

## AVALIAÇÃO DE PLANOS DE SANEAMENTO EM QUATRO MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE DA REGIÃO SUDESTE

Leilane Renovato Albuquerque (Universidade Federal de São Carlos; leilane\_renovato@hotmail.com), Kátia Sakihama Ventura

### RESUMO

O processo de urbanização acelerada que ocorreu na região sudeste, assim como no Brasil todo, evidenciou deficiências no setor do saneamento, afetando diretamente a qualidade de vida e de saúde da população e gerando impactos ao meio ambiente. Diante deste cenário, torna-se importante planejar os serviços de saneamento, a fim de alcançar eficiência e eficácia, proporcionando universalização de acesso e minorando riscos ambientais. A Lei Federal nº 11.445/2007 define o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como principal instrumento de planejamento e gestão do setor nos municípios. O objetivo deste presente trabalho é avaliar PMSBs com base em indicadores. A pesquisa partiu da leitura e interpretação de quatro planos de municípios da região sudeste e aplicação do método proposto por Daronco (2014), que adota o Índice de Qualidade (IQ) para avaliar a elaboração desses planos em termos de conteúdo mínimo abortado segundo a legislação. Os resultados apontam que os documentos analisados atendem parcialmente ao proposto pela Política Nacional de Saneamento Básico. Assuntos como, diagnóstico dos serviços, objetivos, metas e ações são abordados de forma suficiente, mostrando-se como ponto forte em mais da metade dos planos estudados. Por outro lado, o desenvolvimento institucional apresentou-se como ponto fraco em todos os planos avaliados, denotando problemas na gestão dos serviços de saneamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** saneamento ambiental, gestão urbana, indicador.

### INTRODUÇÃO

O crescimento da população urbana brasileira nas últimas décadas deu-se de maneira acelerada e sem planejamento: em curto espaço de tempo, o Brasil deixou de ser um país majoritariamente rural e passou a ser um país com população urbana intensa. O Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) informa que a população urbana brasileira representa 84,36% do total. Esse fenômeno se replicou com mais intensidade na região sudeste, em que a população urbana representa aproximadamente 93% do total. Diante da urbanização intensa, as deficiências no saneamento são evidentes, afetando diretamente a qualidade de vida da população e do meio ambiente.

O conceito de saneamento é resultado de uma política urbana que privilegia e planeja infraestrutura no setor, considerando diversos aspectos, tais como econômicos, políticos, sociais, ambientais e culturais. Neste sentido, a Lei Federal de janeiro de define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2007). O presente trabalho adota a definição de saneamento determinada por essa Lei, uma vez que este se trata do instrumento legal mais recente que estabelece as diretrizes para o saneamento nacional.

O planejamento do setor é abordado no Capítulo IV da Lei Federal no 11.445/2007, tornando obrigatória a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) por parte dos titulares dos serviços públicos de saneamento, segundo Art. 19. O planejamento dos serviços de saneamento é importante em diversos aspectos: diagnosticar as áreas com problemas mais urgentes, destinar recursos e investimentos da maneira mais adequada, possibilitar uma política de saneamento mais participativa, incentivando o controle social (BRASIL, 2007).

Segundo o Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil, dos 5570 municípios brasileiros, apenas 3783 possuem planos elaborados ou em elaboração, representando 68% do total (BRASIL, 2017).

Na presente pesquisa, para avaliação dos PMSBs, adotou-se o método elaborado por Daronco (2014), que propõe a aplicação de Índice de Qualidade, composto por dez indicadores, para verificar se os planos abrangem o conteúdo mínimo previsto em legislação. Foram selecionados quatro municípios da região sudeste, com planos existentes e disponibilizados em meio digital, e todos com população inferior a 20 mil habitantes.

### OBJETIVOS

O principal objetivo deste artigo foi avaliar Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de 4 (quatro) municípios da região sudeste do Brasil.

Como objetivos específicos, tem-se:

- Aplicar o Índice de Qualidade elaborado por Daronco (2014) para avaliação objetiva do conteúdo dos PMSBs;
- Verificar os desafios e as potencialidades dos PMSBs, principalmente quando comparado ao planejado para os serviços de saneamento.

## **METODOLOGIA**

A primeira etapa deste trabalho consistiu na seleção de planos municipais com o propósito de melhor compreender a base conceitual do saneamento, em termos legais e de planejamento para o setor, bem como o estudo desses planos em seus eixos, como recomendados pela Lei Federal nº 11.445/2007 - Política Nacional de Saneamento Básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos), segundo BRASIL (2007). Os produtos desta etapa são o panorama do saneamento no Brasil associado com o cenário dos planos municipais de saneamento, bem como o detalhamento dos planos selecionados na região sudeste.

Os municípios selecionados foram dois do Estado de Minas Gerais, um de São Paulo e um do Espírito Santo, com população entre 5 mil e 20 mil habitantes.

A segunda etapa compreendeu o estudo de quatro planos desta natureza, visando identificar o conteúdo mínimo proposto por BRASIL (2007), bem como as ações estabelecidas e executadas ao longo do tempo por estes municípios.

A terceira etapa foi a avaliação dos planos selecionados com o método elaborado por Daronco (2014) em sua tese, o qual se baseia na adoção do Índice de Qualidade (IQ) e compreende dez indicadores que avaliam o conteúdo dos planos.

Os dez indicadores estabelecidos por consulta a especialistas por Daronco (2014) são:

- IQ-1: Participação da sociedade
- IQ-2: Diagnóstico dos serviços
- IQ-3: Avaliação periódica
- IQ-4: Objetivos, metas e ações
- IQ-5: Comitê gestor do PMSB
- IQ-6: Educação ambiental
- IQ-7: Desenvolvimento institucional
- IQ-8: Compatibilidade com planos
- IQ-9: Qualificação dos servidores
- IQ-10: Diretrizes do Ministério das Cidades

O sistema de pontuação para o IQ foi baseado em três critérios: atendimento, suficiência e avaliação (Quadro 1).

**Quadro 1. Critérios de avaliação de indicadores do IQ**

**Fonte: Daronco (2014)**

<b>Critério</b>	<b>Resumo</b>	<b>Ação</b>	<b>Nota</b>
Atendimento – (ATD)	Variável dicotômica* que avalia se o item foi atendido ou não	Atendimento	1
		Não atendimento	0
Suficiência – (SUF)	Variável dicotômica que avalia se o item analisado foi abordado suficientemente	Abordagem suficiente	2
		Abordagem insuficiente	1
Avaliação – (AVA)	Variável quantitativa que avalia o quanto o item atendido foi suficientemente abordado	Bom	3
		Regular	2
		Ruim	1

Notas: \* Classificação cujas divisões ou partes apresentam somente dois termos.

Após a atribuição das notas a cada critério, é realizada a multiplicação deles, gerando como produto a nota final de cada indicador, associada a uma cor, conforme exposto no Quadro 2.

**Quadro 2. Notas para os critérios de avaliação do IQ**

**Fonte: Daronco (2014)**

<b>Nota</b>	<b>Ação</b>	<b>Cor</b>
4 ou 6	Item atendido	<b>VERDE</b>
2	Item necessita de melhora	<b>AMARELO</b>
1 ou 0	Item não foi atendido e precisa ser refeito	<b>VERMELHO</b>

Com base nos Quadros 1 e 2, elaborou-se uma ficha padrão (Quadro 3) que identifica dados sobre o cada plano, bem como apresenta os indicadores, critérios de avaliação e notas.

**Quadro 3. Ficha padrão de avaliação do Índice IQ**  
**Fonte: Adaptado de Daronco (2014)**

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)					
MUNICÍPIO:		DATA AVALIAÇÃO:			
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 – Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 3 – Bom 2 – Regular 3 – Ruim	NOTA	
IQ-1: Participação da sociedade					
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico					
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB					
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização					
IQ-5: Comitê gestor do PMSB					
IQ-6: Educação Ambiental					
IQ-7: Desenvolvimento institucional					
IQ-8: Compatibilidade com outros planos					
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB					
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades					

\* Nota = Atendimento x Suficiência x Avaliação

## RESULTADOS

Os municípios selecionados para a avaliação pertencem aos estados de Minas Gerais (municípios 1 e 2), Espírito Santo (município 3) e São Paulo (município 4).

O município 1 está inserido na mesorregião central mineira e tem área total de 202,705 km<sup>2</sup>. Segundo o Censo de 2010 do IBGE, sua população total era de 7.208 habitantes, sendo que 85,9% viviam na área urbana (BRASIL, 2010). O município 1 pertence à Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Alto São Francisco (CBHSF). Em relação aos serviços de saneamento, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário, e a Prefeitura Municipal é responsável pela drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos. O PMSB do município 1 foi concluído em 2014.

O município 2, também localizado em Minas Gerais, possui uma área total de 839,737 km<sup>2</sup> e população, segundo o Censo de 2010 do IBGE, de 11.365 habitantes, sendo que 89,6% viviam na área urbana (BRASIL, 2010). O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Baixo Paranaíba. O serviço de abastecimento de água no local é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). Cabe a Secretaria de Obras e Serviços Públicos a responsabilidade pelos serviços de esgotamento sanitário, manutenção da rede de drenagem na área urbana, administração e execução da coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU), assim como limpeza de vias, praças e espaços públicos. O PMSB do município 2 foi concluído em 2015.

O município 3 está localizado no sul do estado do Espírito Santo, com área total de 203,528 km<sup>2</sup>, e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Novo. Sua população era de 12.523 habitantes segundo o último Censo do IBGE, sendo que, desse total, 58,1% viviam na área urbana (BRASIL, 2010). Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no município 3, são de responsabilidade do SAAE, autarquia municipal. Os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais são de responsabilidade da Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Serviços Urbanos, responsável também pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, através do Departamento de Serviços Urbanos. O PMSB do município 3 foi concluído em 2013.

O município 4 está localizado na porção centro-leste do estado de São Paulo, com área total de 175,846 km<sup>2</sup>, e está inserido na Microrregião de Piracicaba. Em 2010, possuía uma população de 15.085 habitantes, sendo que, desse total, 90,7% vivam na área urbana (BRASIL, 2010). O município está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos Rios Piracicaba/Capivari/Jundiá – UGRHI 5. No município, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). A gestão dos resíduos e da drenagem urbanas são feitas pela Prefeitura via Secretaria de Obras e Infraestrutura. O PMSB do município 4 foi concluído em 2015.

Após a leitura e análise de cada PMSB e da obtenção da avaliação de cada indicador, foi possível compor a Ficha de Avaliação do Índice de Qualidade do PMSB de cada município selecionado, sendo as respectivas notas apresentadas no Quadro 4.

**Quadro 4. Resultado da aplicação do IQ nos PMSBs selecionados**

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
INDICADOR	Município Selecionado			
	1	2	3	4
IQ-1: Participação da sociedade	2	6	6	6
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	6	6	6	4
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB	6	4	4	4
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização	6	4	6	6
IQ-5: Comitê gestor do PMSB	6	6	6	4
IQ-6: Educação Ambiental	6	2	6	6
IQ-7: Desenvolvimento institucional	2	2	2	2
IQ-8: Compatibilidade com outros planos	4	2	2	6
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	4	4	4	4
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	6	4	6	6

A partir do resultado do IQ, foi possível avaliar e analisar as prioridades, bem como as ações que exigem maior atenção em saneamento para cada plano (Quadro 5).

**Quadro 5. Pontos fortes e fracos/prioridades do IQ para os PMSB analisados**

PMSB	Pontos fortes	Pontos fracos
1	1 - Diagnóstico dos serviços 2- Avaliação periódica do PMSB 3 - Objetivos, metas e ações 4 - Comitê gestor do PMSB 5 - Educação Ambiental 6 - Diretrizes Ministério das Cidades	1 - Participação da sociedade 2 - Desenvolvimento institucional
2	1 - Participação da sociedade 2 - Diagnóstico dos serviços 3 - Comitê gestor do PMSB	1 - Educação Ambiental 2 - Desenvolvimento institucional 3 - Compatibilidade com outros planos
3	1 - Participação da sociedade 2 - Diagnóstico dos serviços 3 - Objetivos, metas e ações 4 - Comitê gestor do PMSB 5 - Educação Ambiental 6 - Diretrizes Ministério das Cidades	1 - Desenvolvimento institucional 2 - Compatibilidade com outros planos
4	1 - Participação da sociedade 2 - Objetivos, metas e ações 3 - Educação Ambiental 4 - Compatibilidade com outros planos 5 - Diretrizes Ministério das Cidades	1 - Desenvolvimento institucional

## CONCLUSÃO

Em linhas gerais, os PMSBs analisados possuem bons resultados. Todos possuem aspectos que necessitam ser melhorados de forma prioritária.

Nota-se que o indicador desenvolvimento institucional (IQ-7) necessita de melhora em todos os planos analisados. Segundo Daronco (2014), este indicador tem a finalidade de assegurar a simplificação e a racionalização dos processos

de gestão do saneamento, além de promover a melhoria da relação interinstitucional e corrigir eventuais deficiências, sendo necessário verificar em um PMSB como é realizada tal gestão. Neste sentido, é provável que estes municípios tenham alguns serviços de saneamento não assumidos pelo gestor municipal, falta de instrumentos e ações de regulação e ausência de órgão público responsável pela fiscalização dos serviços de saneamento, principalmente em relação aos sistemas de drenagem urbana e de resíduos sólidos urbanos ou que estas ações sejam realizadas em escala reduzida que não foram percebidas nesta avaliação, a qual considera o conteúdo expresso nos respectivos planos e, não as ações que foram realizadas pós-plano aprovado.

O PMSB do município 1 não constou, por escrito, ações voltadas para o controle social e por isso, para melhorar sua elaboração, seria interessante, na próxima revisão, inserir a participação social, de forma efetiva, nas discussões de ações prioritárias, seleção de alternativas para minimizar os problemas do saneamento na escala municipal e aprovação da versão final do conteúdo atualizado. O outro plano do mesmo estado necessita de melhorias em relação à previsão de recursos para educação ambiental, bem como estabelecer ações em consonância com demais planos existentes do município e região, como plano de bacia hidrográfica e plano diretor urbano.

Em relação ao PMSB do município 3, constatou-se que não houve a compatibilização com demais planos ou leis municipais pertinentes ao uso e ocupação do solo ou lei orgânica municipal.

Assim, observa-se que o método proposto possibilita avaliar de forma geral a elaboração de um PMSB em relação ao conteúdo mínimo abordado, de modo a verificar se abrange um diagnóstico suficiente para a compreensão do saneamento em suas quatro áreas, bem como definição de metas, objetivos, programas e ações suficientes para um planejamento que vise melhorias efetivas eficazes no setor, que seja compatível com as reais necessidades da população, em termos sociais, ambientais e de saúde, através de monitoramento periódico.

A avaliação dos planos em questão não teve o intuito de verificar os melhores planos entre si, mas as questões menos abordadas em relação ao que foi estabelecido pelos indicadores do método adotado e pela legislação pertinente. De certa forma, indica carência de ações para buscar melhorias e atingir, futuramente, a universalização dos serviços de saneamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL (2007). **Política Nacional de Saneamento Básico - Lei nº. 11.445 de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
2. BRASIL (2010). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <[www.censo2010.ibge.gov.br/](http://www.censo2010.ibge.gov.br/)>. Acesso em 08 de maio de 2018.
3. BRASIL (2017). Ministério Das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Panorama Dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/panorama-dos-planos-de-saneamento-basico-no-brasil>. Acesso em 14 de maio de 2017.
4. DARONCO, G.C. (2014). **Proposição e aplicação de metodologia para avaliação e auditoria de planos municipais de saneamento básico**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Tese (Doutorado em Engenharia). Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/109769>>. Acesso em 30 de junho de 2018.