

AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IJUÍ

Camila Justen da Costa¹
Denize Ivete Reis²

RESUMO

O saneamento básico é um conjunto de serviços que tem por objetivo melhorar a qualidade de vida, e é considerado um direito de toda a população. O abastecimento de água potável, o tratamento de esgoto, a drenagem urbana, o manejo de resíduos sólidos e o controle de pragas e vetores são serviços essenciais ao desenvolvimento sustentável de um município. A necessidade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico é prevista em lei e tem por objetivo caracterizar a situação atual do mesmo, bem como realizar um prognóstico contemplando ações e metas a serem realizadas nos próximos anos com o intuito de promover a melhoria dos sistemas envolvidos no saneamento. A partir disto, o presente estudo tem por objetivo avaliar os dados apresentados nestes documentos, considerando os municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí, verificando as informações disponíveis sobre os serviços realizados no município e, com base nestes instrumentos, identificar a qualidade e os serviços oferecidos à população.

Palavras-chave: Saneamento Básico. PMSB. Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí.

Introdução

O saneamento básico se refere as ações como abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, gerenciamento dos resíduos sólidos e o controle de vetores, que visam promover a saúde pública além de gerar um impacto positivo ao ambiente, ao desenvolvimento econômico e social, sendo assim, a política de saneamento possui caráter público, social e intersetorial (SOUZA, 2011). A qualidade de vida, a saúde, a educação, o trabalho e o ambiente são impactados pelo saneamento, o qual necessita da atuação de diversos agentes em uma rede institucional (LEONETI; PRADO; OLIVEIRA, 2011).

Esta deficiência no oferecimento destes sistemas básicos e necessários à qualidade de vida, afetam a dignidade do ser humano e seu bem-estar, uma vez que a saúde humana está diretamente relacionada com o ambiente e os serviços ofertados. A falta de saneamento básico

¹ Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS, e-mail: camila_justen@hotmail.com.

² Professora Doutora em Qualidade Ambiental. Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS, e-mail: denizeir@uffs.edu.br.

adequado afeta a saúde pública e ainda aumenta a desigualdade social, sendo assim, os serviços oferecidos são considerados como uma rede que se destina a efetivação dos direitos sociais (CARVALHO; ADOLFO, 2012).

O acesso universal à serviços essenciais e de qualidade envolvidos no saneamento básico é um desafio no Brasil, principalmente no que tange aos direitos de acesso à água, destinação de resíduos e coleta e tratamento de efluentes domésticos. Além da desigualdade no alcance destes pela população, a qualidade oferecida pelos mesmos é outro problema (LEONETI; PRADO; OLIVEIRA, 2011, BORJA, 2014).

A lei nº 11.445 de janeiro de 2007 estabeleceu diretrizes para o saneamento básico no Brasil, determinando que os titulares de serviços devem elaborar os planos de saneamento, os quais devem abranger o diagnóstico da situação com o uso de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, bem como apresentar os objetivos e metas, programas e projetos, ações emergenciais e mecanismos para avaliar a eficiência das ações previstas (BRASIL, 2007).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), não deve ser visto como um mero requisito burocrático para que sejam obtidos os recursos, mas uma forma de promover a saúde pública e a sustentabilidade urbana, uma vez que se faz necessário o desenvolvimento de ações de saneamento básico em tendo em vista a promoção de melhores condições à população (MEDEIROS, 2015). Desta forma, este artigo se propõe a realizar uma análise dos PMDB dos municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí, com o intuito de avaliar a qualidade dos mesmos, bem como verificar a situação atual do saneamento dos municípios desta região.

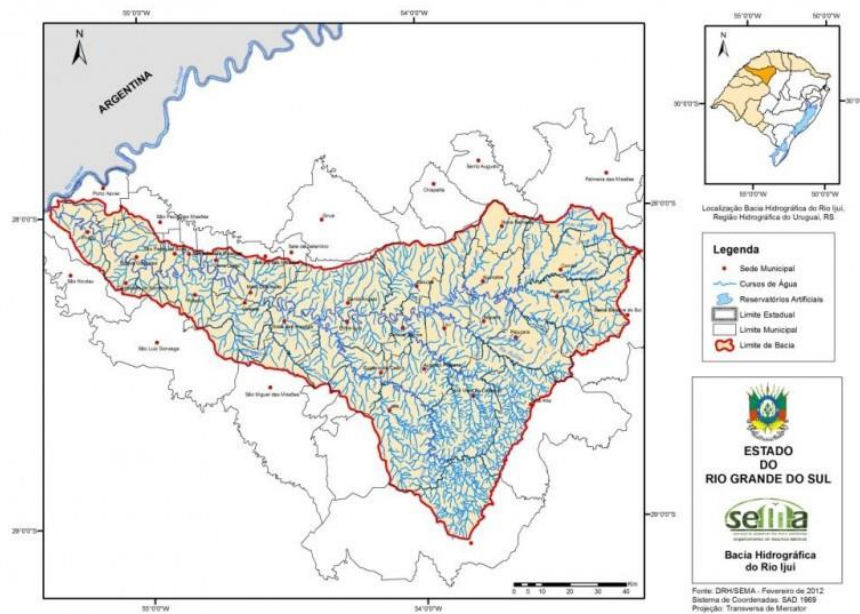
1. Metodologia

O estudo foi realizado tendo como base os PMSB disponíveis no portal eletrônico do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE-RS, 2017). Dos 36 municípios pertencentes a Bacia Hidrográfica do rio Ijuí, 24 forneceram seus planos ao órgão e, portanto, passaram por esta avaliação.

1.2. Área de estudo

A Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí, apresentada na Figura 1, está localizada na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, com área de 10.703,78 km² e tem uma população estimada de 341.569 habitantes, localizada entre as coordenadas 28° 00' a 29° 05' de latitude Sul e 53° 11' a 55° 21' de longitude Oeste, a mesma tem como principais usos da água o abastecimento público e a irrigação (SEMA, 2017).

Figura 1 - Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí.



Fonte: SEMA (2017)

2. Resultados e discussões

Os 24 PMSB dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí tiveram a sua elaboração realizada por diferentes entidades, conforme pode ser visto na contagem numérica que consta na Tabela 1.

Tabela 1 – Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Elaboração	Cont.Núm
UFRGS	1
Empresa de consultoria	5
IPOA	6

Prefeitura municipal	12
ND TCE	12
<hr/>	
Total	36

ND TCE – Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

A execução dos mesmos foi realizada principalmente pelas próprias prefeituras Municipais. Outros planos tiveram como autores o Instituto Porto Alegre Ambiental (IPOA), organização sem fins lucrativos e que atua na defesa dos direitos sociais, e empresas de consultoria ambiental. Um dos planos foi elaborado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

2.1. População

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) consiste em um indicador que considera a distribuição dos recursos e o acesso aos mesmos, tendo em vista que o progresso de um local não deve se restringir à esfera econômica, e sim, incluir a qualidade de vida da população, através das características dos serviços ofertados, como saúde e educação, e que são fundamentais ao desenvolvimento (SCARPIN; SLOMSKI, 2007). A análise do IDH dos 16 municípios que apresentaram esta informação em seus planos, apontou que 3 municípios possuíam valor inferior a 0,699, IDH do Brasil em 2010 (DAWALIBI et al., 2014).

Enquanto que, dos 13 municípios que informaram o seu Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), o qual avalia aspectos qualitativos e quantitativos referentes à educação, renda e saúde, 5 deles possuíam um valor inferior ao IDESE do Estado do Rio Grande do Sul, que em 2010 foi de 0,727 (FEE, 2017).

Os PMSB demonstraram também que a maior parte dos municípios apresenta uma população predominantemente urbana, conforme visto na Tabela 2.

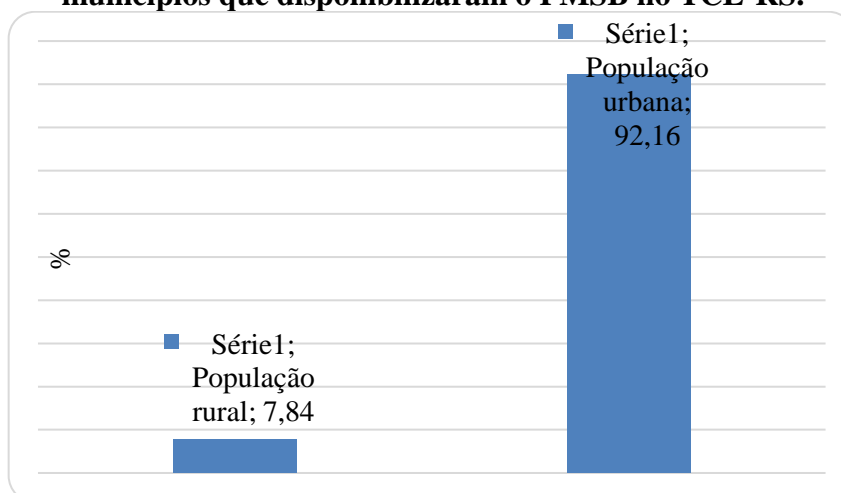
Tabela 2 – Área do município em que há maior população de segundos o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Área	Cont.Núm
Urbana	15
Rural	8
NC	1
ND TCE	12

Total	36
NC - Não consta	
ND TCE – Não disponível no TCE	
Fonte: elaborado pelos autores	

Considerando os 23 municípios que apresentaram os dados referentes a sua população, conforme pode ser visto pela Figura 2, mais de 90% da população da região hidrográfica está situada na zona urbana. Apesar disto, avaliando os PMSB que apresentaram os dados quanto a sua densidade demográfica, a maior parte deles possui um valor inferior ao brasileiro, sendo este de 22,43 hab km⁻² de acordo com o censo demográfico de 2010 (IBGE, 2017), conforme observado na Tabela 3.

Figura 2 – População total em relação a zona urbana ou rural para os municípios que disponibilizaram o PMSB no TCE-RS.



Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 3 – Densidade demográfica dos municípios em relação ao Brasil de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Densidade demográfica	Cont.Núm
>Brasil	5
<Brasil	11
NC	8
ND TCE	12
Total	36

NC - Não consta
ND TCE – Não disponível no TCE
Fonte: elaborado pelos autores

2.2. Território

A lei nº 10.257 de julho de 2001, a qual dispõe diretrizes da política urbana, estabelece o plano diretor como um dos instrumentos para o planejamento municipal. O plano diretor serve como uma forma de orientação quanto ao uso do solo, sendo considerado parte da política de desenvolvimento da expansão urbana. Este instrumento é obrigatório para as cidades com mais de 20 mil habitantes (BRASIL, 2001). Dos quatro municípios que afirmaram possuir população superior a esta, dois deles confirmaram a existência do plano diretor, enquanto que os outros dois não o mencionam. Como pode ser visto na Tabela 4, considerando os 24 planos analisados, 6 municípios confirmaram que possuem o plano, 5 municípios afirmaram não o possuir, enquanto os outros 13 não mencionam a existência deste instrumento.

Tabela 4 – Existência de Plano Diretor no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Plano diretor	Cont.Núm
NC	13
Não possui	5
ND TCE	12
Sim	6
Total	36

NC - Não consta

ND TCE – Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

A Tabela 5, apresenta os dados dos planos quanto apresentação das zonas de uso e ocupação do solo. Estes são definidos nas diretrizes urbanas para seus respectivos municípios e auxiliam no crescimento ordenado de forma que estabelecem padrões construtivos, enquanto, outros 9 apresentaram o ordenamento territorial, o qual apenas segrega as áreas do município em zonas urbanas ou rurais.

Tabela 5 – Existência de Zonas de Uso e Ocupação do Solo no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Situação	Cont.Núm
Não	1
Sim	3
Ordenamento territorial	9

NC	11
ND TCE	12
<hr/>	
Total	36

NC - Não consta
ND TCE – Não disponível no TCE
Fonte: elaborado pelos autores

2.3. Abastecimento de Água

Os PMSB ainda apresentaram a situação atual quanto ao abastecimento público de água, sendo os resultados apresentados na Tabela 6. Foi possível notar que o serviço é realizado por concessão à Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) por meio de poços ou captação superficial, ou então pela própria Prefeitura municipal, geralmente associada a captação em águas subterrâneas. Em alguns municípios ainda, esta responsabilidade cabe a CORSAN na área urbana e a outro prestador na zona rural, como por exemplo, a Secretaria da Agricultura do município.

Tabela 6 – Prestador do serviço de abastecimento de água no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Prestador	Cont.Núm
CORSAN	9
Prefeitura municipal	8
CORSAN (urbana) / Outro (rural)	4
NC	3
ND TCE	12
<hr/>	
Total	36

NC - Não consta
ND TCE – Não disponível no TCE
Fonte: elaborado pelos autores

2.4. Esgotamento sanitário

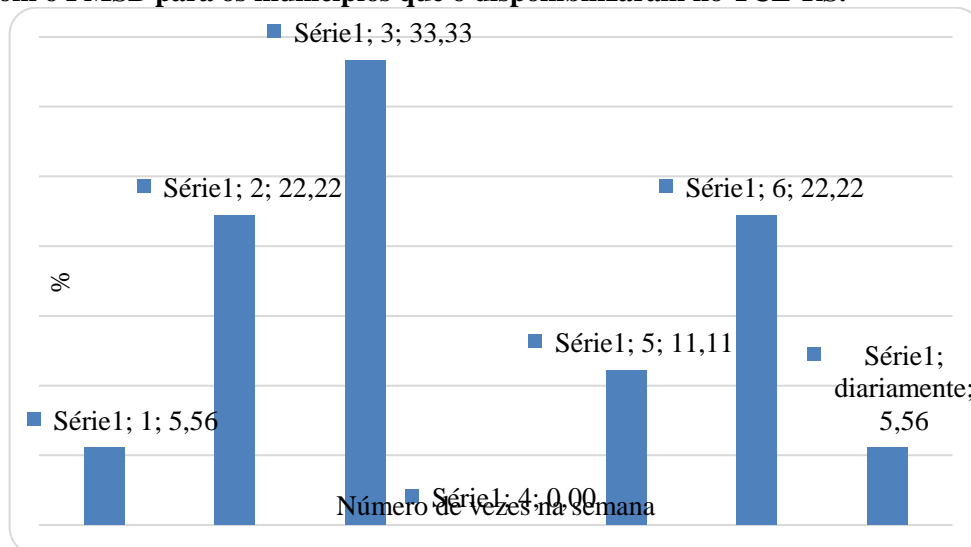
Os dados quanto ao esgotamento sanitário presentes nos PMSB apresentaram o número de domicílios ou proporção da população em relação ao uso da fossa rudimentar; fossa séptica; rede geral de esgoto ou pluvial; rio, lago ou mar; vala; outras formas de escoamento bem como a quantidade referente aos que não possuem banheiro. A forma predominante em 17 municípios

dos 19 municípios que apresentaram este dado no plano, corresponde a fossa rudimentar. Ainda, 15 planos mencionaram o fato de existirem habitantes no município que não possuem banheiro ou sanitário em suas residências. Além disso, apenas 3 PMSB afirmaram possuir Estação de Tratamento de Efluentes em seus respectivos municípios.

2.5. Resíduos Sólidos

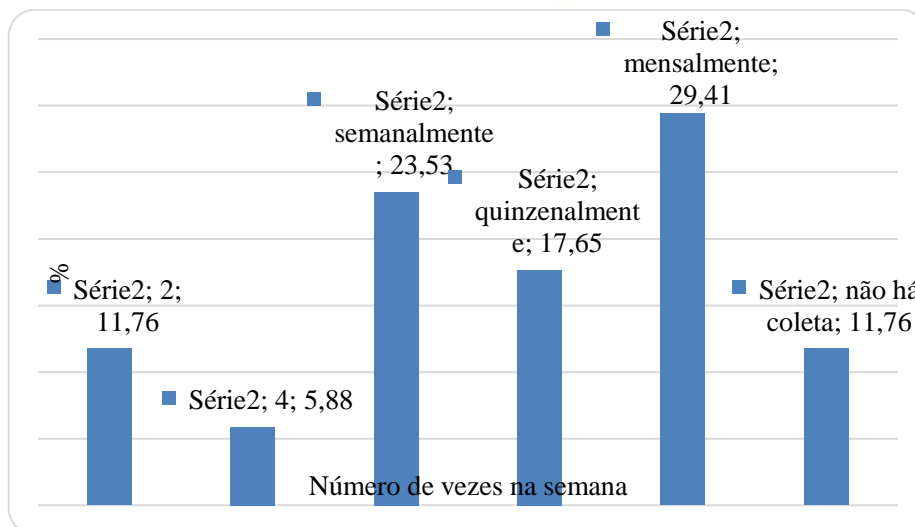
A coleta de resíduos sólidos ocorre em todos os municípios que disponibilizaram seu PMSB. No entanto, esta se dá de maneira diferente conforme a área, como visto nas Figuras 3 e 4, nas quais é possível notar a maior frequência de coleta na zona urbana, sendo que na zona rural há casos em que ela nem mesmo ocorre.

Figura 3 – Frequência para a coleta de resíduos sólidos na área urbana no município de acordo com o PMSB para os municípios que o disponibilizaram no TCE-RS.



Fonte: elaborado pelos autores

Figura 4 – Frequência para a coleta de resíduos sólidos na área rural no município de acordo com o PMSB para os municípios que o disponibilizaram no TCE-RS.



Fonte: elaborado pelos autores

Os dados quanto à coleta de resíduos sólidos domésticos compreenderam também o prestador do serviço. Os valores são apresentados na Tabela 7, onde é possível verificar que na maior parte dos municípios o serviço fica a cargo de uma empresa privada.

Tabela 7 – Prestador da coleta de resíduos sólidos no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Serviço de coleta	Cont.Núm
Privada(urbana) - prefeitura(rural)	1
Prefeitura municipal	2
Privado	13
NC	8
ND TCE	12
Total	36

NC - Não consta

ND TCE – Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

A lei nº 12.305 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu como um de seus objetivos a disposição final ambientalmente correta aos resíduos, sendo esta considerada a distribuição em aterros com o intuito de minimizar dos danos destes materiais ao ambiente e a saúde pública (BRASIL, 2010). O aterro sanitário se constitui em uma destas formas consideradas corretas para a disposição final de rejeitos. A Tabela 8 apresenta os dados quanto a destinação final dos resíduos nos municípios que tiveram seus

planos analisados, demonstrando que dentre aqueles que apresentaram essa informação, todos a realizavam da forma correta.

Tabela 8 – Destinação final dos resíduos sólidos coletados no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Destinação	Cont.Núm
Aterro sanitário	20
Central de Triagem e Compostagem com aterro sanitário	1
NC	3
ND TCE	12
Total Resultado	36

NC - Não consta

ND TCE – Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

Dentro desta forma de destinação final indicada pelos planos, destacam-se os aterros sanitários dos municípios de Giruá e Palmeira das Missões, que recebem os resíduos oriundos de municípios que não possuem seu próprio aterro. Apesar da destinação ser realizada devidamente em aterros sanitários, no entanto, apenas oito PMSB apresentaram dados sobre a geração de resíduos em seus municípios, informação esta que é de grande importância na definição de metas e procedimentos a serem elaborados com o intuito de minimizar a geração de resíduos sólidos.

2.6. Drenagem Urbana

A drenagem urbana constitui-se em um aglomerado de elementos com vista a recolher as águas pluviais provenientes da precipitação e que escorrem sobre a superfície, dando a estas um destino final (SOUZA, 2013). A Tabela 9 apresenta os resultados quanto as informações acerca de estudos ou projetos do sistema de drenagem constados nos PMSB. Ao considerarmos os planos nos quais constam estas informações, é percebido que a maior parte deles não possui projetos quanto a este sistema.

Tabela 9 – Existência de estudos ou projetos sobre o sistema de drenagem do município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Estudos/ Projetos	Cont.Núm
-------------------	----------

Sim	1
Não	10
NC	13
ND TCE	12
Total	36

NC - Não consta

ND TCE – Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

A falta de planejamento, no entanto, pode levar a impactos negativos mesmo quando da existência de um modelo mais simplista de drenagem urbana. Muitas vezes as canalizações existentes partem do conceito sanitário-higienista que apenas transfere o problema para outras regiões, provocando problemas à jusante (AGOSTINHO; POLETO, 2012). É possível verificar também as consequências dessa falta de planejamento no sistema de drenagem urbana dos municípios, sendo que 11 deles afirmaram possuir problemas com alagamentos ou inundações, conforme visto na Tabela 10.

Tabela 10 - Existência de pontos de alagamentos ou inundações no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Problemas de alagamentos/inundações	Cont.Núm
Sim	11
Não	6
NC	7
ND TCE	12
Total	36

NC - Não consta

ND TCE – Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

2.7. Saúde

Uma das medidas usadas para promover a melhoria na saúde pública é o controle de vetores de doenças. Algumas ações podem ser utilizadas para minimizar os danos provocados causados por estes, como as técnicas de controle mecânico, que estão relacionadas tanto a educação ambiental como ao saneamento básico, sendo estas a destruição de criadouros, o uso de telas em janelas, bem como a drenagem e retificação de criadouro e a coleta de destinação de resíduos sólidos (FUNASA, 2001). Desta forma, é possível verificar a ligação entre a

existência de um saneamento básico adequado e o controle de vetores para a saúde da população.

Dentre os planos analisados apenas em 7 deles constam dados sobre as doenças disseminadas por vetores no município, elencando-os, e somente 3 PMSB apresentaram a frequência das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado de notificação compulsória e as internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

2.8. Educação Ambiental

Alguns PMSB mencionaram ainda, conforme a Tabela 11, a existência de programas de educação ambiental. Estes estavam voltados à conservação da qualidade da água, disposição correta de resíduos e práticas como o plantio de árvores, dentre outras. Cabe destacar, no entanto, que nenhum deles apresentou programas que contemple todos os serviços de saneamento, e sim, apenas alguns deles.

Tabela 11 - Existência de programas de educação ambiental no município de acordo com o PMSB para os municípios pertencentes à Bacia do Rio Ijuí.

Situação	Cont.Núm
Possui	8
NC	16
ND TCE	12
Total	36

NC - Não consta

ND TCE - Não disponível no TCE

Fonte: elaborado pelos autores

Os PMSB ainda apresentaram os objetivos e metas conforme previsto na lei nº 11.445/97, para a realização de ações quanto ao abastecimento público de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais. Estas incluem a implantação de sistema de tratamento da água de abastecimento da zona rural, a modernização das instalações e estruturas utilizadas no sistema de abastecimento, a elaboração de projeto para outorga de poços, projeto de sistemas de tratamento de esgoto sanitário, a regularização da destinação final dos lodos de fossas e sumidouros, busca de recursos para a troca de fossas rudimentares por fossas sépticas e filtros biológicos, eliminação das ligações irregulares de esgotos nas redes de drenagem pluvial, mecanismos de gestão e planejamento dos sistemas de drenagem urbana e

programa das áreas suscetíveis à inundação, além de programas de educação ambiental em suas respectivas áreas.

As ações quanto a disposição de resíduos sólidos e o controle de vetores não foram apresentadas em todos os planos, no entanto, quando mencionadas, as mesmas incluíram adaptar a infraestrutura para tratamento, a reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos, o controle do desmatamento e exploração ambiental, além do combate a vetores.

As situações de emergência são apresentadas de acordo com cada serviço, como por exemplo, no caso de enchentes e inundações que possam vir a afetar o abastecimento de água, a contaminação dos mananciais, bloqueios ou rompimentos na tubulação do esgotamento sanitário e alagamentos causados pela alta pluviosidade, que afetam o sistema de drenagem.

Os mecanismos e procedimentos utilizados para avaliar a eficiência das ações envolvem o acompanhamento, monitoramento, avaliação e revisão do plano, tendo em vista que estes ocorrem baseados sobretudo, no uso de indicadores. Além de que um Relatório Anual de Qualidade dos serviços, a ser realizado pelos prestadores de serviços terceirizados/concedidos ou pela Administração Direta, foi estabelecido como um dos mecanismos de avaliação dos projetos e acompanhamento do PMSB.

Considerações finais

Os dados presentes nos PMSB analisados demonstram a disparidade existente entre os mesmos. Enquanto que alguns apresentaram uma caracterização detalhada do funcionamento dos serviços, outros não incluíram informações básicas para o seu diagnóstico. Ao considerarmos os dados presentes, é possível notar que a população da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí está localizada sobretudo, em zonas urbanas. O fato de que na área rural do município a coleta de resíduos é realizada em uma frequência menor em consideração a urbana, pode estar ligado a região onde a maior parte da população está localizada, gerando essa oferta diferenciada no serviço. Porém, isto não justifica a ausência da mesma, visto a necessidade de que a coleta adequada dos resíduos sólidos seja realizada compreendendo toda a população.

A ausência de informações acerca da existência de Plano Diretor, é perceptível, assim como a falta de dados sobre as zonas de uso e ocupação do solo, as quais podem estar ligadas a inexistência dos mesmos em seus municípios. Este planejamento, no entanto, está altamente

relacionado ao desenvolvimento sustentável de um município, tendo em vista as orientações e definições constantes no mesmo.

A desigualdade existente no acesso aos serviços por parte da população rural e urbana é notável também no abastecimento da água, uma vez que alguns municípios apresentam diferenças quanto ao prestador deste serviço, bem como, da sua qualidade. Conforme os planos, quando o fornecimento de água a população é realizado por empresa privada na área urbana, o mesmo geralmente conta com um tratamento convencional, enquanto que, o realizado na área rural é simplificado. No entanto, uma das metas consideradas pelos PMSB é o desenvolvimento de um sistema de tratamento da água de abastecimento da zona rural.

A predominância da fossa rudimentar no esgotamento sanitário é notável, e assim como a falta de banheiro ou sanitário em residências, é preocupante. Tais fatos levaram, no entanto, ao estabelecimento das metas de substituição por fossas sépticas e filtro biológico ou até mesmo o desenvolvimento de uma Estação de Tratamento de Efluentes nos municípios.

A falta de dados nos PMSB, bem como de planejamento é perceptível pelas informações apresentadas quanto ao sistema de drenagem urbana, podendo estar relacionada a isto o grande número de municípios que apresenta problemas com inundações ou alagamentos, visto que estes decorrem principalmente da falta de planejamento ou controle das instalações que melhoram a micro e macrodrenagem. Metas que visam a correção de ligações irregulares na rede de drenagem e o planejamento do sistema foram estabelecidas pelos PMSB com o intuito de atuar nestes instrumentos de manejo de águas pluviais.

Os dados dos casos de doenças causadas por vetores não foram apresentados na maioria dos PMSB. Alguns planos apresentaram apenas uma lista de vetores responsáveis pela disseminação de doenças e que estão presentes no município. Além disso, muitos planos não apresentaram metas ou ações previstas quanto ao controle dos vetores, sendo que estas são consideradas essenciais na melhoria da saúde pública e consequente da qualidade de vida da população, e, portanto, devem ser de fato realizadas.

De maneira geral, considerando os PMSB disponibilizados pelo TCE do Rio Grande do Sul, nota-se a falta de dados relevantes ao diagnóstico. Isto influencia no processo de conhecimento da situação atual do município e, sendo assim, prejudica o processo de conhecimento das atitudes e ações a serem tomadas e os pontos a serem desenvolvidos considerando os serviços de saneamento básico. As metas estabelecidas e as ações de emergência apresentadas nos planos incluem diferentes aspectos que levam a melhoria da

qualidade do saneamento e assim, de vida da população. Para tanto, espera-se que estas sejam cumpridas e de fato monitoradas, de modo a garantir a sua realização de forma adequada.

Referências bibliográficas

AGOSTINHO, Mariele de Souza Parra; POLETO, Cristiano. Sistemas sustentáveis de drenagem urbana: dispositivos. **HOLOS Environment**, v.12 n.2, p.121-131, 2012.

BORJA, Patrícia Campos. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. **Saúde e Sociedade**, v.23, n.2, p.432-447, 2014.

BRASIL. Decreto-lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências**. Brasília, DF, 10 de jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm> Acesso em: 29 jun. 2017.

_____. Decreto-lei nº 11.445, de 7 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências**. Brasília, DF, 5 de jan. 2007. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm> Acesso em: 29 jun. 2017

_____. Decreto-lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Brasília, DF, 2 de ago. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em: 29 jun. 2017.

CARVALHO, Sonia Aparecida; ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O direito fundamental ao saneamento básico como garantia do mínimo existencial social e ambiental. **Revista Brasileira de Direito**, v. 8, n. 2, p. 6-37, jul./dez. 2012.

DAWALIBI, N. W. et al. Índice de Desenvolvimento Humano e qualidade de vida de idosos frequentadores de universidades abertas para a terceira idade. **Psicologia & Sociedade**, v.26, n. 2, p. 496-505, 2014.

FEE. **Resultados do novo Idese — 2010**. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/idese/resultados-novo-idese-2010/>> Acesso em: 29 jun. 2017.

FUNASA. **Controle de Vetores – Procedimentos de segurança**. 1ª edição. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. 2001. 208 p.

IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em:

<<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=10&uf=00>> Acesso em: 29 jun. 2017.

LEONETI, Alexandre Bevilacqua Leoneti; PRADO, Eliana Leão; OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 2, p. 331-348, mar./abr. 2011.

MEDEIROS, Fernando Antonio Carneiro. O Desafio dos Planos Municipais de Saneamento no Brasil. **Parque da Cidade em Revista**, v. 4, n. 4, p. 19-25, set. 2015.

SCARPIN, Jorge Eduardo; SLOMSKI, Valmor. Estudo dos fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. 5, p. 909-33, set./out. 2007.

SEMA. **Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí**. Disponível em: < <http://www.sema.rs.gov.br/bacia-hidrografica-do-rio-ijui> > Acesso em: 30 jun. 2017.

SOUZA, Vladimir Caramori Borges. Gestão da drenagem urbana no Brasil: desafios para a sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (GESTA)**, v.1, n.1, p. 57-72, 2013.

SOUZA, Ana Cristina Augusto. **Política de Saneamento no Brasil: atores, instituições e interesses**. Rio de Janeiro, 2011. 88 f. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/17936> > Acesso em: 28 jun. 2017.

TCE-RS. **Pesquisa Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Disponível em:

<<https://portal.tce.rs.gov.br/portal/page/portal/tcers/consultas/pmsr>> Acesso em: 21 jun. 2017.