

**AS POLÍTICAS PÚBLICAS, COM ÊNFASE EM SANEAMENTO, NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GRAVATAÍ.**

**Alice Mainieri Flores**

Departamento de Ecologia - UFRGS

**Paulo Robinson da Silva Samuel**

Assessoria de Gestão Ambiental - UFRGS

**Teresinha Guerra**

Departamento de Ecologia - UFRGS

**Resumo**

Saneamento Básico compreende os serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto sanitário, estrutura para drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos. A lei de saneamento básico brasileira estabelece a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos, compatibilizado com os planos de bacias hidrográficas. O presente trabalho procurou avaliar a existência dos Planos Municipais de Saneamento Básico em oito municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, e verificar se estes Planos foram elaborados de acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica. Para o levantamento de dados foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelo PMSB de cada um dos municípios. Os dados foram sistematizados e estruturados em uma planilha. Quanto à análise dos dados, verificou-se que 75% dos municípios ainda não finalizaram o seu PMSB, alegando como principal problema a falta de recursos. Nos municípios que finalizaram o PMSB (25%), nenhum dos Planos está sendo executado. Em relação à compatibilização do PMSB com os Planos de Bacias Hidrográficas, apenas um município considerou as diretrizes propostas pelo Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí.

**Palavras-chave:** Saneamento básico, plano municipal de saneamento básico, plano de bacia hidrográfica.

**INTRODUÇÃO**

Os últimos 50 anos do Brasil foram marcados pela transformação de um país agrário para um país urbano. O crescimento das cidades, porém, não contou com planejamento de infraestrutura e serviços urbanos, entre eles o serviço público de saneamento básico.

De acordo com a Lei Federal 11.445/2007 de Saneamento Básico (Brasil, 2007), o abastecimento de água potável, a coleta e tratamento de esgoto sanitário, a estrutura para drenagem urbana e o sistema de gestão e manejo de resíduos sólidos são os quatro serviços públicos que compreendem o saneamento básico. Dentre os quatro serviços que compõe o saneamento básico, de maneira geral, os municípios têm um bom serviço de abastecimento de água potável, porém os outros três serviços são precários.

Embora já existam várias regiões no globo com escassez de água, o maior problema não é a oferta, mas a frequente queda de qualidade, consequência do impacto gerado por diferentes formas de poluição, como as resultantes do lançamento de esgotos nos recursos hídricos e da má disposição de resíduos sólidos no ambiente. Segundo Yamawaki e Salvi (2013), é nesse contexto que o saneamento básico assume papel fundamental para a sustentabilidade, constituindo-se em um sistema que deve merecer especial atenção para que se viabilizem qualidade de vida também para gerações futuras.

O serviço de abastecimento de água através de rede geral caracteriza-se pela retirada da água bruta da natureza, adequação de sua qualidade, transporte e fornecimento à população através de rede geral de distribuição.

Dos 5.564 municípios brasileiros existentes em 2008, 5.531 (99,4%) realizavam abastecimento de água por rede geral de distribuição em, pelo menos, um distrito ou parte dele (PNSB, 2010a). O abastecimento de água é o serviço que registra melhores índices do país, entretanto, o atendimento ainda não é universal.

Se o serviço de abastecimento de água apresenta bons índices, em contrapartida o serviço de esgotamento sanitário apresenta uma situação preocupante. Este serviço, segundo a Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007), é constituído pela coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

Informações obtidas da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2010a) mostram que pouco mais da metade dos municípios brasileiros (55,2%) tinham serviço de esgotamento sanitário por rede coletora, e apenas 28,5% dos municípios brasileiros tratam seu esgoto.

De acordo com Tucci (2003), além de se disponibilizarem recursos para novas estações de tratamento de esgoto (ETEs), será necessário também convencer os cidadãos a realizarem as ligações de saída de

suas casas às redes de esgoto, sem isso o serviço não se tornará efetivo.

Em relação ao serviço de drenagem pluvial urbana, pode-se afirmar que quanto maior a urbanização e a pavimentação, maiores se tornam as áreas impermeabilizadas e menores são os níveis de drenagem natural de águas pluviais. Este serviço considera o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (Brasil, 2007).

O gerenciamento inadequado do sistema de drenagem pode resultar em impactos ambientais, sobretudo os que incidem diretamente sobre a população residente nas áreas urbanas. Dentre estes, destacam-se: alagamentos, inundações, processos erosivos e assoreamentos (Brasil, 2010a).

No Brasil, dos 5.256 municípios que declararam possuir manejo de águas pluviais, somente 12,7% destes municípios possuíam dispositivos coletivos de detenção e amortecimento de vazão das águas pluviais urbanas. Por outro lado, 39,5% dos municípios brasileiros declararam apresentar problemas com assoreamento e 51,2% declararam ter problemas com inundações e alagamentos (Brasil, 2010a). Esses dados corroboram a necessidade de planejamento de mecanismos de drenagem e manejo de águas pluviais.

Ao tratar do serviço de gestão de resíduos sólidos, observa-se que o resíduo urbano é uma forma de poluição que exerce intenso impacto negativo sobre o solo, o ar e os recursos hídricos. A coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do resíduo doméstico e do resíduo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas são as definições deste serviço (Brasil, 2007). No ano de 2008 todos os municípios brasileiros (100% dos municípios) contavam com o serviço de gestão de resíduos sólidos, por outro lado, apenas 3,79% dos municípios pesquisados possuem unidades de compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidades de triagem para separação de resíduos recicláveis; e apenas 0,61% possuem implantadas unidades de tratamento por incineração (Brasil, 2010b).

A Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Brasil, 2011) estabelece relação direta entre saúde e saneamento e os quatro serviços anteriormente descritos são essenciais para a promoção da saúde pública, constituindo fatores fundamentais na prevenção de doenças. Conforme Wartchow (2013), para cada real gasto em saneamento, são economizados quatro reais em saúde. O conceito de saneamento, a partir do ponto de vista da saúde, está relacionado às ações de prevenção, promoção e proteção da saúde, além da proteção ambiental, e é responsabilidade dos entes federados garantir direitos de saneamento e saúde à população.

O Brasil desperdiça uma quantidade imensa de recursos financeiros em saúde pública, o que acarreta na redução de produtividade dos trabalhadores, na piora do aprendizado escolar com as faltas na escola, na perda de oportunidade de gerar milhares de postos de trabalho e renda em turismo, entre muitos outros problemas (Instituto Trata Brasil, 2014).

Mais de 35 milhões de pessoas ainda não têm acesso à água potável, menos da metade dos brasileiros possuem acesso à coleta de esgotos e somente 38% destes esgotos recolhidos do país são tratados (Kronemberger, 2013). Essa precariedade de serviços gerou, em 2011, cerca de 400 mil internações por diarreia em todo o país, e mais da metade desses casos foram registrados em crianças de 0 a 5 anos. A Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam a diarreia como sendo a segunda maior causa de morte em menores de 5 anos de idade. Acredita-se que 1,5 milhões de crianças nessa idade morrem a cada ano vítimas de diarreia, sobretudo nos países em desenvolvimento. A população de baixa renda é mais necessitada e carente de infraestrutura sanitária (Wartchow, 2013).

Os serviços de saneamento são considerados de natureza essencial, portanto, é preciso que haja planejamento que garanta o acesso, garantindo que este acesso seja pensado a partir de ligações entre os quatro sistemas (água, esgoto, resíduo sólido e água pluvial) (Brasil, 2006).

A Lei 11.445/2007 estabelece a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de Saneamento Básico, que deverá atender aos princípios fundamentais estabelecidos na Lei:

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1<sup>a</sup> Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 3<sup>a</sup> Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos (Brasil, 2007).

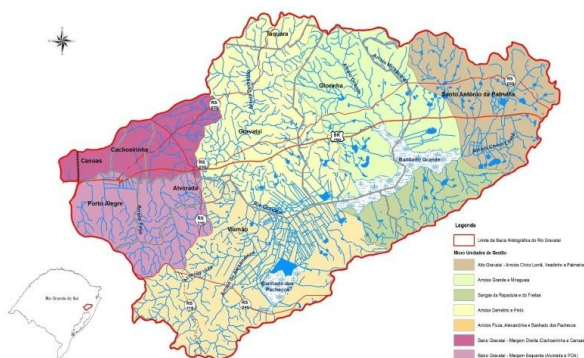
Como citado por Lisboa (2013), apesar dos inúmeros benefícios e da exigência legal, as experiências de elaboração de planos municipais de saneamento são pouco numerosas, cabendo questionar quais dificuldades os municípios têm enfrentado e indicar iniciativas que contribuam para reduzir esses impasses. É importante salientar que a Lei 11.445/2007 é resultado de princípios e convicções de reais benefícios à população e necessita, portanto, do envolvimento efetivo dos órgãos gestores, mais do que um simples cumprimento da legislação.

O presente trabalho procurou avaliar a existência dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) em oito municípios da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, e verificar se estes Planos foram elaborados de acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí está localizada na região nordeste do Rio Grande do Sul, possui uma área de 2.020 km<sup>2</sup>, o que representa 2,4% do território estadual. Abrange parte da região Metropolitana de Porto Alegre, capital do Estado, incluindo total ou parcialmente os municípios de Porto Alegre, Canoas, Alvorada, Viamão, Cachoeirinha, Gravataí, Glorinha, Taquara e Santo Antônio da Patrulha (Figura 1) (Rio Grande do Sul, 2012).

A partir de exigências da Política Estadual de Recursos Hídricos (Rio Grande do Sul, 1994), foi elaborado o Plano para a Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí e efetivado com a publicação da Resolução CRH nº 58/09 (Rio Grande do Sul, 2009).



**Figura 1:** Área da Bacia hidrográfica do Rio Gravataí delimitando as sete microrregiões de estudo e os nove municípios que a compõe. Fonte: DRH/SEMA-RS.

De acordo com Samuel (2011), os planos de bacias são documentos técnicos que terão, como elementos constitutivos, os objetivos de qualidade dos corpos hídricos (enquadramento) a serem alcançados em determinado horizonte; os programas de intervenção estruturais e não-estruturais e sua espacialização; as formas de financiamentos dos programas, através dos valores a serem cobrados pelo uso da água, do rateio dos investimentos de interesse comum e da previsão dos recursos alocados pelos orçamentos públicos e privados na bacia. Os planos de bacia hidrográfica têm por finalidade operacionalizar, no âmbito da bacia, as disposições do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (PERH-RS), compatibilizando os aspectos quantitativos e qualitativos, em busca das metas e usos previstos pelo PERH-RS, para a melhoria contínua da qualidade dos mananciais.

O Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí foi elaborado em três etapas, o qual compreende o processo de planejamento que trata da demanda e da disponibilidade de água: (1) elaboração de um Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí; (2) o estabelecimento de cenários futuros e (3) proposição de um Programa de Ações e modelo de cobrança pelo uso da água.

A região abrangida neste estudo incluiu oito municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do rio Gravataí. Não foi incluído o município de Taquara porque tem apenas 8% de território e 0% de proporção de área urbana na bacia hidrográfica.

Para avaliar a existência dos Planos Municipais de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, e verificar se estes Planos foram elaborados de acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica, foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada composta por sete questões: **A)** A Prefeitura possui Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)? **B)** Se sim, em que fase está? **C)** Que empresa elaborou o projeto? **D)** Está sendo executado? **E)** Quando ficou pronto? **F)** Se não está pronto, está em processo de planejamento? **G)** Quando será realizado?

Os procedimentos de pesquisa a campo se caracteriza pelas investigações a partir de entrevistas (Fonseca, 2002; Silverman, 2009). Todas as entrevistas foram agendadas previamente e realizadas nos órgãos municipais. Quanto à abordagem, foi qualitativa e de caráter exploratório. Foram realizadas doze entrevistas: sete entrevistas nos municípios da Grande Porto Alegre (Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Gravataí, Glorinha, Santo Antonio da Patrulha e Viamão); uma entrevista com o Consórcio Pró-Sinos, do qual participam Canoas, Cachoeirinha, Glorinha e Santo Antonio da Patrulha; uma entrevista com representantes do Departamento de Saneamento da Secretaria Estadual de Habitação e Saneamento do Rio Grande do Sul (SEHABS-RS); e em Porto Alegre, por ser o único município que está elaborando separadamente o PMSB, foram realizadas três entrevistas.

As entrevistas foram realizadas com os gestores responsáveis pelo PMSB em cada município (no caso de Porto Alegre foi realizada com responsáveis de cada departamento). O município de Porto Alegre foi separado em três entrevistas, pois possui um departamento para os setores de água e esgoto (Departamento de água e esgoto - DMAE), outro departamento para drenagem urbana (Departamento de Esgotos Pluviais - DEP) e outro departamento para gestão e manejo de resíduos sólidos (Departamento Municipal de Limpeza Urbana - DMLU).

Estes gestores possuem diferentes cargos nas Prefeituras, em alguns municípios são funcionários, técnicos da área, em outros são diretores do departamento e em outros municípios são Secretários de Meio Ambiente. O tempo de serviço dos gestores municipais e entrevistados é de um a trinta e quatro anos.

As entrevistas no Consórcio Pró-sinos e na SEHABS não seguiram o roteiro, mas os dados obtidos contribuíram para esclarecer dúvidas.

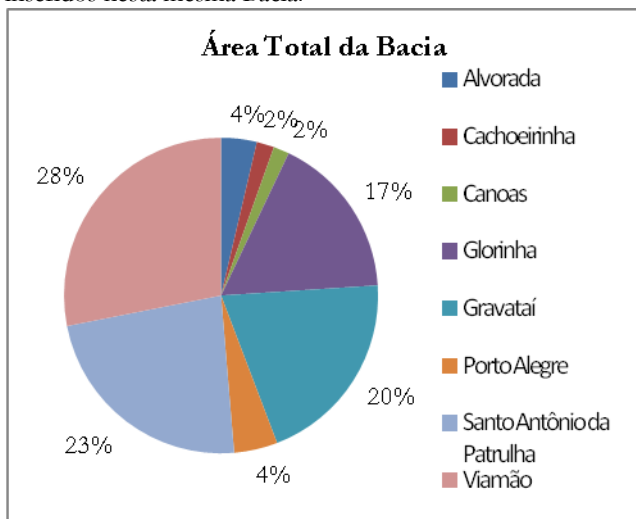
A análise dos dados obtidos foi realizada a partir da transcrição das entrevistas e exploração do conteúdo das falas e anotações em uma caderneta de campo, juntamente com o conteúdo dos Planos Municipais já finalizados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os oito municípios pesquisados, que compõe a Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, não possuem áreas territoriais de mesma dimensão na referida Bacia, alguns municípios tem uma maior porcentagem de área na bacia e

outros menos, apresentando áreas que variam de aproximadamente 2% a 28% da Bacia (Figura 2).

Viamão é o município que tem uma maior área na bacia, com o valor aproximado de 28%. Somente Alvorada e Glorinha possuem 100% do seu território inseridos na Bacia do Gravataí; e Cachoeirinha, Gravataí e Santo Antonio da Patrulha possuem 100% da sua área urbana inseridos nesta mesma Bacia.



**Figura 2: Porcentagem de área de cada município totalizando os 100% de área da Bacia. Fonte: DRH/SEMA-RS.**

Os municípios que fazem parte do Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Consórcio Pró-sinos) somam uma porcentagem de 44% da Bacia.

O Consórcio Pró-sinos, fundado em 2006, é um órgão executivo das ações, projetos e programas voltados ao saneamento básico da Bacia do Rio dos Sinos, funcionando como uma autarquia (órgão da administração indireta) de cada um de seus entes consorciados (municípios). Os prefeitos municipais são as autoridades que decidem e conduzem as ações do Consórcio, voltadas a beneficiar diretamente as cidades e a região da Bacia. O Pró-Sinos desenvolve projetos, capta recursos e pode executar obras, serviços e estudos relacionados ao saneamento básico e ambiental na região de sua abrangência (Consórcio Pró-Sinos, 2007).

De acordo com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Rio Grande do Sul, 2004), os municípios da Bacia do Gravataí possuem cadeiras no Grupo I (Grupo de usuários da água). Alvorada possui cadeira na categoria especial de gestão urbana e ambiental municipal. Canoas, Cachoeirinha e Gravataí possuem cadeiras na categoria de esgotamento sanitário e resíduos sólidos e na categoria de drenagem. Glorinha possui cadeiras na categoria de esgotamento sanitário e resíduos sólidos e na categoria especial de gestão urbana e ambiental municipal. Santo Antônio da Patrulha possui uma cadeira na categoria de drenagem. Porto Alegre possui apenas uma cadeira para o DMAE (Departamento de Águas e Esgoto) na categoria de esgotamento sanitário, os outros dois departamentos (DEP e DMLU) não participam do Comitê.

Os gestores municipais afirmaram que seus municípios participam do Comitê de Bacia Hidrográfica,

porém, o município de Viamão não possui representantes neste fórum.

Todos entrevistados dos oito municípios afirmaram que conhecem o Plano de Bacia, logo, considera-se que todos os municípios deveriam estar integrados na elaboração dos seus planos de saneamento. Observou-se que apenas o município de Gravataí está elaborando o Plano Municipal de Saneamento Básico de acordo com o enquadramento das águas e as diretrizes estabelecidas pelo Plano da Bacia. Os demais alegaram que o Plano não está de acordo por motivos de concomitância na elaboração dos planos, nos casos em que os planos já estão finalizados.

Ao analisar a pergunta: Como é feito o Saneamento atualmente no município? Os resultados observados mostram que: os municípios que contrataram a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) foram Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Glorinha, Gravataí, Santo Antônio da Patrulha e Viamão, sendo que as porcentagens de abrangência do serviço de abastecimento de água são respectivamente: 83,2%; 92,6%; 99,76%; 99%; 79,88%; 71,73% e 69,97%. Os índices de atendimento de esgotamento sanitário variam de 0% nos municípios de Glorinha e Santo Antônio da Patrulha a 35,68% no município de Cachoeirinha.

Porto Alegre, com a população de um milhão e quatrocentos mil habitantes, é atendida pelo DMAE e os índices de abastecimento de água e de atendimento de esgotamento sanitário são 100% e 85% respectivamente.

Quanto aos resíduos orgânicos, observou-se que todos os municípios recolhem 100%, com a exceção de Canoas que recolhe 95%. Em relação ao recolhimento de resíduos de coleta seletiva, os municípios de Alvorada, Canoas, Gravataí e Viamão oferecem respectivamente o serviço em 60%, 85%, 20% e 45% de seu município. Os municípios de Cachoeirinha, Porto Alegre e Santo Antônio da Patrulha não informaram os seus índices de atendimento de coleta seletiva, e o município de Glorinha não possui coleta seletiva.

Observou-se que 75% dos municípios ainda não finalizaram o seu PMSB, justificando a falta de recursos como principal problema e os municípios que finalizaram os Planos ainda não iniciaram a sua implementação. Destes, apenas o município de Gravataí considerou as diretrizes propostas pelo Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí. Os municípios que ainda não finalizaram o PMSB informaram que a previsão para finalizá-lo é para o ano de 2014.

O município de Alvorada teve o seu PMSB aprovado em dezembro de 2013, e a empresa Beck de Sousa foi a empresa contratada para a elaboração do mesmo. Apesar de o Plano já ter sido finalizado e aprovado, ele ainda não está sendo executado. A prefeitura estabeleceu prazo de um ano para o início de sua execução.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Canoas também está concluído, foi aprovado por decreto em dezembro de 2012. Foi contratada a empresa STE (Serviços Técnicos de Engenharia S. A.) para a elaboração do Plano. Atualmente o plano está sendo reavaliado.

Por outro lado, o município de Porto Alegre que elaborou os Planos de água, esgoto sanitário e gestão de resíduos sólidos separadamente, está implantando sua

execução. Quanto ao Plano de drenagem pluvial este ainda não foi concluído. Porto Alegre é o único município que não contratou empresas para a elaboração dos Planos. Foram os próprios técnicos da prefeitura que compuseram o corpo técnico para a elaboração dos Planos.

Dos seis municípios que não possuem atualmente o PMSB, três deles fazem parte do Consórcio Pró-sinos (Cachoeirinha, Glorinha e Santo Antonio da Patrulha), sendo estes executados pela empresa Concremat (contratada pelo Consórcio), e tem previsão de finalização em agosto de 2014.

Dentre os municípios que não fazem parte do consórcio, Viamão tem contrato com a empresa MJ para a elaboração do seu PMSB, iniciado nos primeiros meses de 2014 e com previsão de finalizar o plano até agosto de 2014, sendo que o município já agendou audiências públicas para receber contribuições para o plano e Gravataí contratou a empresa Beck de Souza para elaboração do seu plano, com previsão de término do Plano também em agosto de 2014.

Em relação aos problemas que os municípios enfrentaram para a execução ou para o planejamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico, oitenta por cento dos entrevistados relatou que a prefeitura teve problemas com recursos financeiros. Outros problemas relatados foram: dificuldade de encontrar especialistas no assunto, empresa contratada não prestou um bom serviço, troca de pessoas da prefeitura. No caso de Porto Alegre, foi citado como principal problema a elaboração do Plano em diferentes setores, pois os quatro serviços deveriam ser planejados levando em consideração todos os serviços conjuntamente, ao realizá-los separadamente, o objetivo do PMSB de integrar os quatro serviços não acontece.

O gestor do consórcio Pró-Sinos relatou que o grande problema que os municípios passaram foi o período eleitoral. Com estas práticas administrativas, o Consórcio teve dificuldade em dar prosseguimento aos seus trabalhos, visto que muitas vezes era difícil o contato com os responsáveis pelo PMSB.

No caso dos municípios que fazem parte do Consórcio Pró-Sinos, foi demonstrada certa insatisfação com o Consórcio no sentido do acesso aos processos e dados do Plano que está sendo elaborado. Os dados são colocados em um software (AUTODOC) e somente algumas pessoas da prefeitura tem acesso a ele. Os dados são mostrados de forma segmentada neste software. Por este motivo, os entrevistados das prefeituras que fazem parte do Pró-sinos demonstraram não possuir informações concretas sobre os PMSB que ainda não estão finalizados.

Os entrevistados dos municípios relataram que as prefeituras tem interesse em que o Plano fique pronto o quanto antes. Estas declarações evidenciaram a dúvida sobre as reais motivações da elaboração dos PMSB, pois com estas informações não é possível afirmar se o município está elaborando ou executando o PMSB por entender a importância do Saneamento Básico, ou por cumprir a legislação e manter a possibilidade de obter recursos federais.

## CONCLUSÕES

Setenta e cinco por cento dos municípios não finalizou o seu PMSB e as previsões de conclusão dos Planos são todas para o ano de 2014, portanto, de acordo com o Decreto nº 8.211 de 21 de março de 2014, os Planos Municipais estarão finalizados dentro do prazo estabelecido pela lei.

Dos municípios que já possuem planos municipais finalizados, nenhum iniciou sua execução.

Quanto à interação entre os PMSB e o Plano de Bacia, verificou-se que apenas o município de Gravataí atende este requisito.

Em relação aos problemas relatados que dificultaram a elaboração e execução dos PMSB, a falta de verba foi informada como o principal problema.

É possível concluir que algumas prefeituras só realizam a tarefa de contratar uma empresa para elaborar o Plano e acabam não tendo conhecimento dos processos deste plano.

Recomenda-se uma análise mais profunda dos Planos Municipais de Saneamento Básico elaborados pelos municípios, e de uma fiscalização mais eficiente, a fim de verificar se os PMSB estão adequados à legislação vigente na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, I. E. Gestão De Saneamento: A Disputa Entre o Público e o Privado na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. Trabalho De Conclusão De Especialização. Escola De Administração, UFRGS. Porto Alegre, 2012.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 1992.
- BRASIL. Pesquisa Nacional De Saneamento Básico (PNSB), 2000.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2002.
- BRASIL. Ministério Das Cidades. Organização Pan-Americana Da Saúde. Política E Plano Municipal De Saneamento Ambiental: Experiências E Recomendações. Brasília: OPAS, 2005.
- BRASIL. Ministério Das Cidades. Guia Para A Elaboração De Planos Municipais De Saneamento. Brasília: Ministério Das Cidades, 2006.
- BRASIL. Ministério Das Cidades. Lei Federal Nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007.
- BRASIL. Pesquisa Nacional De Saneamento Básico (PNSB), 2010a.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010b.
- BRASIL. Congresso Federal. Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2 de Agosto de 2010c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Básico, 2013.
- BRASIL. Congresso Federal. Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014.



- CONSÓRCIO PRÓ-SINOS. Estatuto do consórcio público de saneamento básico da bacia hidrográfica do rio dos sinos - Pró-Sinos. São Leopoldo, outubro de 2007.
- FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UECF, 2002.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de pesquisa. Porto alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. Ed. São Paulo: ATLAS, 2007.
- INSTITUTO TRATA BRASIL. Benefícios econômicos da expansão do saneamento. Março de 2014.
- KRONEMBERGER, D. Análise dos impactos na saúde e no sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um esgotamento sanitário inadequado dos 100 maiores municípios brasileiros no período 2008-2011. Rio de Janeiro, 2013.
- LISBOA, S. S.; HELLER, L.; SILVEIRA, R. B. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. Eng. Sanit. Ambiental. Rio de Janeiro , v. 18, n. 4, dez. 2013.
- RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994.
- RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. Lei 12037 – Política Estadual de Saneamento, de 19 de dezembro de 2003.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente. Resolução nº 07, de 19 de outubro de 2004.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Departamento de Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: SEMA, 2006.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Departamento de Recursos Hídricos. Plano da Bacia do Rio Caí. Porto Alegre: SEMA, 2008.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente. Resolução nº 58, de 24 de junho de 2009.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Departamento de Recursos Hídricos. Plano da Bacia do Rio Gravataí. Porto Alegre: SEMA, 2012.
- SAMUEL, P. R. S. Alternativas sustentáveis de tratamento de esgotos sanitários urbanos, através de sistemas descentralizados, para municípios de pequeno porte. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em engenharia civil, UFRGS. Porto alegre, 2011.
- SILVA, J. N. Diretrizes para elaboração de projetos de sistema de esgotamento sanitário. Trabalho de diplomação (graduação em engenharia civil). Departamento de engenharia, UFRGS. Porto alegre, 2010.
- TUCCI, C. E. M. Inundações urbanas na América do Sul. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre, 2003.
- WARTCHOW, D. Cooperação no saneamento básico. Porto Alegre, 2013.
- YAMAWAKI, Y. ; SALVI, L. T. . Introdução à gestão do meio urbano. 2ª edição. Curitiba: Intersaberes dialógica, 2013. Volume 1.

## ABSTRACT

*Sanitation includes the services of drinking water, collection and treatment of sewage, urban structure for drainage and management of solid waste. The Brazilian sanitation law establishes the preparation of Municipal Sanitation Plan as a planning instrument for the provision of public services, harmonized with the watershed plans. This study sought to evaluate the existence of the Municipal Sanitation Plans (PMSB) in eight municipalities from the Gravataí River Watershed, and verify that these plans have been drawn up in accordance with the Watershed Plan. For data collection interviews with those responsible for PMSB of each municipality were performed. The data were organized and structured in a spreadsheet. As the data analysis, it was found that 75% of municipalities have not yet finalized their PMSB, claiming the main problem to lack of resources. Municipalities (25%) who completed his PMSB, none of the Plans is running. Regarding compatibility the PMSB with Watershed Plans, only one municipality considered the guidelines proposed by the Gravataí River Watershed.*

**KeyWords:** Sanitation; municipal sanitation plan; watershed plan.