ou objetivo”.

Na subcategoria “consideração das ocupações irregulares e comunidades especiais” foi observado se o PMSB considerou as ocupações irregulares e comunidades especiais em seu território no planejamento. O PMSB aponta a existência de uma comunidade ribeirinha em Araguañã, localizada no perímetro urbano, à margem do Rio Araguaia. É informado que nesse local há moradias e comércios que no período chuvoso sofrem com as cheias recorrentes do Rio Araguaia, ocorrendo alagamento, inclusive desabrigando a população nesse período do ano, e quanto ao saneamento, na comunidade há abastecimento de água e o esgotamento sanitário é realizado por fossas.

No caso em questão, um dos componentes de saneamento básico mais deficitário para a população da comunidade é a drenagem urbana e manejo de águas pluviais, o que necessitaria ações e investimentos prioritários para essa área, considerando o princípio da equidade. Contudo, não é o que se observa no PMSB, uma vez que dentre as ações previstas em um dos projetos relacionado ao serviço, estão a “ampliação da rede do sistema com projetos técnicos e obras de drenagem e manejo de resíduos no município, em locais onde não possui ou são deficientes e, a ampliação da infraestrutura de coleta de águas pluviais”, porém em ambas as ações não são identificados os locais deficitários a serem contemplados, e muito menos apontam a comunidade ribeirinha como área prioritária. Assim, essa subcategoria foi considerada atendida parcialmente, visto que o plano identificou uma comunidade tradicional no Município, mas não a considerou integralmente nas etapas do planejamento.

A subcategoria “áreas rurais” foi atendida, uma vez que essas áreas foram consideradas no planejamento dos serviços de saneamento de Araguañã. As áreas rurais brasileiras, historicamente, não foram priorizadas pelos investimentos públicos em saneamento básico, consolidando a situação de déficit de serviços de saneamento vivenciada por grande parte da população rural no Brasil (Porto et al. 2019). Não em vão, o Art. 19, § 8º, da Lei nº 11.445/2007, prevê que, exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou (Brasil 2007).

As subcategorias “características sociais da população consideradas na definição de metas” e “características sociais para a priorização de investimentos” não foram atendidas, tendo em vista que o PMSB nem mesmo levantou essas características. Assim também ocorreu para a subcategoria “ações voltadas para população carente”, que não foram contempladas no PMSB. Como o acesso aos serviços de água potável e esgotamento sanitário é considerado um direito humano (Neves-Silva e Heller 2016), é importante que o PMSB preveja ações voltadas à população que, por condições socioeconômicas, não consiga acessá-los.

Dando continuidade à análise, a subcategoria “identificação dos usuários de baixa renda e apontamento de solução para o acesso aos serviços” não foi atendida, posto que tal população não foi identificada, e não houve o apontamento de soluções. Em relação à “tarifa social e subsídios”, o PMSB atende essa subcategoria apresentando os critérios a serem atendidos para o enquadramento e acesso ao benefício da tarifa social dos serviços prestados pela Concessionária dos serviços de água e esgoto no Município.

A subcategoria “critérios para a interrupção no abastecimento de água” não foi atendida. A LDNSB informa que em caso de inadimplemento pelo usuário do pagamento de tarifa de SAA e SES, a suspensão dos serviços será procedida de aviso prévio ao usuário, não inferior a 30 dias da data prevista da suspensão, e deverá preservar as condições mínimas de manutenção da saúde dos usuários, e em caso de usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social, deverá obedecer a prazos e critérios que preservem essas condições (Brasil 2007). Apesar de constar no Plano no diagnóstico do município o número de interrupções em 2015, duas interrupções, não é feita nenhuma abordagem a partir do que a LDNSB estabelece.

Dessa forma, duas subcategorias foram atendidas, uma atendida parcialmente, e seis não atendidas. Na análise empregada por Baracho (2015) houve resultados similares, tendo sido equidade a categoria que apresentou os piores resultados. Como enfatizado pela autora, se a equidade não é parte dos PMSB, isto significa que os investimentos nos próximos 20 anos não irão priorizar a diminuição da desigualdade nos serviços.

Sobre a integralidade, o PMSB de Araganã tratou o saneamento básico em seu território de forma integral, abordando os quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais. Além de realizar o diagnóstico para os quatro serviços, para eles também previu metas, programas, projetos e ações, assim atendendo a primeira subcategoria “quatro componentes do saneamento básico” da categoria integralidade.

Em relação a subcategoria “plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMSGIRS)”, cuja elaboração é exigência da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) (Brasil 2010b), o PMSB não informa se o PMGIRS foi elaborado, nem mesmo se ele foi incluído no conteúdo do PMSB, sendo que essa última opção é facultada aos municípios conforme o art. 54, parágrafo 2º do Decreto nº 7.404/2010 (Brasil 2010a), que estabelece que o componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos dos PMGIRS poderá estar inserido nos PMSB, devendo ser respeitado o conteúdo mínimo exigido pela LDNSB e pela Lei nº 12.305/2010. Desse modo, essa subcategoria não foi atendida.

A última subcategoria “controle de vetores” não foi contemplada no PMSB. Embora não seja um componente dos serviços de saneamento básico definido pela LDNSB, o PMSB também poderia abordar o controle de vetores, devido à sua direta relação entre as precariedades dos serviços de saneamento básico e as doenças de veiculação hídrica (Pereira 2012).

Dessa forma, das subcategorias de integralidade, uma foi atendida e duas não foram atendidas. O PMSB de Araganã considerou os quatro componentes do saneamento básico em seu planejamento. No entanto, a literatura aponta que não são todos os municípios que em seus PMSB possuem os quatro serviços como objeto de planejamento. Os resultados do estudo de Pereira e Heller (2015) indicaram que dos 18 planos avaliados, 8 contemplaram apenas os componentes SAA e SES. Na análise realizada por Souza e Galvão Junior (2016) de 10 PMSBs de municípios pertencentes a bacia

hidrográfica do Vale do Itajaí (SC), 1 município não abordou o planejamento para os quatro serviços, abordando também somente para SES e SAA.

Ao tratar da intersetorialidade, a LDNSB foi enfática ao estabelecer a intersetorialidade como princípio fundamental norteador dos serviços de saneamento ao determinar em seu Art. 2º Inciso VI a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante (Brasil 2007).

Borja (2011) aponta que a promoção da intersetorialidade nos Planos de Saneamento Básico se dá através da integração das propostas do PMSB com planos e políticas correlatas ao setor do saneamento, contudo, caso ainda não existam, recomenda promover no âmbito do PMSB discussões de temáticas comuns entre eles para a formulação e proposição das respectivas ações, de forma a inibir incompatibilidades no futuro e também, induzir os atores envolvidos a elaborarem os planos.

Além disso, Borja (2011) recomenda que no diagnóstico do PMSB seja abordado a situação de setores que se inter-relacionam com o saneamento básico. Em relação ao desenvolvimento urbano, a autora sugere a identificação e a análise de informações contidas no Plano Diretor, quando existente, que refletem em demandas relacionadas ao saneamento, tais como levantamento de parâmetros de uso e ocupação do solo, identificação de ocupações irregulares em áreas de preservação permanente (APP) urbanas, definição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), entre outras. Em relação a política habitacional, é recomendado pela autora a identificação e análise de informações do Plano Local de Habitação de Interesse Social, caso existente, por exemplo, organização institucional, objetivos e programas do plano; quadro da oferta habitacional; necessidades habitacionais; entre outras.

Com relação à primeira subcategoria de análise “política urbana e plano diretor”, foi constatado que Araguañã, embora não possua Plano Diretor, no diagnóstico do PMSB apresentou informações relacionadas às interfaces das políticas de saneamento básico e urbana, sendo elas: há ocupações (comunidade ribeirinha) em margens de cursos d’água em situação de risco a alagamentos; foi caracterizada uma ZEIS, sendo a área habitada pela população ribeirinha; as formas de ocupação do solo não têm ordenamento ou parâmetro instituído, entre outras. Além disso, induziu através do PMSB, a elaboração de instrumentos da legislação urbanística, tendo previsto a meta de criação do Plano Diretor Municipal em curto prazo e a instituição de Lei sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural, sendo assim, essa subcategoria foi considerada atendida.

Gomes e Paliologo (2018) afirmam que a articulação entre a os setores da política urbana e a de saneamento básico tende a promover a racionalização do solo urbano e uma distribuição mais equitativa dos serviços de saneamento nas cidades. O plano diretor, instrumento da política urbana, é fundamental nesse processo, visto que define as diretrizes do planejamento e da gestão territorial urbana, além de diretrizes referentes à habitação, ao saneamento, sistema viário e transportes urbanos (BRAGA, 2001).

Referente à política habitacional, não é informado no PMSB se Araguañã possui Plano Local de Habitação de Interesse Social. No diagnóstico do Plano são feitas poucas menções relacionadas a questão habitacional no município, dentre elas é informada a existência da Lei Municipal nº 146/2007, referente à criação do fundo municipal de habitação de interesse social e instituição do conselho gestor vinculado no âmbito do município. Como Araguañã possui normativa relacionada

a questão habitacional e conselho gestor, entende-se que poderiam ter sido trazidos mais elementos relacionados para o Plano, o que não foi feito, além disso, não abordou elementos sugeridos por Borja (2011). Portanto, a subcategoria “habitação” foi considerada atendida parcialmente.

Senra e Montenegro (2009) apontam a íntima relação entre recursos hídricos e saneamento, sendo o diálogo entre as instâncias setoriais de planejamento fundamental para a articulação das políticas. Ao determinar que o planejamento das ações em saneamento deve ter como referência a bacia hidrográfica, a LDNSB propõe aos planejadores avaliarem os impactos de suas ações (ou da falta delas) para além dos limites territoriais do município (Senra e Montenegro 2009). Referente a situação ambiental e de recursos hídricos, Borja (2011) recomenda que no diagnóstico dos serviços de saneamento seja abordado e analisado os recursos ambientais e suas interações com aspectos socioeconômicos, utilizando como fonte dados secundários ou o Plano de Bacia Hidrográfica do Município, além da caracterização dos ecossistemas naturais e da bacia hidrográfica locais.

Araguanã, apesar de estar inserido no Plano de Recursos Hídricos das Bacias dos Rios Lontra e Corda (SEPLAN 2002), não abordou em seu PMSB informações relacionadas ao seu plano de recursos hídricos e comitê de bacia hidrográfica. A única abordagem relacionada no diagnóstico do PMSB é referente a identificação do sistema hidrográfico o qual o município pertence, sendo assim, a subcategoria “recursos hídricos e planos de bacia” foi atendida parcialmente. No estudo de Souza e Galvão Junior (2016), 09 municípios identificaram a bacia hidrográfica em que o município está inserido e a caracterizam, 07 previram a compatibilidade com os objetivos e metas do Plano de Bacia Hidrográfica, suas diretrizes e estratégias.

A subcategoria “proteção do meio ambiente” foi atendida parcialmente, uma vez que no PMSB é descrito as características físicas do Município, contudo não analisa os recursos ambientais e suas interações com aspectos socioeconômicos como orienta Borja (2011). Além do mais, é indicado no PMSB que o município possui a Lei Municipal 187/2010, que institui a Lei da Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Araguañã, porém não aborda seu conteúdo e se há relações com os serviços de saneamento básico.

Para a subcategoria “política e plano de prevenção de riscos e desastres”, foi observado se os riscos e desastres foram considerados no PMSB, por meio do apontamento de ações de emergências e contingências (Pereira 2012). O PMSB de Araguañã previu ações de emergência e contingência para os quatro serviços de saneamento básico, logo, foi constatado atendimento a tal subcategoria. No estudo de Souza e Galvão (2016), a maioria dos PMSBs (07 municípios) previram ações para emergências e contingências. A provisão dessas ações é uma exigência legal da Lei nº 11.445/2007 quanto ao conteúdo mínimo dos PMSB.

Santos (2009) aponta mecanismos que podem promover a intersectorialidade na prática entre os setores de saúde e saneamento orientados para a promoção da saúde. Tais mecanismos, a nível local, podem se dar pela utilização dos conselhos municipais de saúde como órgãos colegiados de saneamento, envolvimento das estruturas municipais de saúde no processo de elaboração do PMSB; pelo planejamento das intervenções com base em indicadores epidemiológicas fornecidas pelas unidades de saúde locais e pelos sistemas de vigilância epidemiológica e ambiental; entre outros. Borja (2011) recomenda também a identificação da existência e análise do Programa Saúde da Família e programa de educação sanitária e ambiental e a identificação dos fatores causais das enfermidades e sua relação com a situação de saneamento.

Relacionado à subcategoria “política de saúde”, foi constatado que no PMSB de Araguañã foi realizada a descrição do sistema de saúde público existente; foram descritas as práticas de saúde e saneamento e os indicadores de saúde; foi realizado o levantamento de indicadores e dos fatores causais relacionados com a falta de saneamento básico, sendo uns dos indicadores utilizados o “Percentual (%) de Internações por Doenças Infecciosas e Parasitárias por Faixa Etária” e “Percentual (%) de Mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias por Faixa Etária”. Contudo, elementos tais como existência e análise do Programa Saúde da Família e programa de educação sanitária e ambiental não foram considerados, embora seja informada a realização de projetos em escolas pela Secretaria de Educação do Município, alguns com vinculação ao saneamento básico e saúde, contudo, sem análise das ações. Dessa forma, a subcategoria “política de saúde” foi considerada atendida parcialmente.

Para as subcategorias “combate à pobreza e sua erradicação”, “promoção da igualdade racial” e “política de gênero” nada foi abordado em relação a esses temas no PMSB de Araguañã, sendo elas consideradas não atendidas.

A articulação da política de saneamento básico e a de combate e pobreza, também prevista na LDNSB, pode promover a redução de desigualdades sociais, visto que a inexistência de saneamento básico, em especial do acesso à água, está diretamente e indiretamente relacionada à manutenção da pobreza extrema (Brasil 2019, pág. 43). Já em relação à articulação da política de saneamento com as políticas de gênero e de promoção da igualdade racial, tem-se que configuram em políticas de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida as quais o saneamento básico é fator determinante, visto as relações entre saneamento e aspectos raciais e de gênero.

Com relação à questão de gênero, observa-se que são as mulheres as mais impactadas quando as soluções sanitárias são ausentes e/ou precárias, já que por exemplo nas zonas rurais brasileiras, em que a divisão do trabalho é fortemente marcada pelas relações de gênero, são elas que exercem funções diárias como buscar águas para o uso doméstico e o destino dos resíduos sólidos (Silva 2017). Quanto à raça, historicamente as famílias negras têm sua maioria vivido em localidades com infraestrutura de serviços públicos irregulares ou inexistentes, inclusive o de saneamento, ocupando um lugar de exclusão e marginalização na sociedade brasileira (Santos 2013).

Em síntese, o PMSB de Araguañã atendeu a 2 subcategorias, não atendeu a 3, e atendeu parcialmente a 4 subcategorias da categoria intersectorialidade. O exposto na presente análise demonstra a incipiência na integração das políticas públicas correlatas à de saneamento básico. Situação similar foi observado no trabalho de Pereira e Heller (2015) onde os planos avaliados foram tímidos na abordagem da articulação com outras políticas correlacionadas ao saneamento.

Sobre o princípio da qualidade dos serviços públicos, para a primeira subcategoria “qualidade de água”, foi considerado o atendimento caso o PMSB apresentasse os dados referentes a qualidade da água distribuída à população e avaliasse o cumprimento pelo prestador do serviço dos padrões estabelecidos na Portaria nº 2.914/2011, vigente à época de elaboração do PMSB, atual Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde. Essa subcategoria foi considerada atendida parcialmente, visto que no PMSB é apresentado o quantitativo de amostras obrigatórias, analisadas, e fora do padrão somente para os parâmetros cloro residual, turbidez e coliformes totais, não levando em consideração outros parâmetros obrigatórios da legislação, ademais, não informa de qual região do município as amostras pertencem.

Quanto à subcategoria “tratamento de esgotos” o Plano cita que não há esgotamento sanitário público e coletivo no Município, sendo utilizadas alternativas individualizadas, que são as fossas

negras, valas e fossas sépticas. Apesar disso, não foi realizada análise da qualidade da água do lençol freático ou dos corpos receptores dos efluentes, não tratados, para que se averiguasse a qualidade deles, não atendendo assim a subcategoria. Já referente a subcategoria “tratamento e disposição final de resíduos sólidos” Araganã abordou de forma satisfatória em seu PMSB o manejo de resíduos sólidos, tendo sido informado o volume mensal de resíduos domésticos, de resíduos de construção civil (RCC), e de resíduos de serviços de saúde (RSS), além de informar e caracterizar o local de disposição final, que é um lixão e informar a ausência de coleta seletiva no município.

Relacionado à subcategoria “controle de inundações”, o Plano apontou que as soluções existentes de drenagem urbana no município, em decorrência dos problemas detectados – falta de manutenção na rede e presença de sistema de drenagem apenas em algumas partes do perímetro urbano - não estão se constituindo em um manejo adequado das águas pluviais, visto as situações identificadas e os relatos sobre alagamentos no Setor Carmelita, Setor Lopes Silva, Setor Alvina Dias e Setor Porto da Balsa. Além desses, também é apontada as comunidades ribeirinhas como áreas susceptíveis às inundações. Além do mais, apresentou ações que objetivam controle de inundações, contudo, genéricas, além do enfoque estrutural das medidas, sendo poucas as ações que proponham a minimização de intervenções físicas.

Na subcategoria “cortesia no atendimento ao usuário” buscou-se observar se houve alguma abordagem no PMSB sobre o assunto, com a previsão de adoção de um indicador que avaliasse o atendimento aos usuários dos serviços de saneamento básico pelos prestadores (Pereira 2012). Como não foi realizada nenhuma abordagem sobre o tema, o PMSB de Araganã não atendeu a essa subcategoria.

Com relação a subcategoria “regularidade/continuidade”, o PMSB avaliou a intermitência dos serviços, tendo sido considerada atendida. Em relação ao SAA, o PMSB aponta o número de paralisações e intermitências em sistemas de água. Referente ao manejo de resíduos sólidos, foi apontada como uma das carências do Poder Público a frequência de coleta dos resíduos gerados no Assentamento PA Inhumas, e nos Distritos de Jacilância e Araguaci, sendo ausente no Assentamento PA Inhumas e esporádica no Distrito Araguaci.

Sobre a subcategoria “condições técnicas e operacionais de manutenção” esperava-se que o Município abordasse as condições dos serviços de saneamento em seu PMSB (Pereira 2012). Para o SAA foi informado que de modo geral as unidades do sistema encontram-se visualmente enferrujadas, sem a devida manutenção da infraestrutura física. Referente ao SEE, em face a inexistência de sistema coletivo, foi informado que nos distritos e no Assentamento PA Inhumas foram observadas fossas localizadas fora do raio indicado pelas normas técnicas; para o serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana foi informado que não há um sistema de manutenção da rede drenagem; e em relação ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana é dito que umas das deficiências encontradas são a falta de equipamentos adequados à coleta e transporte de resíduos. Dessa forma, a subcategoria foi atendida.

Assim, o PMSB atendeu a 4 subcategorias, atendeu parcialmente a 2 e deixou de atender 1. Dentre todas as categorias, “qualidade dos serviços públicos” foi a que teve menos subcategorias consideradas não atendidas, e de forma geral, o Plano fez abordagens que considerou vários aspectos da qualidade dos serviços. Os resultados comungam com a análise de Baracho (2015) onde foram considerados na faixa de conformidade considerada esperada.

Recomendações sobre o PMSB de Araguaçu

Assim como nas avaliações realizadas por Souza e Galvão Junior (2016), Pereira e Heller (2015) e Baracho (2015), o PMSB de Araguaçu não atendeu a todas as subcategorias e princípios analisados. A não inclusão de forma satisfatória dos princípios da LDNSB no PMSB de Araguaçu pode ser resultante de aspectos como os apontados por Souza e Galvão Junior (2016): início da cultura de transparência e planejamento das ações de saneamento básico pelos entes públicos, e do controle efetivo e eficaz, além da falta de estrutura de gestão setorial nos municípios.

Assim, como foi definido pelo art. 19, § 4º, da LDNSB, a partir das alterações introduzidas pelas Lei nº 14.026/2020, os PMSB serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 anos. Ressalta-se que, com o advento da Lei nº 14.026/2020, foi determinado no art. 11-B que os municípios estabeleçam nos contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, caso haja, metas de universalização que garantam o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento (Brasil 2007). Nesse sentido, as metas do PMSB devem acompanhar esses índices.

Desse modo, cabe fazer as seguintes recomendações e apontamentos para o momento da revisão, de forma a incluir de maneira efetiva os princípios da Lei nº 11.445/2007, e atender os itens que não foram incluídos e atendidos parcialmente na presente análise:

1. Em relação ao princípio da universalidade:
 - Apresentar dados quanto à apropriação dos serviços de saneamento pela população;
 - Apresentar as características da população sem acesso aos serviços de saneamento básico, tais como: renda, escolaridade, cor da pele, gênero;
 - Adequar as metas considerando os requisitos técnicos a serem cumpridos, bem como metas considerando o estabelecido no art. 11-B da Lei nº 11.445/2007;
 - Prever no PMSB a implantação de instrumentos para a universalização dos serviços de saneamento básico, tal como o Fundo Municipal de Saneamento Básico.
2. Em relação ao princípio da equidade:
 - Estabelecer ações voltadas a comunidade ribeirinha existente no Município;
 - Considerar as características sociais da população na definição de metas e na priorização de investimentos para os programas, projetos e ações previstos;
 - Estabelecer ações voltadas para a população carente;
 - Identificar os usuários de baixa renda e prever soluções para o acesso aos serviços de saneamento básico.
3. Em relação ao princípio da integralidade:
 - Elaborar PMGIRS ou inserir o conteúdo mínimo previsto no art. 19 da Lei 12.305/2010 no PMSB, de forma a atender a Lei nº 11.445/2007 e a Lei nº 12.305/2010 em um plano só e otimizar recursos.

4. Em relação ao princípio da intersetorialidade:
 - Considerar aspectos e contribuições pertinentes para a área de saneamento básico realizadas pelo conselho gestor vinculado ao setor de habitação no município, instituído pela Lei Municipal nº 146/2007;
 - Prever através do PMSB, a compatibilidade com os objetivos, metas, diretrizes e estratégias do Plano de Bacia Hidrográfica que o município está inserido;
 - Analisar e articular as ações dos programas existentes no município com vínculo saúde-saneamento com as ações dos programas previstos no PMSB;
 - Considerar no PMSB aspectos das políticas de gênero, promoção da igualdade racial e de combate à pobreza e sua erradicação, quando existentes, ou promover discussões de temas comuns e vinculantes dessas políticas com a de saneamento.
5. Em relação ao princípio da qualidade dos serviços públicos:
 - Preveja no PMSB a implantação de indicadores de avaliação pelos usuários do atendimento realizado pelos prestadores de serviços de saneamento básico.

Conclusão

O presente estudo partiu do pressuposto que os PMSB devem prever o saneamento básico com base nos princípios fundamentais estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, de forma a adotarem o planejamento e a orientação para a provisão de serviços mais equitativos e de forma integralizada, além de objetivarem a universalização. A incorporação dos princípios da política pública de saneamento básico nos Planos dá-se além da definição do princípio de forma explícita em seu conteúdo, requer também uma abordagem que considere a adoção de mecanismos, instrumentos e ações que efetivamente os promovam. Tal aspecto foi observado a partir das subcategorias empregadas para análise dos princípios da universalidade, equidade, integralidade, intersetorialidade e qualidade dos serviços públicos.

Na análise do PMSB de Araguañã, o que se constatou foi que apesar de ter atendido subcategorias importantes no que tange à previsão de serviços no planejamento a partir dos princípios da LDNSB, como por exemplo “áreas rurais” e “quatro componentes”, o PMSB não atendeu plenamente a todas subcategorias e a todos princípios analisados.

Um dos princípios menos atendidos foi a equidade, visto que muito das formas de contemplá-la não foram previstas no PMSB: consideração das características sociais da população na definição de metas e priorização de investimentos, estabelecimento de ações para a população carente etc. Destaca-se que tais ações permitem identificar a população que tem maiores dificuldades de acessar aos serviços de saneamento e priorizá-la no momento de implantá-los, promovendo um saneamento básico mais equitativo.

Em decorrência da análise empregada foram feitas recomendações com a finalidade de que o Município preveja em seu PMSB e implemente ações que garantam a prestação do serviço orientadas pelos princípios da LDNSB. Espera-se que as recomendações feitas possam servir de subsídio para revisão e para elaboração de outros PMSB, inclusive de municípios tocantinenses, já que conforme dados desse estudo, 58 municípios não possuem tal documento.

Reconhece-se que somente a previsão de serviços de saneamento básico através do planejamento dos serviços não responde aos desafios da universalização dos serviços no Brasil, há a necessidade

da implantação de uma efetiva regulação, fiscalização e controle social, elementos esses já previstos na Lei nº 11.445/2007, além da institucionalização do planejamento nas estruturas de gestão dos municípios. Contudo, a previsão de serviços voltados para os princípios da Lei nº 11.445/2007 fomenta o objetivo da universalização. Como perspectivas para trabalhos futuros recomenda-se novas pesquisas que analisem o PMSB de outros municípios tocantinenses, de forma a se conhecer a realidade do planejamento do setor no Estado, prevendo a análise além dos princípios fundamentais da LSNDDB, mas também de seu conteúdo mínimo, exigência legal da LDNSB. Outra recomendação se refere à investigação da perspectiva dos gestores municipais, inclusive de Araguañã, quanto à existência de desafios para o planejamento dos serviços em municípios de pequeno porte, bem como referentes à internalização da política pública de saneamento básico em sua estrutura de gestão.

Participação dos autores: MHTS – coleta e análise dos dados, revisão bibliográfica, elaboração do mapa, redação do manuscrito; KAB - redação do manuscrito, coordenação da pesquisa.

Aprovação ética ou licenças de pesquisa: Não se aplica.

Disponibilidade dos dados: Os dados coletados foram solicitados formalmente via ofício à Prefeitura Municipal de Araguañã/TO, não estando disponível em nenhuma base de dados ou repositório. O presente artigo tem origem na monografia de MHTS, intitulada “Análise do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Araguañã, Tocantins”.

Fomento: Não houve financiamento.

Conflito de interesses: Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Referências

Alvim AMM, Bessa K, Ferreira GLL. 2019. Urbanização, migração e rede urbana no Tocantins: concentração de atividades político-econômicas e redefinição dos papéis dos principais centros urbanos. *Boletim de Geografia*, 37(1):13-31. DOI: <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v37i1.38979>

Araguañã. [2014 ou 2015]. Plano Municipal de Saneamento Básico – Relatório Final. Prefeitura Municipal de Araguañã, Instituto de Capacitação, Assessoria e Pesquisa (ICAP). 180 p.

Baracho RO. 2015. Planos Municipais de Saneamento Básico do Paraná: Análise, Avaliação e Recomendações. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina. 82 p.

Basilio Sobrinho G. 2011. Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB): instrumento para universalização do abastecimento de água e do esgotamento sanitário. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 113 p.

Borja PC. 2011. Elaboração de diagnóstico da situação de saneamento básico de um município: algumas recomendações (peça técnica nº 2). In: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Peças técnicas relativas a planos municipais de saneamento básico, Brasília: Ministério das Cidades, Brasília, Brasil, p. 87-115.

Brasil. 2010a. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dez. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 14/02/2021.

Brasil. 2007. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 de jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11445.htm>. Acesso em: 14 fev. 2021.

- Brasil. 2010b. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de jan. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 17 fev. 2021.
- Brasil. 2020. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 de jul. 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm>. Acesso em: 14 fev. 2021.
- Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. 2019. Programa Nacional de Saneamento Rural. Brasília: Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde. 260 p. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf>. Acesso em: 10 jul. de 2021.
- Brasil. Ministério das Cidades. 2014. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB): mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília: Ministério das Cidades. 215 p. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf>. Acesso em: 14 fev. de 2021.
- Buarque SC. 1999. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável, Brasília: INCRA, 104p.
- Flick U. 2009. Desenho da pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 164 p.
- Galvão Junior AC. 2009. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, 25(6):548-556.
- Gomes DM, Paliologo NA. 2018. Políticas públicas intersetoriais para cidades sustentáveis: a articulação entre política urbana e saneamento básico. Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade, 4(1):80-94. DOI: <https://doi.org/10.26668/indexlawjournals%2F2525-989x%2F2018.v4i1.4329>
- Heller L, Castro JE. 2007. Política pública de saneamento: apontamentos teórico-conceituais. Engenharia Sanitária e Ambiental, 12(3):284-295. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522007000300008>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010a. Araguaaná: Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/araguana/panorama>>. Acesso em: 15/02/2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010b. Porto Nacional: Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em: 07/07/2021.
- Ministério Público do Estado do Tocantins. 2015. Parecer Técnico 035/2015, análise da Lei 11.445/2007 e do seu Decreto regulamentador nº 7.217/2010 e sugestões de ações do MP-TO para o seu cumprimento. Palmas: Procuradoria-Geral de Justiça, 29 p.
- Moraes LRS. 2009. Política e Plano Municipal de Saneamento Básico: aportes conceituais e metodológicos. In: Cordeiro BS (Org.), Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos – Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico, Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Brasília, Brasil, p. 31-53.
- Neves-Silva P, Heller L. 2016. O direito humano à água e ao esgotamento sanitário como instrumento para promoção da saúde de populações vulneráveis. Ciência & Saúde Coletiva, 21(6):1861-1869. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.03422016>
- Paim JS. 2014. Universalidade, integralidade e equidade. In: Rezende SC (Org.), Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil, Brasília: Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Brasília, Brasil, p. 29-66.
- Pelegri ML, Castro JD, Drachler ML. 2005. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 10(2):275-286. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000200002>

Pereira TST. 2012. Conteúdo e metodologia dos planos municipais de saneamento básico: um olhar para 18 casos no Brasil. Monografia para conclusão do curso (Especialização em Gestão e Tecnologia do Saneamento) - Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Brasília. 192 p.

Pereira TST, Heller L. 2015. Planos municipais de saneamento básico: avaliação de 18 casos brasileiros. Engenharia Sanitária e Ambiental, 20(3):395-404. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-4152201502000098824>

Porto BB, Sales BM, Rezende S. 2019. Saneamento básico em contextos de agricultura familiar. Revista DAE, 67(220):52-68. DOI: <https://doi.org/10.4322/dae.2019.055>

Santos JF. 2009. O saneamento como instrumento de promoção da saúde. In: Cordeiro BS (Org.), Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos - Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico, Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Brasília, Brasil, p. 357-366.

Santos SB. 2013. Famílias negras, desigualdades, saúde e saneamento básico no Brasil. Tempus Actas de Saúde Coletiva, 7(2):41-53. DOI: <https://doi.org/10.18569/tempus.v7i2.1342>

Senra JB, Montenegro LR. 2009. Recursos hídricos e saneamento: integrar para avançar na gestão e implementação das políticas. In: Cordeiro BS (Org.), Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos - Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico, Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Brasília, Brasil, p. 369-375.

Seplan. Secretaria de Planejamento e Orçamento do Estado do Tocantins. 2002. Serviço de consultoria para elaboração do Plano de Recursos Hídricos das Bacias dos Rios Lontra e Corda, na região do Bico do Papagaio/TO - PDRHLC – Relatório Final (RF). Disponível em: < <https://central3.to.gov.br/arquivo/269441/>>. Acesso em: 07 out. 2020.

Seplan. Secretaria de Planejamento e Orçamento do Estado do Tocantins. 2017. Perfil socioeconômico dos municípios: Araguañã – TO. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/348464/>>. Acesso em: 15 set. 2020.

Silva BB. 2017. As relações de gênero e o saneamento: um estudo de caso envolvendo três comunidades rurais brasileiras. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 192 p.

Souza CMN. 2007. Relação saneamento-saúde-ambiente: os discursos preventivista e da promoção da saúde. Saúde e Sociedade, 16(3):125-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902007000300012>

Souza CMN, Costa AM, Moraes LRS, Freitas CM. 2015. Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental, Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 140 p.

Souza JA, Galvão Junior AC. 2016. Planos de saneamento básico da bacia do Vale do Itajaí. Revista DAE, 64(203):19-35. DOI: 10.4322/dae.2016.003

Zacarkim CE, Oliveira LC, Dutra FM. 2017. Perfil dos pescadores da foz do rio Araguaia, Brasil. Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, 14(25):27-44. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2017v14n25p27>



Esta obra está licenciada com uma *Licença Creative Commons Atribuição Não-Comercial 4.0 Internacional*.