

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS LONDRINA  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

**RAFAELLA OLIVEIRA BARACHO**

**ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE  
SANEAMENTO BÁSICO NO PARANÁ:  
UM ESTUDO DE CASO EM CINCO CIDADES**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**LONDRINA  
2015**

**RAFAELLA OLIVEIRA BARACHO**

**ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE  
SANEAMENTO BÁSICO NO PARANÁ:  
UM ESTUDO DE CASO EM CINCO CIDADES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina.

Orientadora: Prof. Ph.D. Rita Claire Klees

Co-orientador: Prof. Dr. Ajadir Fazolo

**LONDRINA**

**2015**



**Ministério da Educação**  
**Universidade Tecnológica Federal do**  
**Paraná**  
Campus Londrina  
Coordenação de Engenharia Ambiental



## TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Monografia

**Análise e Avaliação de Planos Municipais de Saneamento Básico no**  
**Paraná: um estudo de caso em cinco cidades**

por

**Rafaella Oliveira Baracho**

Monografia apresentada no dia 18 de novembro de 2015 ao Curso Superior de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho \_\_\_\_\_  
(aprovado, aprovado com restrições ou reprovado).

\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Edilaine Pereira  
(UTFPR)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Joseane Theodoro  
(UTFPR)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ajadir Fazolo  
(UTFPR)  
Co-Orientador

\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Ligia Flavia Antunes Batista  
Responsável pelo TCC do Curso de Eng. Ambiental

\* A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

## **AGRADECIMENTOS**

Uma jornada longa e com muitos quilômetros percorridos (literalmente) tem como resultado uma lista de agradecimentos enorme.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a minha família: Gabi, Gilberto e Lourdes. Vocês lutaram muito, trabalharam horas a fio e deixaram de fazer muitas coisas para que eu pudesse estudar o que queria nessa faculdade tão longe de casa. Nunca poderei retribuir tamanha dedicação e amor por mim. Gostaria de agradecer também a toda a minha família pela torcida constante.

Gostaria também de agradecer ao meu namorado, Pedro, por ter sido um companheiro e apoio em todas as fases da faculdade, do intercâmbio, deste trabalho, por tudo. Obrigada pelas correções, por me motivar, por me abraçar e por estar do meu lado sempre que eu precisava. Agradeço também a minha segunda família Sâmara, Alexandre, Babi e Bruno, em especial ao Sr. Alexandre, que é um grande orientador quando penso em saneamento.

Agradeço também àqueles amigos de Maristella e os de laço indestrutíveis unidos pelo CEFET-RN pelo apoio, torcida e brincadeiras, e por saber que sempre posso contar com vocês. Agradeço àqueles que se tornaram minha família nos lugares onde passei. Aqui em Londrina, foi a EngAmb5. Em especial a Camila, a Talita, a Veronika e a Amanda (esta última inclusive tornou a formatação desse trabalho muito mais fácil e me motiva todos os dias), por acreditarem em mim e por serem um apoio gigante: vocês estão no meu coração, meninas. Em Boulder, a galera do Summer 2014, em especial Nay, Elisa, Renan e Dani (Dani, eu nunca vou esquecer os macros que fizeram esse trabalho muito mais fácil).

Agradeço também aos professores da UTFPR Londrina, em especial ao professor Fazolo, pelas orientações e apoio. Destaque também para as professoras Tatiane, Lígia e Sueli: vocês são meu exemplo de trabalho e de paixão pelo que faz, saibam que eu as admiro muito.

Por fim, gostaria de agradecer a University of Colorado Boulder por ter me dado a chance de crescer pessoalmente e profissionalmente. Em especial ao professor Joseph Kasprzyck, pela ajuda na busca por um orientador, e a professora Rita Klees, por ter acreditado em mim, por ter acreditado no meu projeto, por ter pegado no meu pé, por me forçar a escrever muito e por ter sido uma orientadora fantástica.

## RESUMO

BARACHO, Rafaella Oliveira. Planos Municipais de Saneamento Básico do Paraná: Análise, Avaliação e Recomendações. 2015. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso Superior de Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015.

A partir Lei 11.445/2007 – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento, e que contém a Política Federal de Saneamento Básico (PFBSB) – houve uma mudança importante no modo de gerir e conduzir os serviços de Saneamento Básico, incluindo a obrigatoriedade da elaboração de um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). O objetivo desse trabalho é adaptar e adicionar itens a um *check list* de avaliação e planos, de modo a contemplar diversos aspectos de Planos Municipais de Saneamento Básico, aplicá-la a cidades paranaenses e, a partir dos resultados, identificar pontos fortes e fazer recomendações. Para tanto, a metodologia de *check list* foi adotada com base na literatura disponível para avaliação de planos. Foram analisados cinco planos municipais do estado do Paraná finalizados e disponíveis para acesso do público. Os planos aqui estudados variam em qualidade e abrangência. A cidade de Ibiporã apresentou maior índice de conformidade dentre as cidades analisadas, com 77% de conformidade. Dentre as categorias estudadas, as que apresentaram maior índice de conformidade foram Integralidade, Qualidade dos Serviços e Conteúdo Mínimo, respectivamente com 73%, 68% e 71% de conformidade. Dentre os serviços de saneamento a categoria de maior conformidade é Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, com 78% de conformidade. Por outro lado, as categorias Drenagem Urbana, Equidade e Intersetorialidade apresentaram os mais altos índices de não conformidade, com respectivamente 50%, 57% e 51% de não conformidade. Dentro da categoria Equidade, apenas Ibiporã apresentou índice de conformidade maior que o de não conformidade. Dentro da categoria Drenagem Urbana, apenas Ibiporã e Marechal Cândido Rondon apresentaram maior índice de conformidade maior que o de não conformidade. Embora cada PMSB tenha apresentado aspectos positivos, nenhum cumpriu completamente os requisitos legais. Categorias básicas, incluindo Conteúdo Mínimo, Universalidade, Equidade, Abastecimento de Água, Drenagem Urbana, Esgotamento Sanitário, e Manejo de Resíduos Sólidos não foram completamente abordadas ao longo dos planos. Foram identificados quatro problemas principais: falta de informações de modo geral, foco em apenas algumas áreas, falha na abordagem da equidade e na abordagem do controle social. Alguns planos se destacaram por apresentarem pontos fortes, como materiais e informações que facilitam a sua implementação, como a inclusão de mapas e outras ilustrações, a descrição do estado atual da infraestrutura de abastecimento de água e esgotamento sanitário e documentos com os resultados das atividades de controle sociais desenvolvidas ao longo da elaboração do plano.

**Palavras chave:** Saneamento Básico, Planos Municipais de Saneamento Básico, Gestão em Saneamento.

## ABSTRACT

BARACHO, Rafaella Oliveira. Municipal Sanitation Plans in Brazil: Analysis of Plans and Recommendations to Improve Planning Sanitation in Brazil. 2015. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso Superior de Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015.

The Sanitation Act (11,445/2007 Law) establishes the national guidelines for sanitation in Brazil it was enacted to modernize sanitation regulation, giving support and new institutional features to cities, counties and States, aiming to improve the sanitation services in Brazil. The main goal of this study is create, adapt and add items to a methodology to evaluate Municipal Sanitation Plans (PMSB), to apply it in cities from Paraná State, identify best practices and do recommendations about how to prepare sanitation plans in a manner that supports successful implementation. In order to achieve this goal, a check list was created based on literature recommendations and applied to analyze selected plans. After results were obtained, it was possible conclude that PMSBs vary in quality and comprehensiveness. Ibiporã PMSB presented the best compliance index: 77%. Covering all the cities analyzed, the property categories with the highest Compliance index are: Integrality, Service Quality and Minimum Content, respectively 73%, 68% and 71% of Compliance. The sector category that presented the best Compliance index was Solid Waste Management (78% of Compliance). On another hand, the categories Urban Drainage, Equity and Policy/Sectorial categories presented the highest levels of No Compliance (50%, 57% and 51% of No Compliance respectively). About the Equity Category, only Ibiporã presented Compliance Index higher than No Compliance Index. About Urban Drainage, only Ibiporã and Marechal Cândido Rondon presented Compliance Index higher than No Compliance Index. While each PMSB has positive features, none completely meet the legal requirements. Of particular concern basic categories are not completely covered including i.e. Minimum Content, Universal Access, Equity, Drinking Water, Urban Drainage, Solid Waste Management, and Sewage. It is possible to identify the main points where the MSPs were weaker than desirable. Four main problems were identified: information default, focus in just some areas, no attention on equity, and no attention on democratic control. Some MSPs went beyond the required content to include material that would facilitate successful implementation of the Plan like inclusion of maps and illustrations; description of the current state of the water and wastewater treatment plant infrastructure, particularly the pumps; and it was included documents that record results of community participation activities.

**Key words:** Sanitation in Brazil, Municipal Sanitation Plans, Sanitation.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Estado do Paraná e cidades analisadas em destaque.....	26
<b>Figura 3</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A para o conjunto das cinco cidades. ..	35
<b>Figura 4</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A em cada cidade para o conjunto das categorias de propriedade.....	36
<b>Figura 5</b> - Quatro categorias de serviços e seu percentual de cumprimento para todas as cidades .....	37
<b>Figura 6</b> - Percentual de C, NC, PC e N/A - Categoria Universalidade. ....	37
<b>Figura 7</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Equidade.....	38
<b>Figura 8</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A – Categoria Conteúdo Mínimo.....	39
<b>Figura 9</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Integralidade. ....	39
<b>Figura 10</b> - Percentual de C, NC, PC e N/A – Categoria Intersetorialidade.....	40
<b>Figura 11</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Tecnologia Apropriada..	41
<b>Figura 12</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Qualidade de Serviço....	41
<b>Figura 13</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria "Política Municipal de Saneamento".....	42
<b>Figura 14</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Capacidade de Gestão. 43	
<b>Figura 15</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Sustentabilidade do Plano .....	43
<b>Figura 16</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Abastecimento de Água. ....	44
<b>Figura 17</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Esgotamento Sanitário..	45
<b>Figura 18</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Drenagem Urbana. ....	45
<b>Figura 19</b> - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	46

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Pilares da Lei do Saneamento e sua descrição .....	18
<b>Quadro 2</b> - Onde os PPMSSBB foram obtidos .....	27
<b>Quadro 3</b> – Informações adicionais sobre as cidades analisadas .....	27
<b>Quadro 4</b> - Definição das Categorias de Propriedades e Setoriais .....	29
<b>Quadro 5</b> – Categorias e suas subcategorias associadas.....	31
<b>Quadro 6</b> – Categorias de Atendimento e suas definições.....	33
<b>Quadro 8</b> - Principais problemas para categorias de propriedades e recomendações .....	58
<b>Quadro 9</b> - Principais problemas para categorias de propriedades e recomendações. .....	59
<b>Quadro 10</b> - PMSB de referência para cada categoria .....	60

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS**

AA	Abastecimento de água
C	Conformidade
CESBS	Companhias Estaduais de Saneamento Básico
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DU	Drenagem Urbana
ES	Esgotamento Sanitário
Funasa	Fundação Nacional de Saúde
GRS	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
N/A	Não Aplicável
NC	Não Conformidade
ONU	Organização das Nações Unidas
PC	Conformidade Parcial
PFSB	Política Federal de Saneamento Básico
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico.
PMGIRS	Plano Municipal Integrado de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PPMMSSBB	Planos Municipais de Saneamento Básico
RCC	Resíduos Sólidos da Construção Civil
ROI	Retorno no Investimento
RSS	Resíduos dos Serviços de Saúde
SAMAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SNIS	Sistema Nacional de Informações em Saneamento

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. OBJETIVOS .....	14
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
3.1 ARRANJO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO NO BRASIL .....	15
3.1.1 Organização Institucional.....	15
3.1.2 Prestadores de Serviços de Saneamento.....	15
3.2 A LEI Nº 11.447/2007 E A POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....	17
3.2.1 Pilares e Princípios da Lei do Saneamento .....	18
3.2.3 Mudanças por efeito da Lei nº 11.445/2007 .....	21
3.2.4 Relação entre o Plano Municipal de Saneamento (PMSB) e a Lei de Saneamento .....	23
4 METODOLOGIA.....	25
4.1 COLETA DE DADOS.....	25
4.2 FERRAMENTAS DE PESQUISA .....	28
4.3 MÉTODO DE ANÁLISE .....	33
4.4 LIMITAÇÕES DO TRABALHO .....	33
5. RESULTADOS .....	35
6. DISCUSSÃO .....	47
6.1 CATEGORIA UNIVERSALIDADE: SÃO AS CIDADES PLANEJANDO SANEAMENTO PARA TODOS? .....	47
6.2 CATEGORIA CONTEÚDO MÍNIMO: AS CIDADES ESTÃO PROVENDO O MÍNIMO DE INFORMAÇÕES EM SEUS PPMSSBB?.....	49

6.3 CATEGORIA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO .....	50
6.4 PPMSSBB E EQUIDADE: O SANEAMENTO TEM SIDO PLANEJADO PARA DIMINUIR AS DESIGUALDADES NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS EXISTENTES? .....	51
6.5 CATEGORIAS TECNOLOGIA APROPRIADA, SUSTENTABILIDADE DO PLANO E INTERSETORIALIDADE .....	51
6.6 CATEGORIAS INTEGRALIDADE, QUALIDADE DO SERVIÇO E CAPACIDADE DE GESTÃO.....	52
6.7 CATEGORIAS SETORIAIS DO PMSB.....	53
6.8 PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NOS PPMSSBB ANALISADOS.....	56
6.9 PONTOS FORTES ADICIONAIS ENCONTRADOS NOS PPMSSBB.....	59
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	62
8. REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICE .....	68
ANEXO.....	71

## 1. INTRODUÇÃO

O Paraná é um estado brasileiro com alto índice de urbanização. Esse fenômeno, quando associados a problemas institucionais e insuficiência de recursos financeiros, tem levado a déficit significativo em infraestrutura urbana e serviços públicos (DURÁN-ORTIZ et al, 2013, p. 1).

A partir Lei 11.445/2007 – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento, e que contém a Política Federal de Saneamento Básico (PFSB) - houve uma mudança importante no modo de gerir e conduzir os serviços de Saneamento Básico (abastecimento de água, drenagem urbana, resíduos sólidos e esgotamento sanitário). A partir dessa Lei, todos os municípios brasileiros foram obrigados a seguir suas diretrizes, que estabelecem a formulação de uma Política de Saneamento Básico e a elaboração dos Planos Municipais.

Se por um lado os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) são um importante instrumento de planejamento e podem colaborar com o desenvolvimento urbano, (DURÁN-ORTIZ ET AL, 2013, p. 1), por outro, elaborá-los e implementá-los é um desafio para os municípios. A primeira razão é que a maioria das cidades brasileiras é inexperiente no tocante ao planejamento do saneamento. Outra razão é que, em geral, as Prefeituras não possuem recursos humanos suficientes para trabalhar nas atividades diárias relacionadas a saneamento. Isso significa que a disponibilidade de pessoal e infraestrutura para a elaboração dos PMSB é inexistente (PEREIRA, 2012).

Diante dessa situação, os municípios tendem a contratar empresas de consultoria ou prestadores de serviços. No entanto, os serviços de empresas de consultoria são caros e, por vezes, levam a Prefeitura a se ausentar, completa ou parcialmente, do processo de elaboração do plano (PEREIRA, 2012, p. ii). Outra alternativa, é que o prestador de serviço (geralmente de água ou esgoto) elabore planos seccionais. No entanto, quando os prestadores são os encarregados desse serviço, segundo Pereira (2012, p. 1), muitas vezes os PMSB são elaborados de modo conveniente à sua atuação, não retratando bem a realidade e evitando grandes mudanças no serviço.

Essa problemática, da elaboração dos planos e na prática do planejamento integrado, necessita ser enfrentada rapidamente. Um município com um plano falho precisará enfrentar mais que os problemas imediatos de acesso aos recursos

federais e de continuidade dos contratos com os prestadores de serviço. Um plano municipal de elaboração falha afetará muito mais do que o acesso aos recursos federais ou os contratos com os prestadores de serviço: afetará a vida e a saúde da população inserida na área desses Planos, já que um planejamento mal elaborado influencia na qualidade da execução dos serviços e nos rumos que a prestação irá tomar nos anos seguintes.

Apesar de esses problemas serem apontados em alguns trabalhos, como Pereira (2012) e Silva (2012), ainda há muitas lacunas no sentido de identificar como os Planos Municipais de Saneamento Básico, no Estado do Paraná, são elaborados e se, de fato, eles englobam todos os requisitos necessários, especialmente nos municípios de até 50.000 habitantes, situação em que se encontram a maioria das cidades paranaenses (IBGE, 2010b),

A necessidade de se avançar nos estudos relacionados a Planos de Saneamento evidencia-se em um cenário como o paranaense, em que há poucas agências reguladoras no ramo do Saneamento Básico (ABAR, 2013, p. 10) que poderiam colaborar no acompanhamento dos Planos; e onde os serviços são prestados não somente por uma única empresa, mas também por Serviços Autônomos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. É importante, portanto, investigar possíveis peculiaridades entre os planos que são elaborados em colaboração com a prestadora estadual (SANEPAR) e os que foram em conjunto com o serviço autônomo no município, com uma ferramenta que englobe os mais diversos aspectos de um PMSB.

Este trabalho busca colaborar com o planejamento em saneamento no estado do Paraná, propondo-se a elaborar uma metodologia que evidencia problemas e pontos fortes de PMSB. Com esse propósito, o trabalho se organiza da seguinte maneira: no capítulo 2 serão apresentados os objetivos; no capítulo 3 serão apresentados referenciais teóricos básicos para a melhor compreensão do trabalho; no capítulo 4 a metodologia será detalhadamente explicada e justificada, como forma de facilitar sua futura aplicação em casos não discutidos aqui; no capítulo 5 haverá a exposição dos resultados com foco na exposição dos gráficos obtidos; o capítulo 6 discutirá os resultados obtidos, com foco em destacar exemplos positivos e pontos a serem melhor trabalhados; e por fim, no capítulo 7, serão feitas considerações finais a cerca do trabalho como um todo.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar Planos Municipais de Saneamento a fim de fazer recomendações sobre sua elaboração.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cinco municípios do Paraná que já possuem Plano Municipal de Saneamento Básico, selecionando aleatoriamente 03 sob concessão da SANEPAR e 02 com serviços prestados pelos Serviços Autônomos;
- Elaborar um *check list* que contemple diversos aspectos de Planos Municipais de Saneamento Básico a fim de avaliá-los;
- Analisar os resultados obtidos após aplicação do *check list* nas diversas categorias;
- Identificar, através dos resultados obtidos os principais pontos positivos e limitações e os dos Planos Municipais de Saneamento Básico do Paraná;
- Elencar recomendações sobre possíveis melhorias a serem adotadas nas próximas revisões dos planos avaliados ou elaboração de novos.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 ARRANJO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO NO BRASIL

##### 3.1.1 Organização Institucional

No Brasil, a Administração Municipal tem a responsabilidade e é titular dos serviços de saneamento. A Lei de Saneamento (Lei nº11.445/2007) reforça a titularidade da Administração Municipal de estabelece que o proprietário pode delegar a alguma entidade a organização, regulação e a prestação de serviços de saneamento.

No entanto, o titular dos serviços ainda tem algumas deveres como: elaborar o PMSB, definir os prestadores dos serviços de saneamento, adotar padrões e parâmetros para garantir a saúde pública, estabelecer direitos e deveres das partes, estabelecer ações de controle social, estabelecer um sistema de informação, e interpor em operação quando indicado pelo regulamento entidade (BRASIL, 2007, capítulo 2).

Apesar da titularidade dos serviços ser dada ao município, e de que este pode orçar recursos próprios para investir em saneamento, o Ministério das Cidades, especificamente no âmbito na Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, gerencia recursos onerosos para saneamento para cidades de qualquer porte (Brasil, 2013, p. 18). No entanto, o Ministério das Cidades não é o único órgão que estabelece convênios com os municípios no que trata de saneamento básico. A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) também tem essa atuação, e por esse motivo criou um Termo de Referência para elaboração de PMSB (FUNASA, 2012, p.4). Este documento tem como objetivo informar e estabelecer normas, critérios, procedimentos principais que deverão constar nos PPMSSBB de cidades que desejem se conveniar com a Funasa e receberem dela recursos orçamentários e financeiros para saneamento (FUNASA, 2012, p. 5).

##### 3.1.2 Prestadores de Serviços de Saneamento

Qualquer um dos quatro serviços de saneamento pode ser prestado de duas maneiras: prestação direta ou prestação indireta.

O serviço é fornecido diretamente quando a prefeitura, por meio de um departamento ou setor, presta os serviços. De caráter centralizado, esse tipo de prestação assume a contratação de funcionários, aquisição de bens e serviços, e todos os aspectos necessários para a execução dos serviços, onde um departamento específico assume as atividades de ordem técnica especializada e as demais são distribuídas entre outros setores existentes na Prefeitura (FUNASA, 2003, p. 10). O departamento também é responsável por algumas atividades técnicas, enquanto outros setores da Administração Municipal podem assumir outras atividades. Por exemplo: em geral, no Brasil, os serviços de drenagem urbana, incluindo as atividades de controle de inundação e de infraestrutura, são prestados pelo Departamento de Infraestrutura da Administração Municipal. Nesse caso, não há autonomia administrativa.

O serviço é indiretamente prestado quando a Prefeitura transfere a execução do serviço a uma autarquia municipal, entidade estatal ou entidade privada. Cada um destes três modelos será descrito a seguir.

Quando realizada por meio de uma autarquia, segundo a Funasa (2003, p. 10), os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são desmembrados da administração direta, de modo que há uma total autonomia jurídica, administrativa e financeira.

As autarquias municipais são conhecidas como Serviço Autônomo de Águas e Esgotos (SAMAE). Elas foram criadas em torno de 1950, quando uma nova política de impostos e apoio financeiro dos serviços de saneamento foi implementada (REZENDE e HELLER, 2008, p. 248). Segundo Funasa (2003, p. 10), este seria o modelo que mais permitiria participação e controle social, ao mesmo tempo em que estaria mais sujeita a discontinuidades da administração municipal, sendo o modelo mais recomendado pela Funasa. Ibiporã e Marechal Cândido Rondon são exemplo de cidades do Paraná, com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados por autarquia municipal.

Quando realizada por meio de companhias paraestatais temos também uma total autonomia jurídica, administrativa e financeira. Nesse modelo destacam-se as Companhias Estaduais (CESBs), empresas de economia mista que tem se destacado pela participação expressiva na prestação de serviços de água e esgoto (HELLER, 2012, p. 17). Essas empresas surgiram e se expandiram expressivamente ao longo da década de 1960, quando, em virtude de condições impostas por

financiadores, muitos municípios transferiram seus serviços de saneamento para as CESB (REZENDE e HELLER, 2008, p. 249). A operação dos seus serviços é realizada por escritórios regionais. No estado do Paraná, a CESB em atuação é a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), sediada em Curitiba. Rio Negro, Maringá e Assis Chateaubriand são exemplo de cidades do Paraná, com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela SANEPAR.

A concessão privada dos serviços de saneamento também é dotada de total autonomia jurídica, administrativa e financeira, porém é pouco expressiva no Brasil, e uma explicação seria o “investimento elevado em capital com retorno em longo prazo” (HELLER, 2012, p. 19).

### 3.2 A LEI Nº 11.447/2007 E A POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

No Brasil, o saneamento básico é definido pela Lei 11.445/2007 como um conjunto de serviços, infraestruturas e atividades operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, e drenagem urbana e manejo de águas pluviais (BRASIL, 2007, Art. 3º). Assim, quando o termo saneamento é utilizado significa que os quatro serviços (abastecimento de água, esgotamento sanitário, gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana) estão inclusos. Esta lei, além dar esta definição, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e trás também a política federal de saneamento básico (BRASIL, 2007, Art. 1º).

A Lei 11.445/2007, também conhecida como Lei do Saneamento, foi posteriormente regulamentada e detalhada pelo Decreto 7.217/2010. Todos os princípios fundamentais, pilares e orientações estabelecidos pela Política Federal de Saneamento devem ser seguidos por todos os 5.565 cidades e 27 estados do Brasil dentro do prazo determinado pela legislação (BRASIL, 2007). Por força do Decreto 8.211/2014, atualmente o prazo final para itens como os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) sejam apresentados é 31 de dezembro de 2015.

A Lei 11.445/2007 é dividida em três partes principais: Princípios Fundamentais, Pilares, e Política Federal de Saneamento (PFBS). A primeira e a segunda partes serão detalhadas no tópico 3.1.1, a seguir, e a terceira parte será discutida no tópico 3.2.2.

### 3.2.1 Pilares e Princípios da Lei do Saneamento

O Quadro 1, a seguir, apresenta os pilares estabelecidos pela Lei 11.445/2007 e que devem ser a base da gestão do saneamento no Brasil.

**Quadro 1** - Pilares da Lei do Saneamento e sua descrição

<b>Pilar</b>	<b>Descrição (baseado no Decreto 7.217/2010 e Lei 11.445/2007)</b>
Planejamento	A Lei 11.445/2007 estabelece que todos os serviços de saneamento devem seguir os objetivos e metas de um plano, e que deve conter metas específicas para cada serviço. O Decreto 7.217/2010 considera planejamento como atividades que se referem a identificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações pelas quais o serviço público deve ser prestado. O processo de planejamento inclui o PMSB, PLANSAB e planos regionais de saneamento. O processo de planejamento pode ser delegado a uma entidade.
Regulação	Este pilar se refere a todo ato que tenha por objetivo organizar ou disciplinar um serviço público com o objetivo de atingir objetivos estabelecidos pelo Decreto 7.217/2010. Isso inclui padrões de qualidade, impactos, direitos e obrigações e fixação e revisão de tarifas.
Fiscalização	Trata-se das atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação dos serviços, com a finalidade de que os serviços públicos cumpram as normas e regulamentações cabíveis.
Participação e Controle Social	Controle Social trata-se de um conjunto de mecanismos e procedimentos que forneçam informações, representações e participação da sociedade no processo de formulação de políticas, do planejamento, e da avaliação dos serviços públicos.

Fonte: Brasil (2007) e Brasil (2010).

A Lei do Saneamento também estabelece alguns princípios que não vem só a contribuir para o estabelecimento das diretrizes nacionais para a política de saneamento, mas também que devem nortear e servir de base para a prestação

destes serviços. Ao longo de todo o Artigo 2º a Lei 11.445/2007 elenca esses princípios, dentre os quais podemos destacar os princípios da universalização do acesso, integralidade, equidade, intersetorialidade, tecnologia apropriada e controle social pelo seu importante significado dentro de qualquer política.

A universalização do acesso, segundo Paim (2011, p. 33), nada mais é que a possibilidade de todos alcançarem uma ação ou serviço que se tem necessidade sem que haja barreiras de cunho econômico, legal, físico, cultural ou de qualquer outro tipo. Para efeitos da Lei, no entanto, esse princípio é definido como “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico” (BRASIL, 2007, Art. 3º, inciso III).

A integralidade vem definida no Art. 2º, inciso II, da Lei 11.445/2007 como o conjunto de todas as atividades e componentes de todos os serviços do saneamento, de modo a propiciar à população o acesso de acordo com suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados. Esse conceito é bastante discutido por Paim (2011, p.38) considerando quatro abordagens: histórica, teórico-conceitual, político-institucional e programático-operacional. Mas não se tem uma definição absoluta sobre a integralidade. O que o Plano Nacional de Saneamento (BRASIL, 2013, p.22) trás como de destaque dentro desse conceito é que o sistema integral possibilitaria o entrosamento entre as partes que compõem o todo, incorporando políticas, programas e práticas.

A equidade é definida no PLANSAB (BRASIL, 2013, p. 21) como vencer as diferenças evitáveis, desnecessárias e injustas, podendo ser também explicada como o tratamento igual para os iguais e desigual para os desiguais. Na Lei do Saneamento a equidade não é definida diretamente como um princípio, mas o conceito se faz presente ao longo de toda Lei, e é possível destacar nos Artigos 2, 23, 29, e 31, claras menções a equidade, no sentido de prover, por exemplo, subsídios aos usuários e localidades de baixa renda, ou ainda a ampliação do acesso dessas pessoas aos serviços (BRASIL, 2007; Art. 29, §1º, inciso II e Art. 31).

A intersetorialidade, segundo Moraes (2009, p. 39) é a articulação ou integração das políticas, programas e ações em Saneamento Básico com outras áreas como saúde, recursos hídricos e desenvolvimento urbano. Na Lei do Saneamento esse preceito é objeto especialmente do Art. 2º, inciso VI, que diz “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 e outras de relevante interesse social [...]”.

Tecnologia apropriada é um princípio que tem por objetivo motivar a observação de peculiaridades locais na adoção de tecnologias, considerando sempre a adoção gradual e progressiva de soluções e o quanto os usuários podem pagar (BRASIL, 2007, Art. 2º, incisos V e VIII).

Por fim, o controle social, definido pela Lei 11.445/2007 em seu Art. 3º, inciso IV, como “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento”. É um processo complexo, porém muito importante, visto que a gestão dos serviços de saneamento possui tradicionalmente um caráter técnico forte, mas amplamente ligado aos processos socioeconômicos e políticos que o cercam.

### 3.2.2 Política Federal de Saneamento (PFSB)

A Política Federal de Saneamento, que aparece no capítulo IX da Lei 11.445/2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento no Brasil e foi promulgada com o objetivo de modernizar a regulamentação saneamento, dando apoio e novos recursos institucionais para cidades e estados, com o objetivo de melhorar os serviços de saneamento no Brasil.

A Política Federal de Saneamento, que pode ser observada no Capítulo IX da Lei do Saneamento, estabelece que a União deve observar as diretrizes que seguem:

- Priorizar ações que promovam a equidade social e também territorial nos serviços de saneamento;
- Aplicar os recursos financeiros para promover a o desenvolvimento sustentável e a eficiência;
- Incentivar a regulação adequada dos serviços;
- Usar os indicadores sociais e epidemiológicos no planejamento, implementação e avaliação das ações de saneamento;
- Melhorar a qualidade de vida e condições ambientais e de saúde;

- Colaborar para o desenvolvimento urbano e regional;
- Garantir a prestação de serviços de saneamento de modo adequado para as comunidades rurais, considerando as características peculiares da região;
- Adotar critérios objetivos de elegibilidade e de prioridade;
- Fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Adotar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento;
- Estimular a implementação de infraestruturas comuns a municípios; e
- Estimular serviços através da cooperação entre municípios.

A PFBSB também exige que o Ministério das Cidades desenvolva e implemente o Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB). O PLANSAB é um plano que guiará os investimentos feitos com recursos federais em saneamento no horizonte de 20 anos. A importância desse plano se dá porque seu conteúdo trás uma visão geral e atualizada do saneamento no Brasil, e porque as cidades brasileiras receberão recursos para ações e infraestrutura em saneamento com base em suas direções. O PLANSAB foi publicado em 2013 e está disponível ao público na referência Brasil (2013).

### 3.2.3 Mudanças por efeito da Lei nº 11.445/2007

Com a Política Nacional de Saneamento Básico, foram instituídas políticas de incentivo ao planejamento e às soluções regionalizadas, como os consórcios públicos. A Lei nº 11.445/2007 trouxe ainda outras mudanças. O exercício da titularidade dos serviços pelos municípios foi reforçado o que trouxe também como responsabilidades o planejamento via PMSB, instituições de políticas de controle social, participação, regulação e fiscalização dos serviços. O controle social, segundo Carlos *et al.* (2011, p. 3), é previsto inclusive durante, após e no monitoramento da efetivação dos Planos. No tocante à regulação e fiscalização dos serviços, o equilíbrio entre direitos e deveres dos usuários e prestadores do serviço é o eixo que o orienta, devendo ser técnica e administrativamente sustentável e independente. (CARLOS *et al.*, 2011, p. 4).

A Lei também trata do Sistema Municipal de Informações, um instrumento que deve ser enraizada no princípio da transparência das ações. Segundo Miranda (2009), alguns dos itens que são importantes para a construção desse instrumento é

a obrigatoriedade de utilizar indicadores sanitários, apresentação do plano de contas e de mecanismos de auditoria, fornecimento de dados a cerca do desempenho das atividades e relatório periódico em relação à qualidade da prestação do serviço.

Outro ponto de destaque, e que se encontra no Decreto nº 7.217/2010, é o fato que a alocação dos recursos federais e o financiamento dos recursos da União estão condicionados à observância do disposto nos artigos 9º, 48, 49 e 55 deste mesmo decreto, que podem ser observados a seguir:

**“Art. 9º** Consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário os serviços constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - coleta, inclusive ligação predial, dos esgotos sanitários;

II - transporte dos esgotos sanitários;

III - tratamento dos esgotos sanitários; e

IV - disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais, inclusive fossas sépticas.

§ 1º Para os fins deste artigo, a legislação e as normas de regulação poderão considerar como esgotos sanitários também os efluentes industriais cujas características sejam semelhantes às do esgoto doméstico.

§ 2º A legislação e as normas de regulação poderão prever penalidades em face de lançamentos de águas pluviais ou de esgotos não compatíveis com a rede de esgotamento sanitário. [...]

**Art. 48.** Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o órgão ou entidade de regulação e de fiscalização.

**Art. 49.** As tarifas e outros preços públicos serão fixados de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões ser tornados públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua aplicação. [...]

**Art. 55.** A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com os planos de saneamento básico e condicionados:

I - à observância do disposto nos arts. 9o, e seus incisos, 48 e 49 da Lei no 11.445, de 2007;

II - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços; e

b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

III - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput; e

IV - à implementação eficaz de programa de redução de perdas de águas no sistema de abastecimento de água, sem prejuízo do acesso aos serviços pela população de baixa renda, quando os recursos forem dirigidos a sistemas de captação de água.

§ 1o O atendimento ao disposto no caput e seus incisos é condição para qualquer entidade de direito público ou privado:

I - receber transferências voluntárias da União destinadas a ações de saneamento básico;

II - celebrar contrato, convênio ou outro instrumento congênere vinculado a ações de saneamento básico com órgãos ou entidades federais; e

III - acessar, para aplicação em ações de saneamento básico, recursos de fundos direta ou indiretamente sob o controle, gestão ou operação da União, em especial os recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS e do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT.

§ 2o A exigência prevista na alínea "a" do inciso II do caput não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 3o Os índices mínimos de desempenho do prestador previstos na alínea "a" do inciso II do caput, bem como os utilizados para aferição da adequada operação e manutenção de empreendimentos previstos no inciso III." (Brasil, 2010)

### 3.2.4 Relação entre o Plano Municipal de Saneamento (PMSB) e a Lei de Saneamento

A Lei de Saneamento e do Decreto 7.217/2010 exigem que todas as cidades devem elaborar e implementar um PMSB e uma Política Municipal de Saneamento.

De acordo com essas legislações, o conteúdo mínimo do PMSB é:

- Diagnóstico da situação atual e seu impacto sobre as condições de vida;
- Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para cada serviço;
- Programas, projetos e ações para alcançar esses objetivos e metas;
- Programas de emergência e contingência;
- Mecanismos para avaliar a eficiência e a eficácia dos serviços;
- Ser compatível e integrado a outros planos (Plano Municipal de Saúde e Plano Diretor, por exemplo);

- Deve cobrir toda a área (urbana e rural) da cidade;
- Deve ter como objeto de planejamento os quatro setores de saneamento;
- Deve ser desenvolvido com a efetiva participação social em todas as fases;
- Deve passar por revisão antes do Plano Diretor; e
- Deve ter horizonte de planejamento de 20 anos.

Um PMSB é importante não só para atender os requisitos da Lei do Saneamento, mas também porque é um documento importante e útil para gerir e desenvolver os serviços de saneamento. Com um bom PMSB, o prestador do serviço possui base em termos de objetivos e informações técnicas para melhor planejar o saneamento naquela cidade. Se o PMSB segue todas as diretrizes, espera-se que os serviços serão prestados com base nos princípios Lei de Saneamento, por exemplo: o acesso universal, o controle social e equidade.

Moraes (2009, p. 43) afirma que o desenvolvimento de PMSB serve também como uma oportunidade para o processo de criação de um fórum permanente de discussões sobre saneamento. Isso é importante para dar continuidade ao processo de controle social durante a implementação do PMSB e para juntar decisões técnicas e de viabilidade econômica e social sobre os serviços de saneamento.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 COLETA DE DADOS

As cidades foram selecionadas a partir de critério populacional, (maior que 20.000 habitantes); e, disponibilidade do Plano Municipal de Saneamento Básico (aprovado e publicado na internet).

Como as autoridades responsáveis tanto não publicavam o plano de modo a facilitar sua consulta quanto sistematicamente ignoraram pedidos de informação, a inexistência dessa disponibilidade inviabilizava o acesso ao plano

O critério populacional, por sua vez, se justifica pelo disposto no Estatuto da Cidade (Lei nº10.257/2001), que obriga as cidades com mais de 20.000 habitantes a elaborarem um plano de diretor, e na Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, que obriga o alinhamento entre o plano diretor e o PMSB.

Estabelecidos esses critérios, o primeiro passo foi listar todas as cidades (399) no Paraná e eliminar as que possuíam menos de 20.000 habitantes, o que retirou 311 cidades da análise.

Em seguida, foi realizada uma busca na internet a fim de localizar e selecionar algumas cidades. Como forma de identificar quais cidades já têm PMSB, o sítio da Companhia Estadual do Paraná (SANEPAR) foi consultado. Esta empresa disponibiliza informações sobre o progresso dos planos em preparação, facilitando a identificação quais municípios elaboram o PMSB. Outras autoridades ligadas ao setor de saneamento (por exemplo, Ministério das Cidades) ainda não disponibilizaram esses dados.

Uma segunda estratégia de busca dos planos foi entrar em contato com o responsável pelo setor de saneamento na administração da cidade e solicitar o envio do plano. Depois de encontrados ou recebidos alguns PMSB, uma rápida revisão foi realizada para verificar se pelo menos três componentes da definição oficial de saneamento básico estavam incluídos no PMSB. Esta avaliação foi importante porque se o PMSB apresenta apenas um setor, não é possível analisá-lo.

Um total de 3.733.799 pessoas vivem nas 88 cidades com mais de 20.000 habitantes do Paraná. Não há dados disponíveis sobre quantos desses municípios possuem PMSB finalizados. Os planos selecionados para fazer parte desta análise

foram os cinco primeiros encontrados que alcançaram os critérios estabelecidos. Apenas 5 foram selecionados devido ao curto tempo disponível para a realização desse estudo.

Os municípios selecionados são: Ibiporã, Marechal Cândido Rondon, Assis Chateaubriand, Maringá e Rio Negro. A Figura 1 apresenta um mapa do Brasil (com Paraná destacado em vermelho) e o estado do Paraná com as cinco cidades destacado em rosa.



**Figura 1** - Estado do Paraná e cidades analisadas em destaque (PARANÁ, 2014).

Quatro dos PPMSSBB selecionados foram encontrados por meio de busca na internet. O Quadro 2 apresenta os sítios onde cada PMSB foi encontrado. De um total de seis solicitações de PMSB feitas diretamente aos Setores de Saneamento de diversas cidades, apenas uma cidade, Ibiporã, enviou o PMSB.

**Quadro 2 - Onde os PPMSSBB foram obtidos**

<b>Cidade</b>	<b>Endereço eletrônico/Contato</b>
Ibiporã	Contato direto com o Departamento de Saneamento
Marechal Cândido Rondon	<a href="http://www.saaemcr.com.br/Inicio/Pagina/2/plano-municipal-de-saneamento-basico">http://www.saaemcr.com.br/Inicio/Pagina/2/plano-municipal-de-saneamento-basico</a>
Assis Chateaubriand	<a href="http://www.assischateaubriand.pr.gov.br/">http://www.assischateaubriand.pr.gov.br/</a>
Maringá	<a href="http://www.maringa.pr.gov.br/saneamento">www.maringa.pr.gov.br/saneamento</a>
Rio Negro	<a href="http://www.rionegro.pr.gov.br/downloads/documentos/volumel_diagnosticoepronostico.pdf">http://www.rionegro.pr.gov.br/downloads/documentos/volumel_diagnosticoepronostico.pdf</a> <a href="http://www.rionegro.pr.gov.br/downloads/documentos/volumell_proposicoes.pdf">http://www.rionegro.pr.gov.br/downloads/documentos/volumell_proposicoes.pdf</a>

O Quadro 3, a seguir, apresenta informações sobre a população, área, e o Índice de Desenvolvimento da Cidade (CDI) de cada cidade. O CDI é definido pela ONU (2001, p. 2) como "uma medida de bem-estar da média, e acesso a equipamentos urbanos por indivíduos."

**Quadro 3 – Informações adicionais sobre as cidades analisadas**

	<b>População (hab.)</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>CDI</b>	<b>Latitude e Longitude</b>
<b>Ibiporã</b>	48.200	297.742	0,726	23° 16' 09" S 51° 02' 53" W
<b>Mar. Cândido Rondon</b>	49.773	748.002	0,774	24° 26' e 24° 46' S 53° 57' e 54° 22' W
<b>Assis Chateaubriand</b>	33.028	969.587	0,729	24° 25' 00" S 53° 31' 20" W
<b>Maringá</b>	385.753	487.052	0,808	23° 25" S 51° 25" W
<b>Rio Negro</b>	31.261	604.138	0,760	25,975895° S 49,798192° W

Fonte: IBGE(2010) e IBGE (2007b).

É importante notar que o Paraná é conhecido como um estado brasileiro economicamente importante e é bem servido com empresas de consultorias ambientais, que trabalham e elaboram muitos Planos Municipais de Saneamento. Além disso, o Paraná tem importantes instituições públicas ali estabelecidas que fornecem assistência técnica para desenvolver os Planos Municipais de Saneamento. Dois exemplos dessas organizações são Itaipu Binacional Usina Hidrelétrica e Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

## 4.2 FERRAMENTAS DE PESQUISA

A ferramenta de pesquisa adotada foi uma lista de verificação (*check list*) adaptada de Pereira (2012, p.62). Normalmente as metodologias para analisar planos focam apenas em algumas partes específicas do Plano (como água e esgoto), e não analisam outros conceitos tais como universalidade e equidade. A metodologia de Pereira foi escolhida por apresentar consistência metodológica, abranger todos os aspectos do Plano Municipal, e seguir as recomendações da literatura a respeito de conteúdo dos planos. Além disso, a metodologia de Pereira aborda aspectos sobre o plano como um todo e sua metodologia é consistente com as recomendações encontradas na literatura. Algumas recomendações sobre o conteúdo do plano e que são seguidas pela metodologia de Pereira foram indicadas por Borja (2009, p. 659) na seguinte citação:

“Com o objetivo de contribuir para a definição do modelo de avaliação do PMSB, são apresentadas algumas recomendações:

[...]

- Diante da subjetividade de processos de avaliação de política pública é importante pactuar os princípios norteadores da avaliação do Plano, sendo recomendada a incorporação dos princípios constantes no próprio plano; [...]
- É importante que o modelo contemple tanto a avaliação quantitativa, via indicadores, como qualitativa, via processos participativos, entrevistas, grupos focais, etc.; [...]
- A avaliação deve contemplar todas as funções de gestão do Saneamento Básico, a saber: planejamento, prestação dos serviços, regulação, fiscalização e controle social. Esta abordagem permitirá promover uma avaliação ampla do Plano envolvendo não só os aspectos da prestação dos serviços, mas também da base institucional e social da sua execução.[...]” (BORJA, 2009, p. 659).

Embora a metodologia de Pereira (2012) mostre um grande panorama dos planos de saneamento em análise, fez-se algumas mudanças para melhor adequá-la aos objetivos deste estudo. As mudanças procuraram enfatizar possíveis diferenças entre Planos de cidades com diferentes prestadores de serviços de água e esgoto, e cobrem aspectos detalhados sobre todos os quatro serviços de saneamento.

A primeira mudança foi adaptar o *check list* proposto por Pereira (2012), acrescentando uma descrição sobre cada tópico em análise. A segunda mudança foi eliminar algumas subcategorias relacionadas a aspectos de gestão, por serem consideradas demasiadamente específicas ou impossíveis de serem determinadas.

Finalmente, a mudança mais importante na metodologia de Pereira (2012) foi a criação de quatro *check lists* extras, para avaliar com mais detalhes as quatro componentes (água potável, águas residuais, gestão de resíduos sólidos, e drenagem urbana) do saneamento. Esses novos *check lists* fornecem uma análise mais profunda dos quatro serviços de saneamento enfatizando os pontos fortes e fracos de cada serviço. Os novos *check lists* também seguem as recomendações feitas por Borja (2009, p. 659).

Os *check lists* que abordam os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram construídos usando como base a metodologia de Basílio Sobrinho (2011, p. 110) adaptada a elementos e recomendações do Ministério das Cidades (2009, Art. 4º) e (2011). Os *check lists* que tratam sobre a Drenagem Urbana e Gestão de Resíduos Sólidos foram construídas baseadas em recomendações encontradas em Funasa (2012, p. 30, 31 e 32), Ministério das Cidades (2007, Art. 4º), Ministério das Cidades (2014, p. 13), e Tucci (2009, p. 331).

Para facilitar a organização e compreensão dos resultados, as categorias abrangidas, além dos quatro serviços, foram divididas da seguinte maneira:

- **Categorias de Propriedade:** Universalidade, Equidade, Integralidade, Intersetorialidade, Tecnologia Adequada, Qualidade dos Serviços Públicos, Política Municipal de Saneamento Básico, Conteúdo Mínimo do Plano, Capacidade de Gestão, Sustentabilidade do Plano;
- **Categorias Setoriais:** Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Águas Pluviais, e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

O *check list* final é composto por um conjunto de doze categorias, divididas em subcategorias. A Tabela 4 define cada categoria anteriormente mencionada e da a sua descrição.

**Quadro 4 - Definição das Categorias de Propriedades e Setoriais**

<b>Categoria</b>	<b>Definição</b>
Universalidade	“Ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico” (Brasil, 2007, Artigo 3).
Equidade	Vencer as diferenças evitáveis, desnecessárias e injustas, podendo ser também explicada como o tratamento igual para os iguais e desigual para os desiguais (Brasil, 2013, p. 21).

**(continuação) Quadro 4 – Definição das Categorias de Propriedades e Setoriais**

<b>Categoria</b>	<b>Definição</b>
Integralidade	Conjunto de todas as atividades e componentes de todos os serviços do saneamento, de modo a propiciar à população o acesso de acordo com suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados. (Brasil, 2007, Artigo 2).
Intersetorialidade	Articulação ou integração das políticas, programas e ações em Saneamento Básico com outras áreas como saúde, recursos hídricos e desenvolvimento urbano (Moraes, 2009, p. 39).
Tecnologia Apropriada	Enxergar as peculiaridades locais na adoção de tecnologias, considerando sempre a adoção gradual e progressiva de soluções e o quanto os usuários podem pagar (Brasil, 2007, Artigo 29).
Qualidade dos Serviços Públicos	Se refere ao quão bem o plano aborda a qualidade dos serviços de saneamento prestados (Pereira, 2012, p. 76).
Política Municipal de Saneamento Básico	Refere-se à Lei Municipal de saneamento requerida pela Lei 12.305/2007 e seu conteúdo (Pereira, 2012, p.128).
Conteúdo Mínimo do Plano	O conteúdo mínimo do plano requerido pela Lei 12.305/2007, selecionado por Pereira (2012).
Capacidade de Gestão	Refere-se à relação entre a capacidade de gestão do governo de acordo com Carlos Matus <sup>1</sup> e a capacidade de gestão do governo necessária para assegurar responsabilidades e prover bons serviços públicos (Pereira, 2012, p. 142).
Sustentabilidade do Plano	Trata-se de aspectos que promovem a governabilidade e que contribuem para a sustentabilidade no processo de formulação e implementação dos instrumentos previamente planejados. (Pereira, 2012, p. 149).
Abastecimento de Água	“Constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição” (Brasil, 2007, Artigo 3).
Esgotamento Sanitário	“Constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente” (Brasil, 2007, Artigo 3).
Drenagem Urbana e Águas Pluviais	“Conjunto de atividades, infra-estruturas 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, Artigo 3).
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	“Conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas” (Brasil, 2007, Artigo 3).

<sup>1</sup>C. Matus (2007). “*Los tres cinturones del gobierno*”. San Justo: Univ. Nacional de La Matanza,

O Quadro 5 trás cada categoria e suas respectivas subcategorias analisadas.

**Quadro 5 – Categorias e suas subcategorias associadas.**

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias analisadas</b>
Universalidade	Princípio ou objetivo; Solução; Apropriação do serviço; Características da população sem acesso; Metas para a universalização; Instrumentos e Investimentos para universalização.
Equidade	Princípio ou objetivo; Ocupações irregulares e comunidade especiais; Áreas Rurais; Características sociais da população consideradas na definição de metas; Características sociais para priorização de investimentos; Ações voltadas para a população carente; Identificação dos usuários de baixa renda e apontar soluções para o acesso aos serviços; Tarifa social e subsídios; Interrupção no abastecimento.
Integralidade	Quatro componentes; Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS); 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.
Tecnologia Apropriada	Peculiaridades locais e regionais; Tecnologias ambientalmente sustentáveis;
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
Política Municipal de Saneamento Básico	Conteúdo mínimo do plano <sup>2</sup> ; Prestação dos serviços; Regulação e fiscalização; Garantia do atendimento essencial à saúde pública e volume mínimo <i>per capita</i> ; Direitos e deveres dos usuários; Controle social; Sistema de informações; Intervenção e retomada; Fundo Municipal de saneamento Básico; Instrumento de aprovação da política.
Conteúdo Mínimo do Plano	Coordenação; Território (áreas urbanas e rurais); Bacias hidrográficas; Diagnóstico (Situação dos serviços de AA, ES, GRS, DU; Impactos nas condições de vida; Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos; Causas das deficiências detectadas); objetivos e metas (objetivos para AA, ES, GRS, DU; metas de curto, médio e longo prazos para AA, ES, GRS, DU); Programas, projetos e ações (Definição, Relação com os objetivos e metas, Compatibilidade com o Plano Plurianual e outros programas, Possíveis fontes de financiamento, Ações para emergência e contingência); Baixa Renda; Compatibilização; Avaliação Sistemática das ações programadas (Mecanismos e procedimentos para a avaliação, Indicadores para avaliar a eficiência e eficácia, Instância colegiada); Participação (participação popular, ampla divulgação, consultas públicas); Revisão.

<sup>2</sup>O conteúdo mínimo do plano foi analisado em uma categoria específica, chamada Conteúdo Mínimo do Plano

**(continuação) Quadro 5 - Categorias e suas subcategorias associadas.**

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias analisadas</b>
Capacidade de Gestão	Análise política e institucional do plano; Existência e vigência de contrato de prestação de serviços (não se aplica a autarquias); Condições de validade dos contratos; SNIS; Coordenação do processo de elaboração do plano; Mecanismos de avaliação e monitoramento; Indicadores para avaliar a eficiência; Indicadores para avaliar a eficácia;
Sustentabilidade do Plano	Ampla divulgação; Identificação dos atores envolvidos; Aprovação do plano e da política por órgão(s) colegiado(s) de controle social; Previsão de participação na implementação; Instrumento de aprovação do plano.
Abastecimento de Água	Cobertura ou atendimento; Perdas; Capacidade instalada; Macromedição de água; Micromedição de água; Controle e qualidade; Continuidade; Atendimento às solicitações de serviço; Andamento de investimentos ou obras previstos; Eficiência técnica-operacional e econômica financeira; Possíveis causas de deficiências; Melhoria Contínua.
Esgotamento Sanitário	Coleta de esgoto; Tratamento de esgoto; Controle e qualidade de esgoto; Capacidade de infraestrutura instalada; Obstruções/extravasamento de esgoto; Andamento de investimentos ou obras previstos; Eficiência técnica-operacional e econômica financeira; Possíveis causas de deficiências.
Drenagem Urbana e Águas Pluviais	Regulamentação do PD para drenagem; Plano de ação para as bacias hidrográficas urbanas da cidade; Manual de Drenagem; Análise crítica do PD de drenagem urbana e/ou recursos hídrico, caso exista; Identificação e análise da infraestrutura atual; Lacunas no atendimento; Deficiências no sistema natural de drenagem; Macrodrenagem e microdrenagem; órgãos municipais ligados à drenagem; Problemas relacionados à drenagem Relação entre o sistema de drenagem e o sistema de esgotamento sanitário; Indicadores do sistema; Melhoria Contínua.
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Plano Diretor de limpeza Urbana e PGRSU; Descrição dos resíduos sólidos gerados; Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou logística reversa; Situação de gestão dos serviços; Situação dos sistemas atuais; Déficits no atendimento; Cobertura porta a porta; Serviços públicos de limpeza de limpeza urbana e serviços especiais; Destino dos RCC e RSS; Projeções para a produção de resíduos; Coleta seletiva; Catadores; Passivos ambientais; Receitas e despesas; Melhoria Contínua.

O *check-list* final pode ser observado nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 do anexo, e Tabelas 1 e 2 do apêndice. Estas tabelas também contém a descrição de cada subcategoria.

### 4.3 MÉTODO DE ANÁLISE

A análise realizada incluiu coleta de amostras, aplicação do *check-list* para o PMSB de cada cidade, organização dos dados em tabelas e gráficos, e análise dos resultados.

A primeira etapa foi aplicação do *check-list* para as amostras. Cada plano foi avaliado em cada subcategoria como "Conformidade", "Conformidade Parcial", "Não Conformidade" e "Não Aplicável". A avaliação é feita com base nos conceitos definidos na Tabela 4 deste trabalho e com base em recomendações da literatura, presentes no referencial teórico deste trabalho. O Quadro 6, a seguir, descreve os critérios para cada categoria de conformidade. Todos os resultados foram organizados em gráficos e tabelas.

**Quadro 6** – Categorias de Atendimento e suas definições.

<b>Categoria de Atendimento</b>	<b>Critério a ser enquadrado</b>
Conformidade (C)	O conteúdo encontrado no PMSB se enquadra com todos os pontos elencados na descrição da subcategoria.
Não Conformidade (NC)	O conteúdo encontrado no PMSB não se enquadra com nenhum dos pontos elencados na descrição da subcategoria.
Conformidade Parcial (PC)	O conteúdo encontrado no PMSB se enquadra com pelo menos um dos pontos elencados na descrição da subcategoria, mas não com todos.
Não aplicável (N/A)	A subcategoria é não aplicável para a cidade analisada ou o dado não foi disponibilizado (nesse caso, não é possível determinar se o erro é do <i>web site</i> oficial ou do município).

A segunda etapa foi interpretar e fazer conclusões sobre os resultados obtidos.

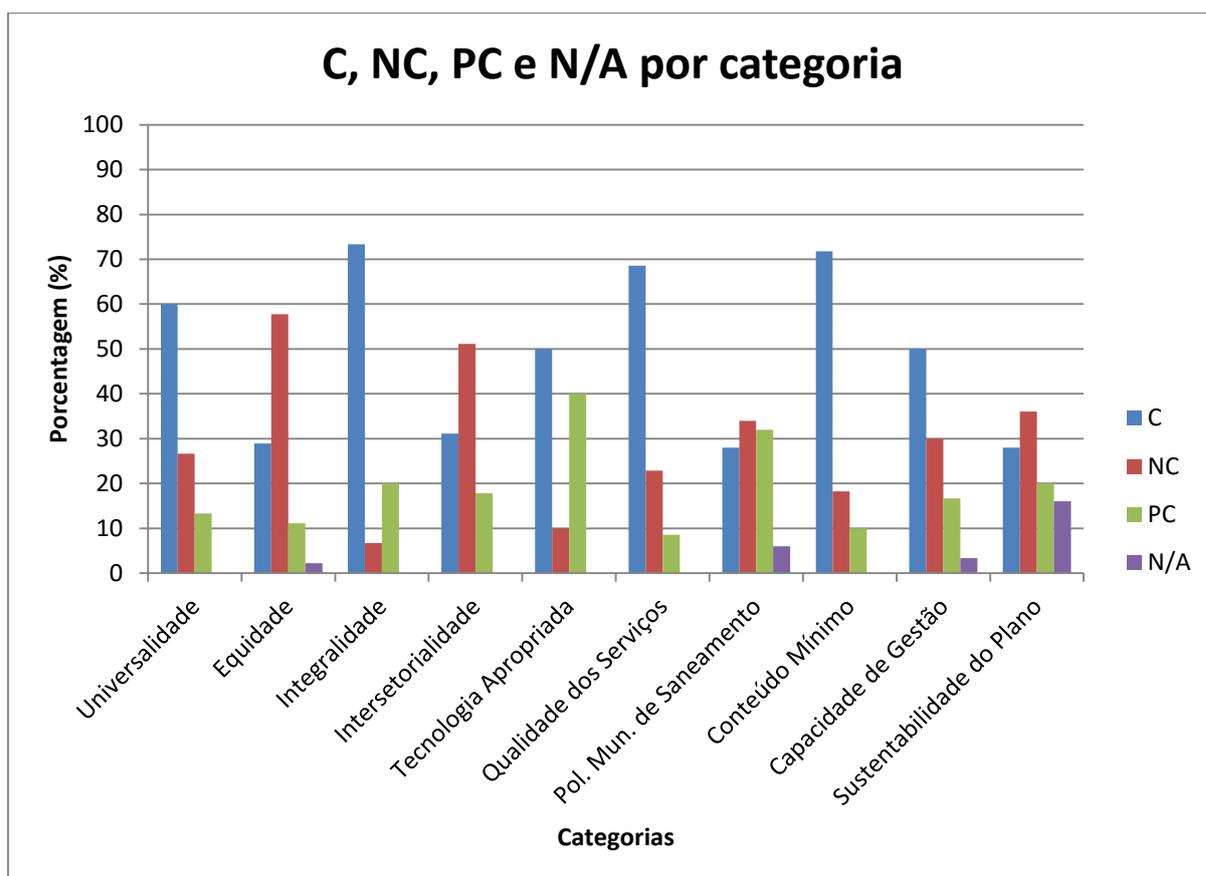
### 4.4 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, sob forma de estudo de caso de 5 municípios. Assim, cidades fora do perfil descrito no item 4.1, seja por não fornecimento do plano ou por não se encaixar no perfil populacional, podem não ser bem representadas pelo modelo proposto aqui.

Adicionalmente, não foi possível realizar visitas *in locu*. Isto significa que as informações fornecidas pelos PMSB não puderam ser verificadas e não há informações sobre como os planos foram efetivamente implementados.

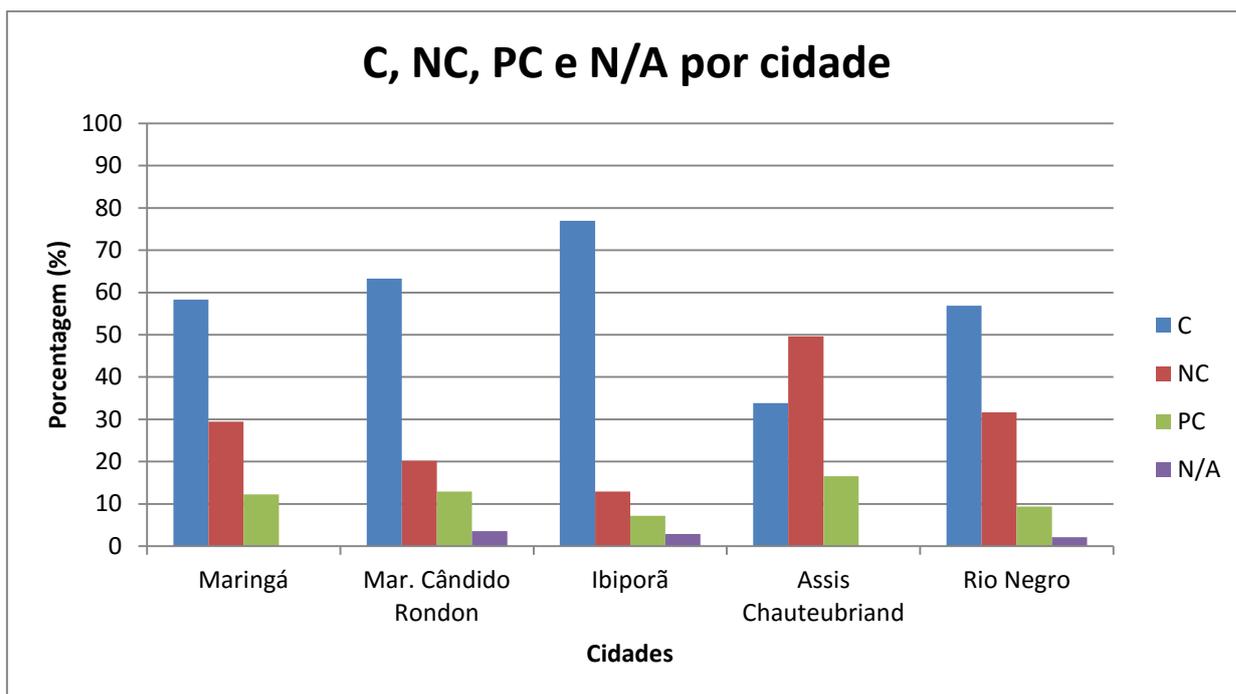
## 5. RESULTADOS

Os resultados para as Categorias de Propriedade, após a aplicação do *check-list*, podem ser observado na Figura 2, a seguir, em que é apresentada a percentagem de conformidade C, NC, PC e N/A para o conjunto das cinco cidades.



**Figura 2** - Percentagem de C, NC, PC e N/A para o conjunto das cinco cidades.

A seguir, na Figura 3, é possível observar as percentagens de C, NC, PC e N/A para cada cidade.

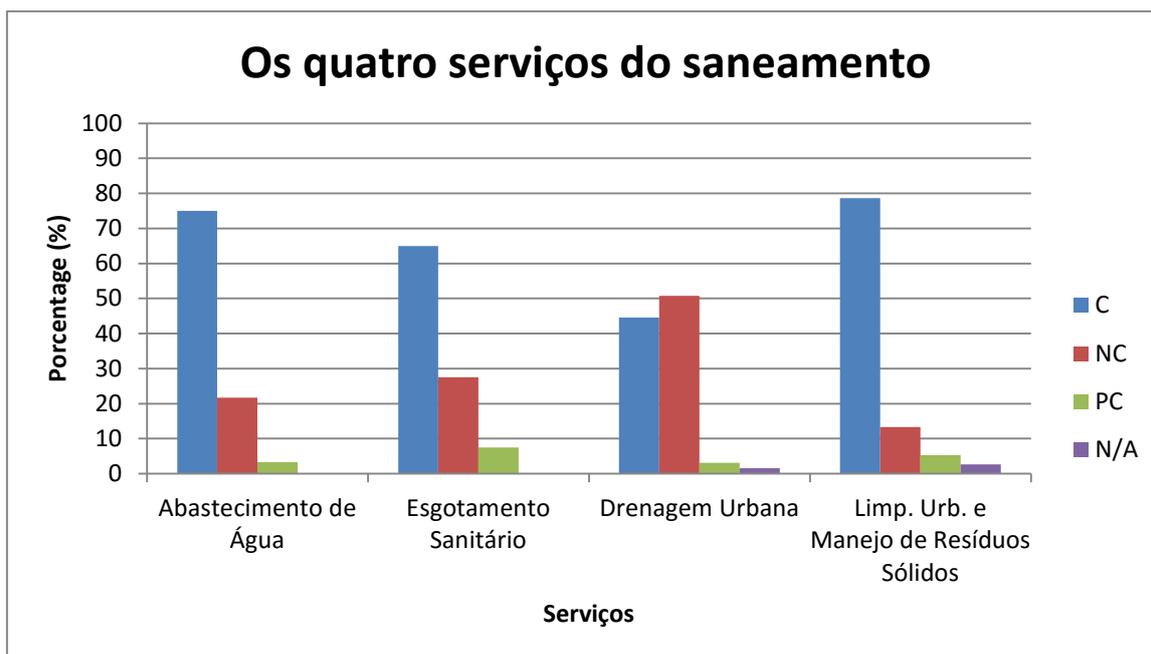


**Figura 3** - Porcentagem de C, NC, PC e N/A em cada cidade para o conjunto das categorias de propriedade.

A cidade que obteve o maior percentual de atendimento ao *check-list* foi de Ibiporã, com 77% das características em conformidade com a descrição. Assis Chauteubriand obteve o menor valor de atendimento aos requisitos em relação a outras cidades.

As categorias de Universalidade, Integralidade, Qualidade de Serviço e Conteúdo Mínimo do Plano apresentaram o maior índice de atendimento. Por outro lado, Eqüidade, Sustentabilidade do Plano, Intersetorialidade, e "Política Municipal de Saneamento" apresentaram os menores índices de atendimento.

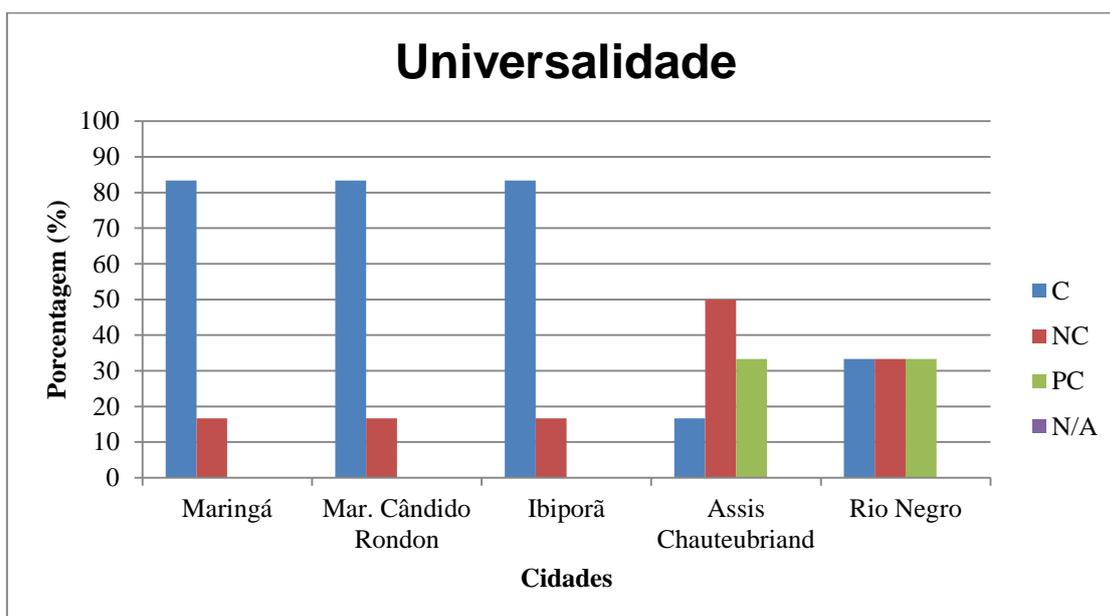
Na Figura 4, a seguir, apresenta o quadro completo de resultados do *check-list* no que se refere às Categorias Setoriais, que inclui os quatro setores do saneamento básico, para o conjunto das cinco cidades.



**Figura 4** - Quatro categorias de serviços e seu percentual de cumprimento para todas as cidades

No que diz respeito às Categorias Setoriais, as categorias Abastecimento de Água e Gestão de Resíduos Sólidos obtiveram os melhores resultados, com 75% e 78,7% de atendimento ao *check-list*. Drenagem Urbana obteve o menor percentual de atendimento ao *check-list* e o mais alto nível de Não Conformidade.

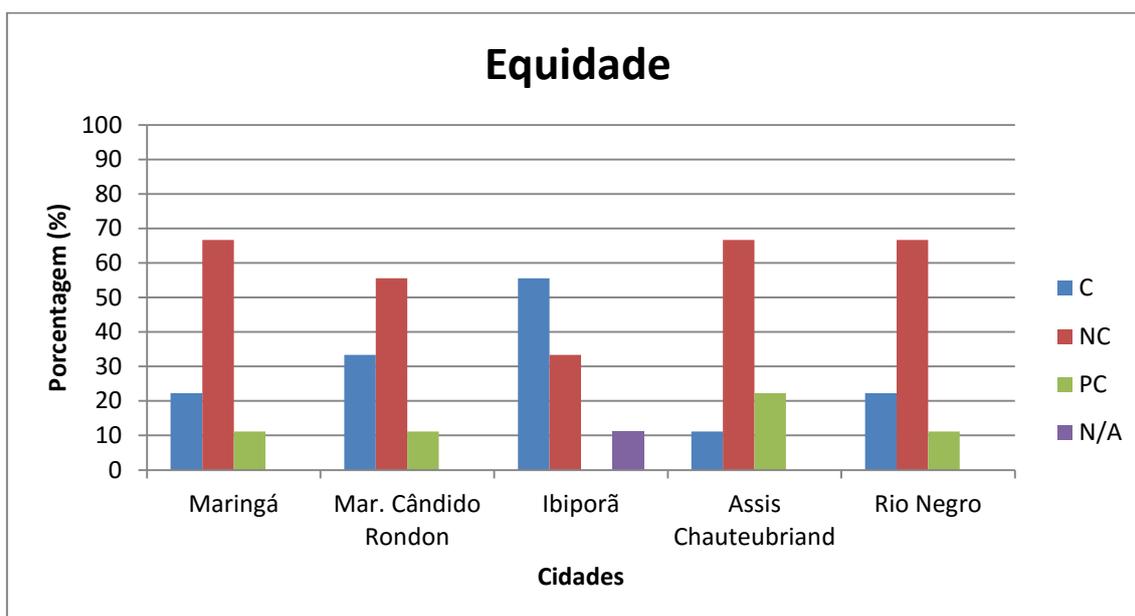
A Figura 5, a seguir, apresenta os resultados percentuais de C, NC, PC e N/A para Universalidade em cada cidade analisada.



**Figura 5** - Percentual de C, NC, PC e N/A - Categoria Universalidade.

Em relação à Universalidade, a maioria das cidades obteve bons resultados e incluíram este conceito em seus planos. No entanto, a cidade de Assis Chauteubriand teve um resultado oposto à tendência, com apenas 16,7% de atendimento ao *check-list*.

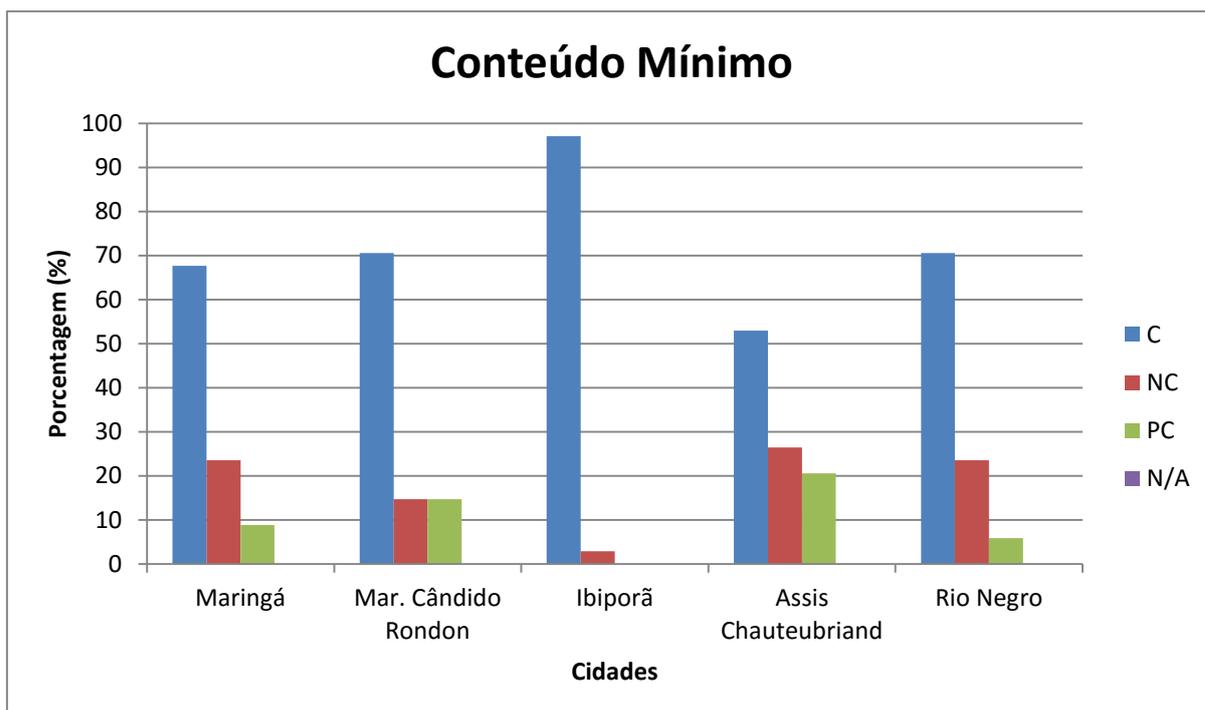
A Figura 6, a seguir, apresenta os resultados sobre percentual de atendimento ao *check-list* da categoria Equidade em cada cidade analisada.



**Figura 6** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Equidade.

A Categoria Equidade apresenta como maior índice o “Não Conformidade” em quase todas as cidades, com exceção de Ibiporã, única que apresenta índice de Conformidade maior que de Não Conformidade.

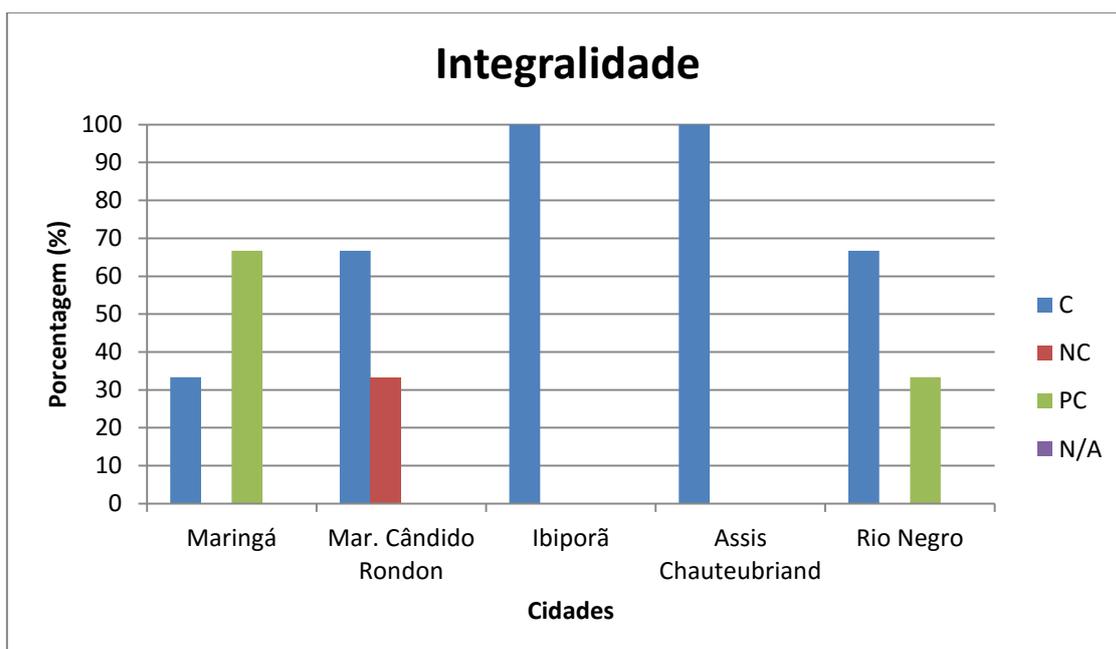
A Figura 7, a seguir, apresenta os resultados sobre percentual de C, NC, PC e N/A na categoria Conteúdo Mínimo em cada cidade analisada.



**Figura 7** - Percentagem de C, NC, PC e N/A – Categoria Conteúdo Mínimo.

Em relação à Categoria Conteúdo Mínimo, todas as cidades apresentaram bons níveis de Atendimento. A cidade que apresentou o menor percentual de atendimento foi Assis Chauteubriand, com apenas 52,7%.

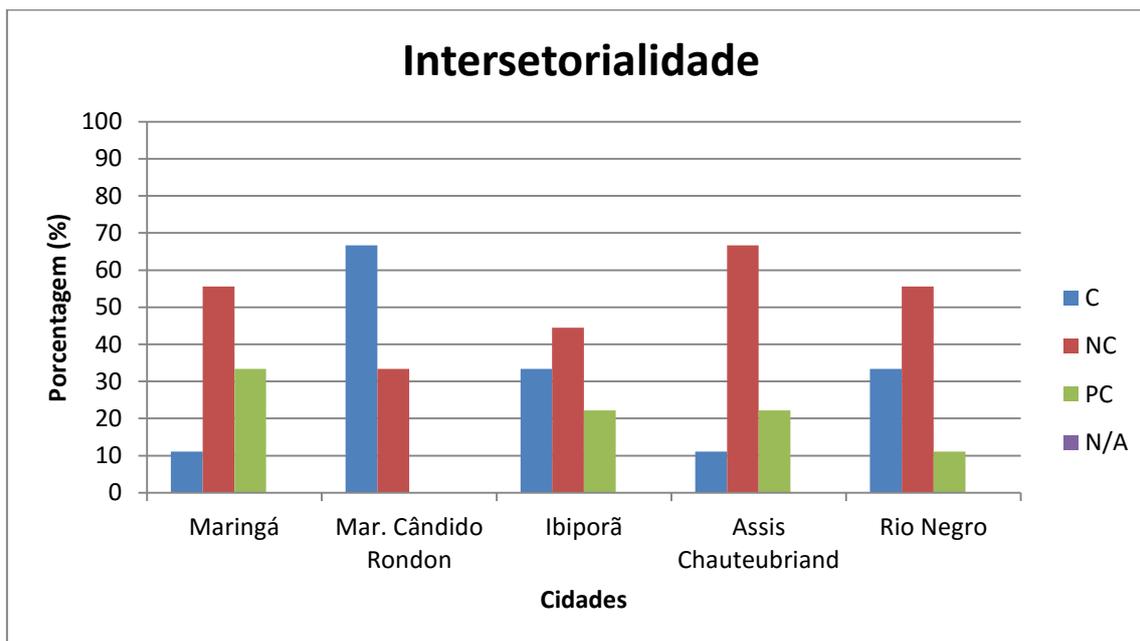
A Figura 8, a seguir, apresenta os resultados sobre percentual de C, NC, PC e N/A na categoria Integralidade em cada cidade analisada.



**Figura 8** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Integralidade.

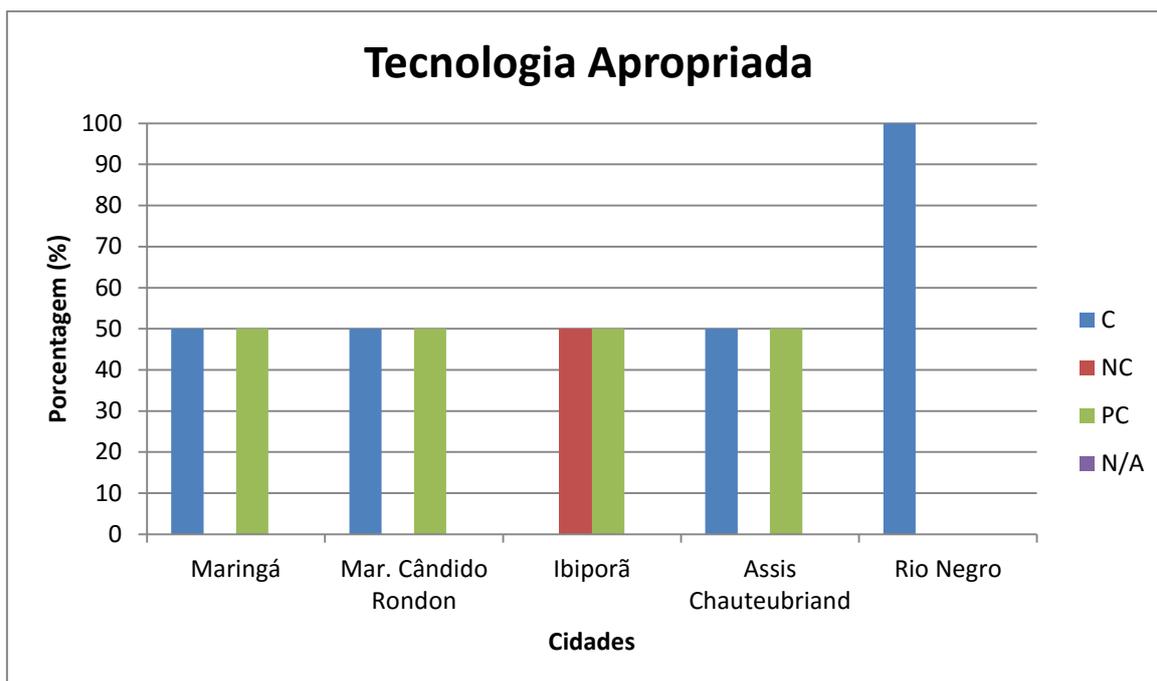
A Categoria Integralidade também apresentou altos percentuais de Conformidade em quase todas as cidades, exceto por Maringá, que obteve apenas 33,3% de Atendimento ao *check-list*.

A Figura 9, a seguir, apresenta os resultados referentes ao percentual de atendimento ao *check-list* da Categoria Intersetorialidade para cada cidade analisada.



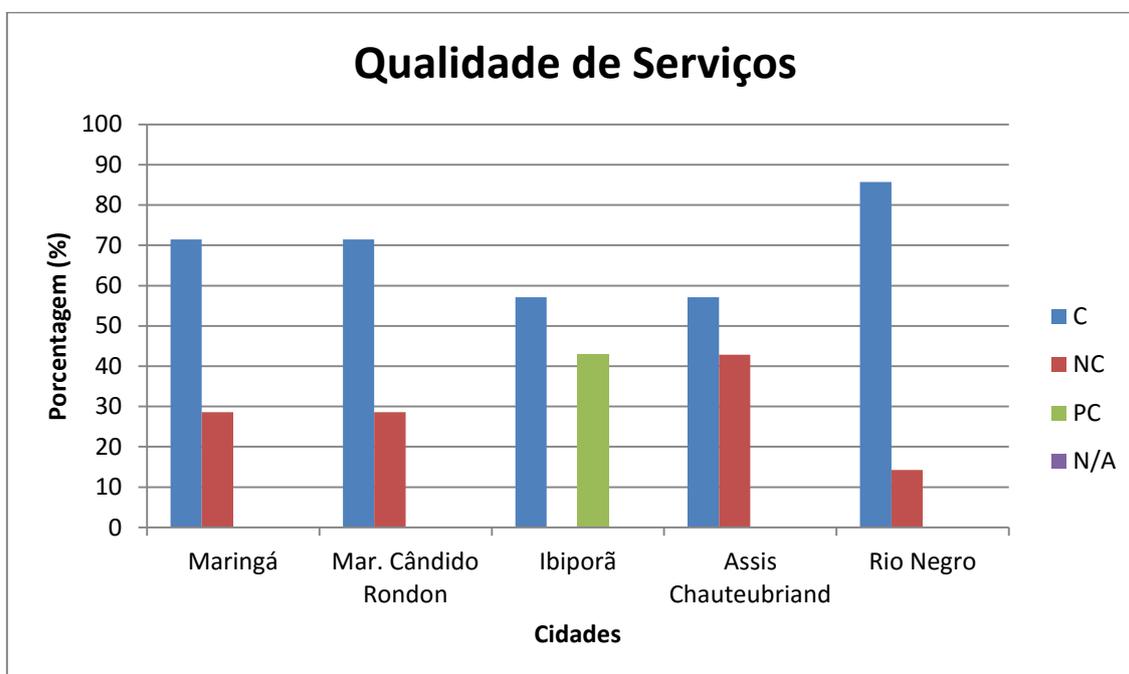
**Figura 9** - Percentual de C, NC, PC e N/A – Categoria Intersetorialidade.

A Figura 9, a seguir, apresenta os resultados sobre percentagem de C, NC, PC e N/A para Tecnologia Apropriada, em cada cidade analisada.



**Figura 10** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Tecnologia Apropriada

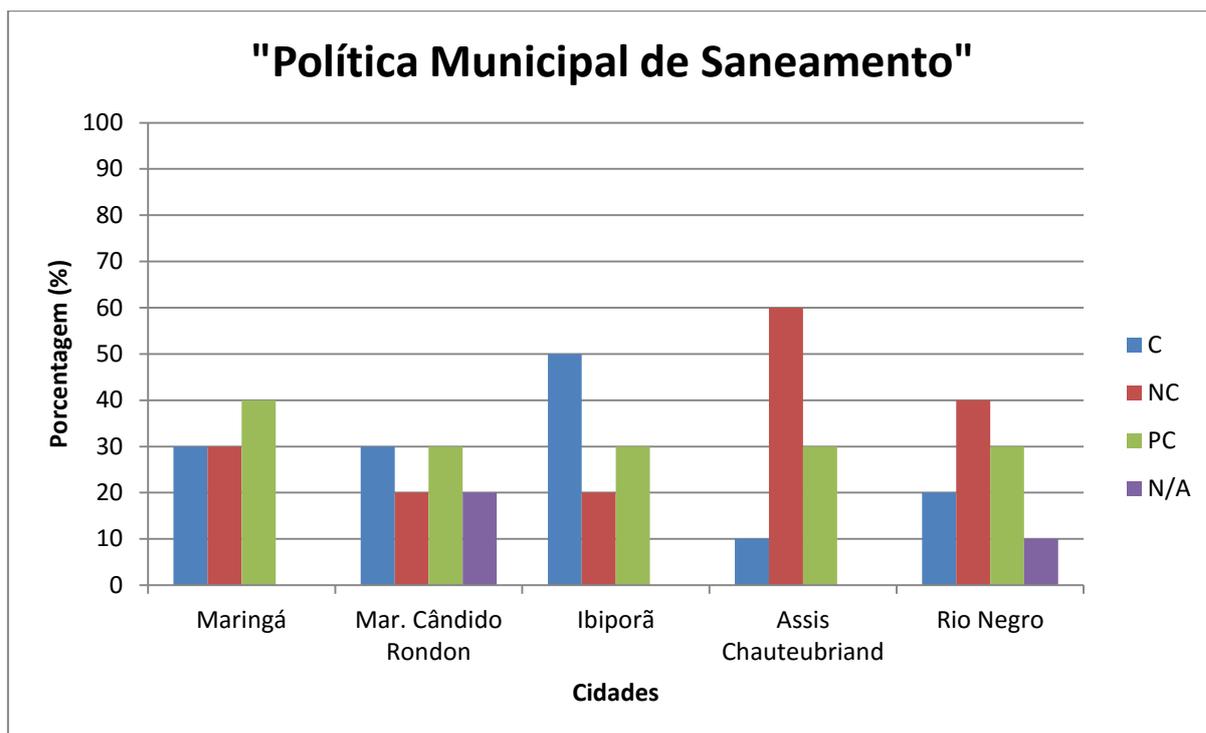
A Figura 11, a seguir, apresenta os percentuais de C, NC, PC e N/A para Qualidade de Serviço em cada cidade analisada.



**Figura 11** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Qualidade de Serviço

A Categoria de Qualidade do Serviço apresenta a índices de conformidade acima de 70% para a maior parte das cidades, exceto por Assis Chauteubriand e Ibiporã.

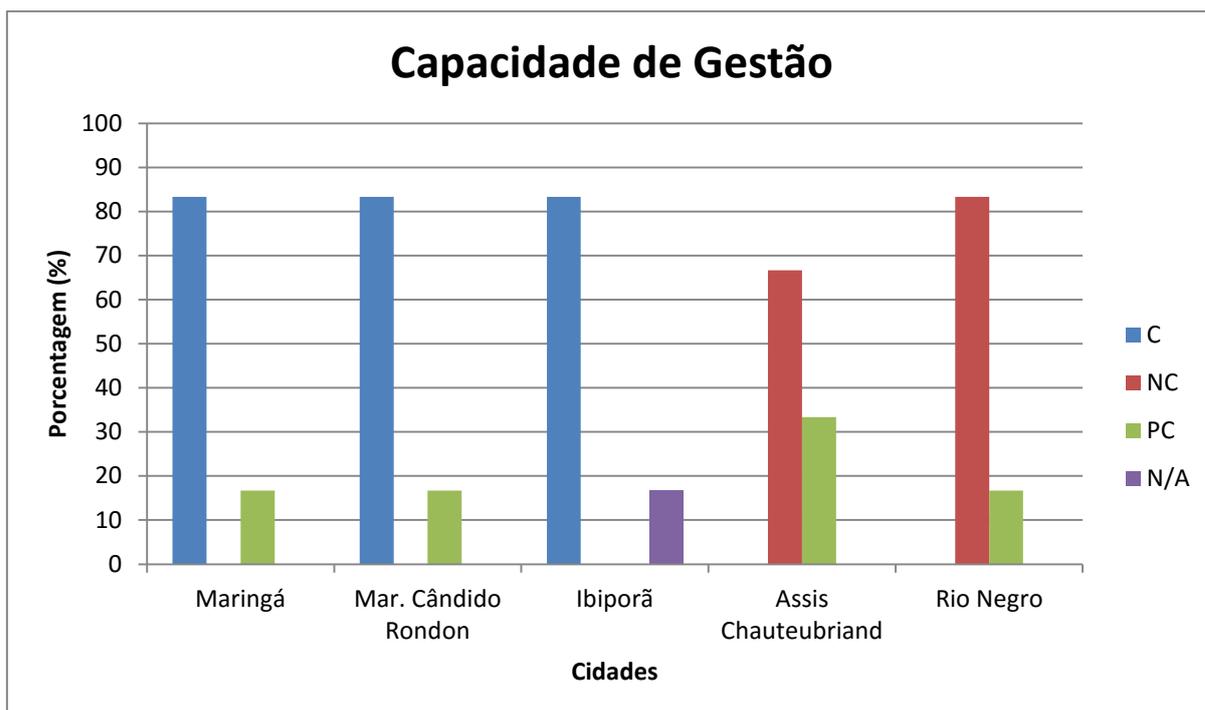
A Figura 12, a seguir, apresenta os resultados sobre percentagem de C, NC, PC e N/A para "Política Municipal de Saneamento" em cada cidade analisada.



**Figura 12** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria "Política Municipal de Saneamento".

No tocante à categoria "Política Municipal de Saneamento", as cidades apresentam percentuais de C, NC, PC e N/A próximos uns dos outros, exceção por Assis Chauteubriand, que apresenta maior percentual de Não Atendimento que as outras cidades.

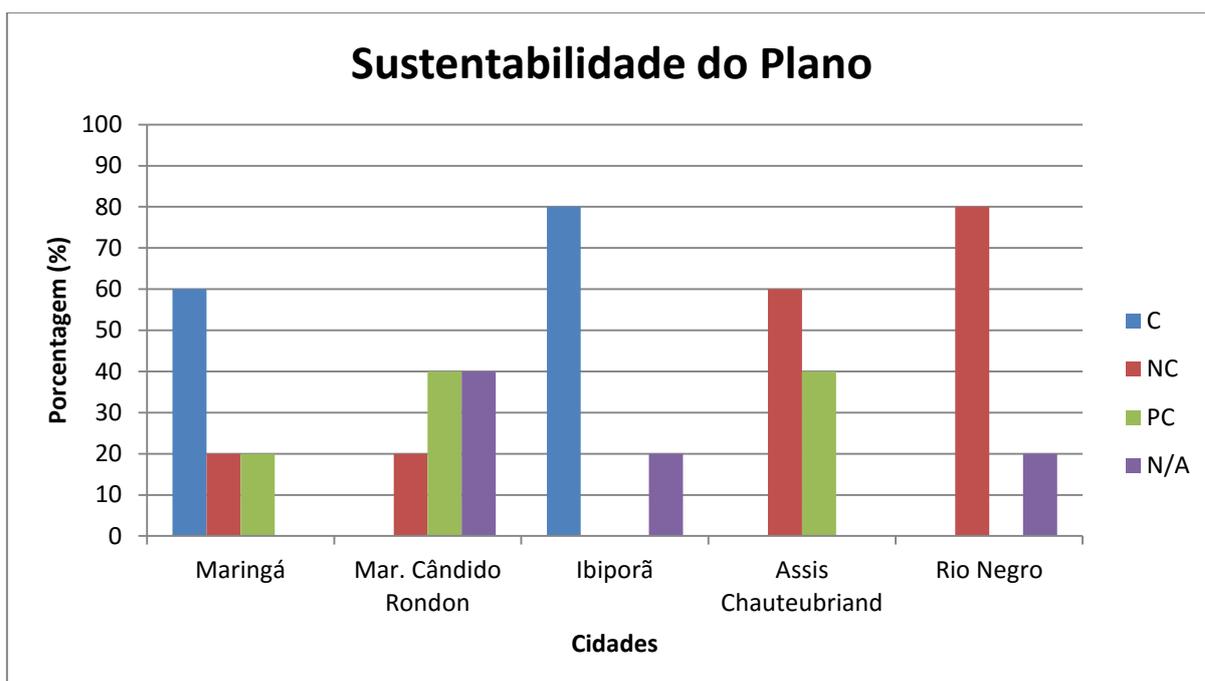
A Figura 13, a seguir, apresenta os percentuais de conformidade para a categoria Capacidade de Gestão em cada cidade analisada.



**Figura 13** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Capacidade de Gestão.

Sobre a categoria Capacidade de Gestão, embora algumas cidades têm bons índices de conformidade, duas cidades, Assis Chuteubriand e Rio Negro apresentaram 0% de Atendimento.

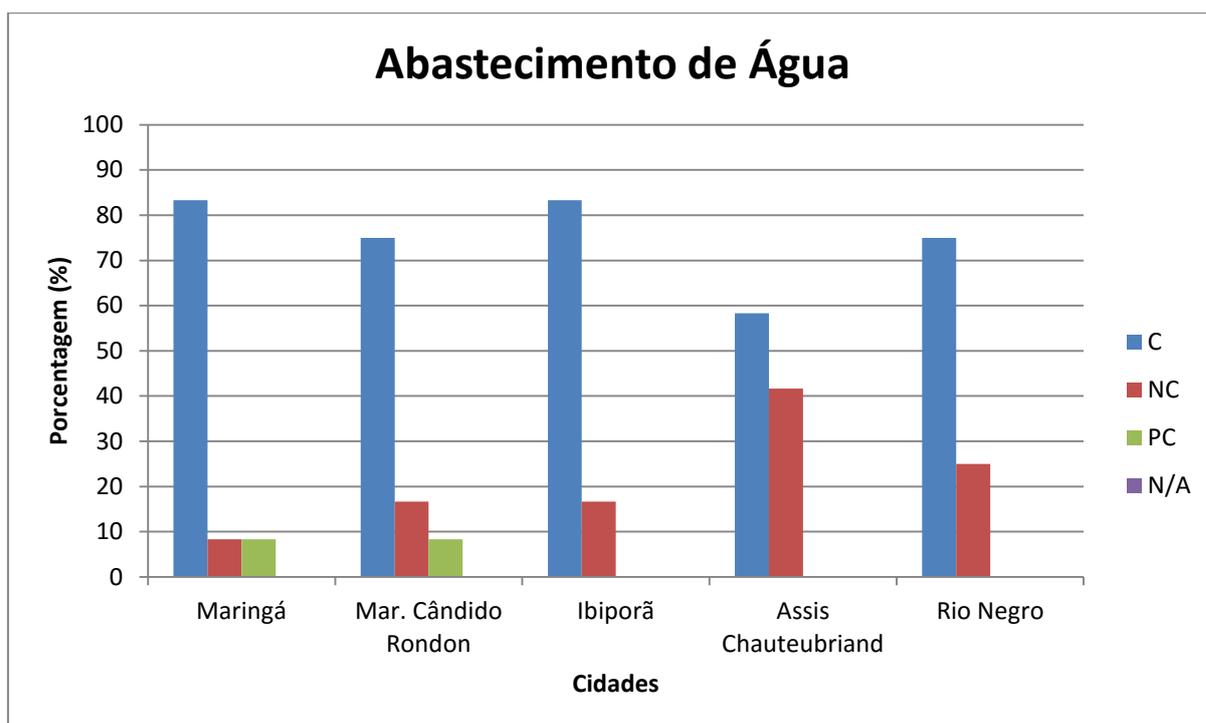
A Figura 14, a seguir, apresenta os resultados sobre percentual de C, NC, PC e N/A para a categoria Sustentabilidade do Plano em cada cidade analisada.



**Figura 14** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Sustentabilidade do Plano

A categoria Sustentabilidade do Plano também apresenta uma grande disparidade: duas cidades com um bom nível de atendimento aos quesitos, e três cidades com 0% de conformidade.

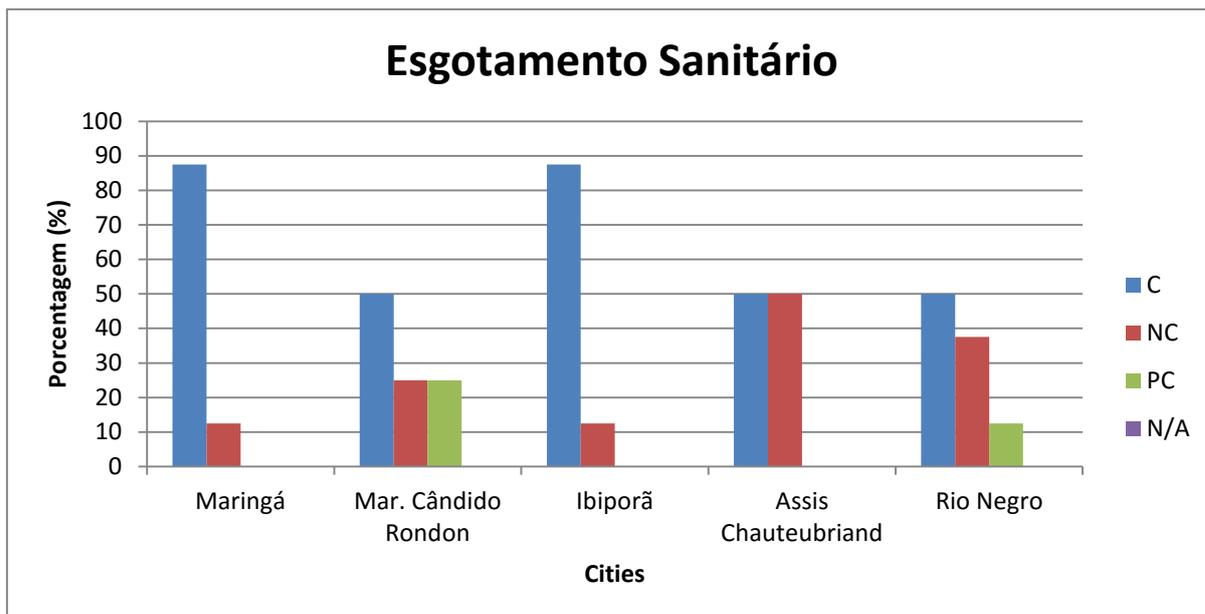
A Figura 15, a seguir, apresenta percentual de Conformidade para a Categoria Setorial Abastecimento de Água em cada cidade analisada.



**Figura 15** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Abastecimento de Água.

Abastecimento de Água apresentou altos percentuais de Conformidade para todas as cidades. Mesmo o pior resultado encontrado possui mais de 50% de Conformidade.

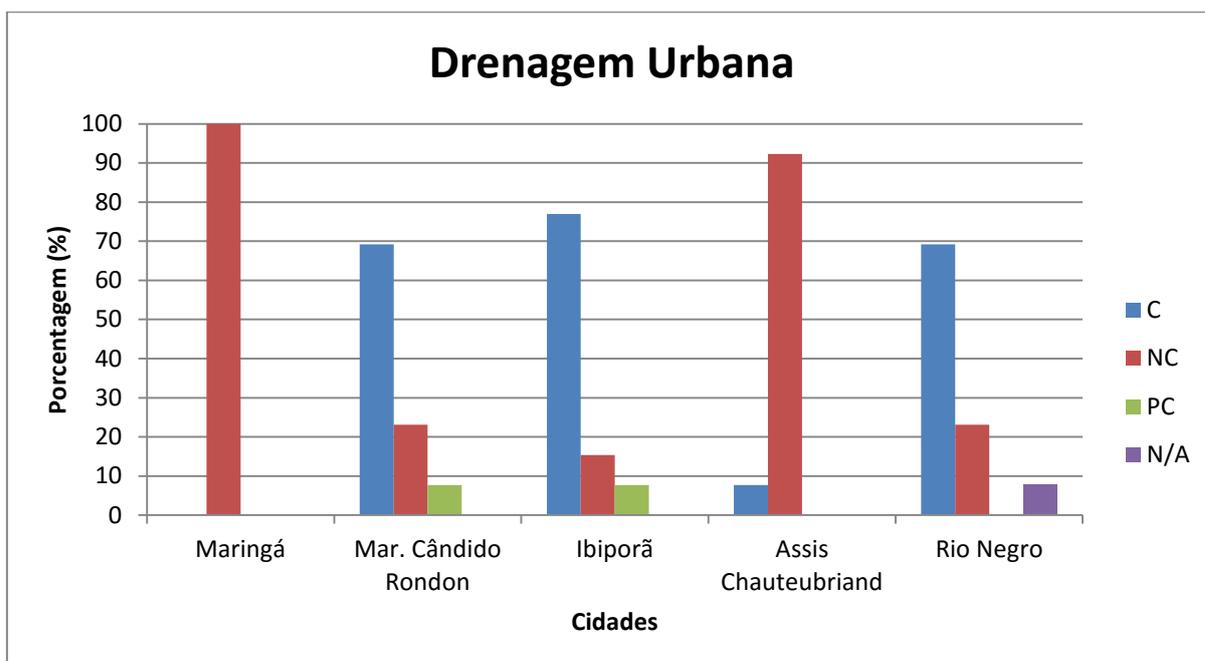
A Figura 16, a seguir, apresenta os resultados percentuais de Conformidade para Esgotamento Sanitário em cada cidade analisada.



**Figura 16** - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Esgotamento Sanitário.

A categoria Esgotamento Sanitário apresenta bons resultados em relação ao índice de conformidade em apenas em duas cidades: Ibiporã e Maringá. Sobre as outras cidades, o percentual de conformidade foi de 50% ou menos.

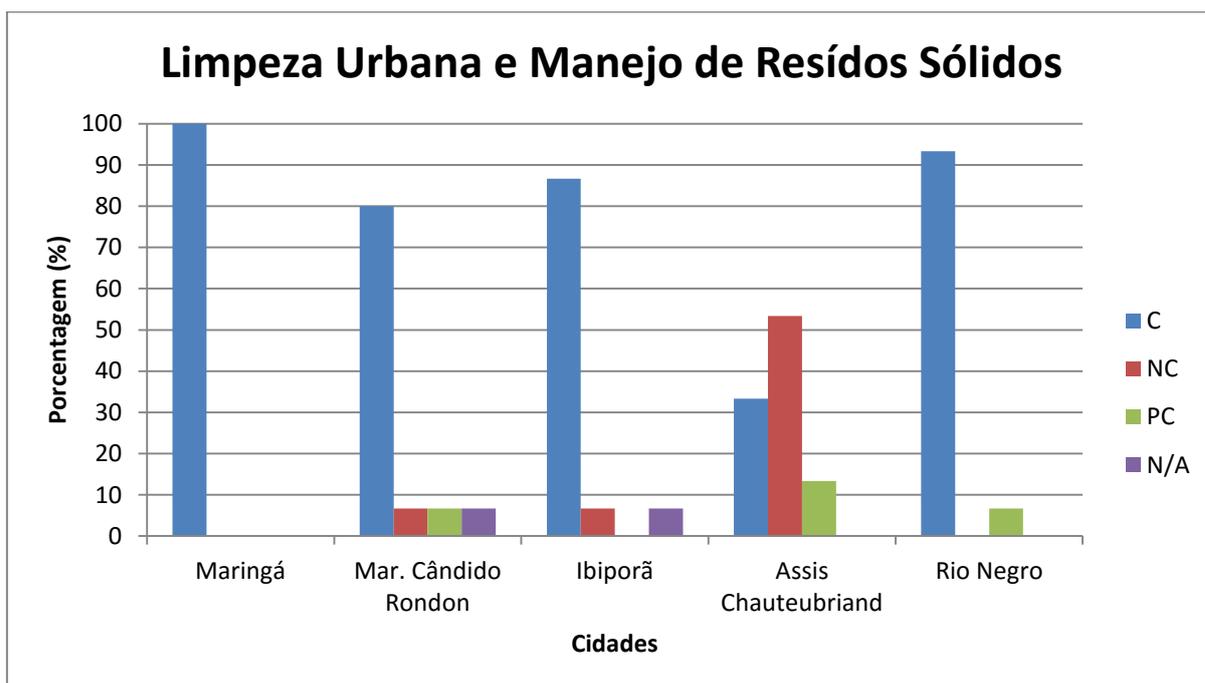
A Figura 17, a seguir, apresenta os resultados sobre percentagem de conformidade para Drenagem Urbana em cada cidade analisada.



**Figura 17** - Porcentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Drenagem Urbana.

Entre as quatro áreas do Saneamento Básico, Drenagem Urbana apresentou o pior resultado no tocante à Conformidade e maior índice de Não Conformidade. A categoria Drenagem Urbana foi quase completamente ignorado por Maringá e Assis Chauteubriand, nos aspectos apontados neste estudo.

A Figura 18, a seguir, apresenta os percentuais de conformidade para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos em cada cidade analisada.



**Figura 18** - Percentagem de C, NC, PC e N/A - Categoria Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Exceto por Assis Chauteubriand, todas as cidades têm um alto índice de Conformidade. Assis Chauteubriand apresentou um alto nível de Não Conformidade nessa categoria.

## 6. DISCUSSÃO

A seção Discussão está organizada da seguinte forma: as categorias mais importantes, em termos relevância para a integridade do plano, são discutidas em detalhes nas seções 6.1, 6.2, 6.3, e 6.4. As quatro categorias setoriais (AA, ES, DU, e GRS) são discutidas na seção 6.8. As oito categorias de propriedade restantes possuem seus principais pontos discutidos de modo incorporado ao debate ao invés de ter uma seção separada. A seção 6.5 abrange Tecnologia Apropriada, Sustentabilidade do Plano e Intersectorialidade. A seção 6.6 cobre as categorias Integralidade, Qualidade de Serviço e Capacidade de Gestão. A Seção 7.8 resume as seções anteriormente discutidas, destacando os problemas mais significativos identificados. As discussões apresentadas neste estudo são provenientes não só da análise de resultados, mas também de informações e impressões recolhidas em conferências profissionais, visitas de campo, e as discussões com empresas de consultoria e municípios.

Planejamento em saneamento no Brasil é uma atividade nova, e até 2007 com a Lei 11.445/2007, gestão de saneamento era inexistente nas cidades brasileiras. As faixas de Atendimento que serão adotadas para análise traduzem expectativas realistas, dado que o planejamento de saneamento só foi recentemente requisitado.

### Quadro 8 - Expectativas de acordo com a percentagem de Atendimento

Faixas de Porcentagem de Atendimento	Categorias de Expectativas
0 – 30%	Significativamente abaixo das expectativas
30% – 50%	Abaixo das Expectativas
50% – 70%	Esperado
70% - 90%	Acima das Expectativas
90% - 100%	Excelente

### 6.1 CATEGORIA UNIVERSALIDADE: SÃO AS CIDADES PLANEJANDO SANEAMENTO PARA TODOS?

Analisando o gráfico de Universalidade (Figura 4) foram identificados dois grupos diferentes. O primeiro grupo (Maringá, Marechal Cândido Rondon, e Ibiporã) apresentaram Conformidade acima das expectativas, o que significa que o conceito

Universalidade não está presente apenas como um objetivo, mas também ao longo dos PPMSSBB. Um exemplo interessante dentre o primeiro grupo foi o PMSB de Marechal Cândido Rondon identificou as características das populações sem acesso e os instrumentos jurídicos e os investimentos necessários para atingir a universalidade. O fornecimento desse tipo de informação é essencial para apoiar as ações que visam atingir a meta de universalidade.

Por outro lado, Assis Chauteubriand e Rio Negro apresentaram Conformidade abaixo das expectativas ou significativamente abaixo das expectativas. Este resultado significa que o conceito não foi totalmente incorporado ao longo do plano. Apesar de ambas declararem Universalidade como um objetivo, seus planos não fornecem informações e suporte para alcançar essa meta. Assis Chauteubriand teve o maior índice de não conformidade (50%), o que significa que menos da metade das características de Universalidade analisadas no *check-list* foram parcialmente indicadas no PMS.

Voltando à Figura 4 e comparando-o com o resultado obtido por Pereira (2012, p.91), é possível observar resultados semelhantes no seu trabalho. O nível de Conformidade era o mesmo, e, geralmente, os planos apresentam Universalidade como um propósito ou objetivo, mas não descrevem as características da população sem acesso.

Finalmente, os resultados abaixo das expectativas, como observado em Assis Chauteubriand e Rio Negro causam preocupações porque assegurar AA, ES, DU, e GRS para todos é um passo importante para garantir que índices de saúde relacionados a doenças sanitárias melhores. Além disso, o acesso universal aos serviços de saneamento é definido pela ONU (2012, p. 1) como "não só fundamental para a dignidade humana e a privacidade, mas é um dos principais mecanismos para proteger a qualidade dos recursos hídricos"<sup>3</sup>.

Portanto, é importante não só para estabelecer a Universalidade como um objetivo, mas também para dar suporte em termos de informação principalmente, como forma de dar suporte para que este objetivo seja alcançado.

---

<sup>3</sup> Citação original: "not only fundamental for human dignity and privacy, but is one of the principal mechanisms for protecting the quality of water resources".

## 6.2 CATEGORIA CONTEÚDO MÍNIMO: AS CIDADES ESTÃO PROVENDO O MÍNIMO DE INFORMAÇÕES EM SEUS PPMSSBB?

O *check-list* de Conteúdo Mínimo é o mínimo esperado em um plano porque trás os tópicos listados pela Lei 11.445/2007 em seu Capítulo IV. O PMSB que não apresenta pelo menos os requisitos descritos no *check-list* de Conteúdo Mínimo tem baixo potencial de funcionar bem no futuro, porque o PMSB não tem um mínimo de informações e não segue a exigência mais básica da lei.

Observando o gráfico de Conteúdo Mínimo (Figura 6), é possível identificar que todas as cidades apresentam níveis de Conformidade na faixa do esperado. Isto significa que as cidades priorizaram os pontos básicos listados na Lei 11.445/2007. No entanto, nenhum dos PMSBs avaliados obtiveram 100% de Conformidade, ou seja, nem todos os itens do conteúdo mínimo foram contemplados.

Os resultados obtidos no trabalho de Pereira (2012, p. 141) foram piores do que os obtidos aqui. Na Figura 2, podemos observar que 71,8% dos dados analisados pelo *check-list* de Conteúdo mínimo então em conformidade; na obra de Pereira, apenas 41% têm conformidade na mesma categoria. Estes PPMSSBB são mais velhos do que os analisados aqui. Materiais de apoio, como por exemplo, as Diretrizes da FUNASA (2012, p. 25 - 33), foram publicados após as análises de Pereira (2012) serem realizadas. As primeiras turmas de capacitação a distância ou presencial apenas foram postas à disposição no Programa Capacidades<sup>4</sup> em Novembro de 2011. Estes e outros materiais de orientação ou ainda eventos sobre o assunto e empresas de consultorias mais experientes na execução de planos podem ter influenciado positivamente os PPMSSBB, resultando em bom índice de conformidade categoria Conteúdo Mínimo.

Embora os resultados aqui obtidos possuam maior índice de conformidade do que os obtidos na obra de Pereira (2012), uma vez que trata-se dos itens mais básicos requeridos pela lei, o esperado é que essa categoria atinja 100% de Conformidade.

Atender a todos os itens da categoria Conteúdo Mínimo não significa que o PMSB está completo e perfeito: o conteúdo mínimo abrange apenas informações

---

<sup>4</sup> O programa Capacidade é parte de um programa maior do Ministério das Cidades cujo objetivos é fornecer apoio institucional para o desenvolvimento e capacitação dos municípios no que trata de infraestrutura e saneamento básico

básicas e pontuais sobre o processo de planejamento de saneamento. Por exemplo; conceitos abordados e cobrados pela Lei 11.445/2007, como Universalidade, não aparecem no capítulo correspondente ao Conteúdo Mínimo (BRASIL, 2007, artigo 19). Ainda de acordo com o trabalho de Pereira (2012, p. 129), apenas citar as palavras "conteúdo mínimo" não é suficiente: detalhes sobre cada item devem ser fornecidos. Não é suficiente apenas citar os tópicos contidos, pois um plano pode, por exemplo, fazer referência a alguma característica em AA, sem explorar ou fornecer descrição ou soluções precisas.

### 6.3 CATEGORIA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

A categoria Política Municipal de Saneamento atingiu expectativas consideradas na média. Apenas uma cidade, Ibitiporã, obteve resultados dentro da faixa do esperado. Os principais pontos de Não Conformidade foram nos itens Fundo Municipal de Saneamento, Sistema de Informação e Controle Social.

O Fundo Municipal de Saneamento merece destaque e é importante porque é uma maneira de que os municípios reservem recursos financeiros exclusivamente para fins de saneamento no orçamento diário, o que não ocorre municípios brasileiros.

Possuir um Sistema de Informação faz com que as cidades atuem com mais transparência nos serviços de saneamento e ajuda os usuários a entender onde e como estão sendo feitos os investimentos. Por um lado, é uma maneira de gerir o saneamento de modo transparente e organizado e por outro ajuda a comunidade a ver a evolução dos serviços e supervisioná-los.

No tocante ao Controle Social, a maior parte dos PPMSSBB apenas cita a necessidade de mecanismos de controle social. A Lei 11.445/2007 obriga claramente o proprietário dos serviços de saneamento a estabelecer mecanismos de Controle Social. Assim, esperava-se ver uma abordagem forte e recomendações sobre este tópico no PMSB. Este é um novo e importante mecanismo de participação popular e uma forma de incluir a sociedade como parte das decisões sobre saneamento e que deve ser claramente coberto de PMSB, seja criando um conselho específico de saneamento ou ainda abrindo uma câmara técnica em um conselho já existente.

#### 6.4 PPMSSBB E EQUIDADE: O SANEAMENTO TEM SIDO PLANEJADO PARA DIMINUIR AS DESIGUALDADES NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS EXISTENTES?

Equidade foi a categoria que apresentou os piores resultados. Apenas Ibiporã teve um índice de Conformidade dentro da faixa do esperado. Todas as outras cidades apresentaram um índice de conformidade abaixo das expectativas. Os tópicos “Características sociais para priorizar investimentos”, “Ações voltadas para a população carente”, e “Princípio ou objetivo” são exemplos de tópicos abordados no *check list* de equidade que foram negligenciados por quase todas as cidades.

Os resultados obtidos neste trabalho e no trabalho de Pereira (2012, p. 101) são considerados ruins. Em ambas as pesquisas o conceito de equidade não aparece como um objetivo ou em outras partes do plano, por exemplo. Isso pode ser um indicativo de que as cidades não estão preocupadas com diminuição dos problemas de desigualdade existentes nos serviços de saneamento.

Não apresentar sequer o conceito de equidade nos planos de saneamento causa preocupações porque o Brasil é um país conhecido por grandes disparidades na prestação de serviços para as diversas populações (BRASIL, 2013, p. 27). Se a equidade não é parte dos PPMSSBB, isto significa que os investimentos nos próximos 20 anos não irão priorizar a diminuição da desigualdade nos serviços. Além disso, a equidade é parte dos objetivos da Organização das Nações Unidas (ONU) para a Água Potável e Saneamento, ou seja, não incluir esse conceito é ir à direção oposta das metas do milênio desta instituição (UN, 2014, p. 2).

#### 6.5 CATEGORIAS TECNOLOGIA APROPRIADA, SUSTENTABILIDADE DO PLANO E INTERSETORIALIDADE

Tecnologia Apropriada foi uma categoria que obteve resultados dentro da faixa do esperado. Embora não tenham sido adotadas tecnologias inovadoras Na maioria dos PPMSSBB, pode-se dizer que as peculiaridades locais foram levadas em consideração, o que é muito importante para determinar as soluções corretas para cada serviço em cada cidade.

Em relação à categoria Sustentabilidade do Plano, os resultados se enquadraram na faixa abaixo das expectativas. O PMSB de Ibiporã destacou-se

positivamente especialmente devido à identificação dos atores envolvidos. Por outro lado, Assis Chauteubriand se destacou negativamente porque não fazer referência à participação da sociedade civil ou ao órgão colegiado.

A categoria Intersetorialidade teve resultados abaixo das expectativas para a maioria das cidades, exceto por Marechal Cândido Rondon. Esta cidade obteve resultados acima das expectativas e destacou-se positivamente porque levou em consideração a política de ocupação urbana e também planos como o Plano Diretor, o de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas.

## 6.6 CATEGORIAS INTEGRALIDADE, QUALIDADE DO SERVIÇO E CAPACIDADE DE GESTÃO

A categoria Integralidade teve resultados acima das expectativas. Apenas Marechal Cândido Rondon obteve não conformidades por não incluir PMGIRS no seu plano de saneamento. Mesmo que somente uma não conformidade tenha sido detectada, é importante destacar que a categoria integralidade tem como objetivo verificar se todos os planos de gestão estão trabalhando na mesma direção. Não faz sentido que o PMGIRS estabeleça que o esgotamento sanitário deve ser gerido por uma empresa municipal, por exemplo, ao mesmo tempo em que o PMSB afirma que o mesmo serviço será gerido por uma empresa privada. Este tipo de problema pode ocorrer quando são elaborados planos setoriais para compor o PMSB sem ser estabelecida nenhuma comunicação durante o processo de elaboração dos planos.

Os resultados da categoria Qualidade dos Serviços estão na faixa de conformidade considerada esperada. O PMSB com maior índice de Não Conformidade foi o da cidade de Assis Chauteubriand. O plano desta cidade não cobriu tópicos como controle de inundação, cortesia na avaliação de atendimento ao usuário, e informações sobre condições técnicas, operacionais e de manutenção. Essas informações negligenciadas por Assis Chauteubriand em seu PMSB são importantes porque estão relacionados com o funcionamento do setor de Drenagem Urbana; com a prevenção de desastres; e se o usuário está, de fato, usando o serviço, o que é a base para melhorar os serviços. É possível também extrair dessas informações um panorama de como o sistema está funcionando em termos de infraestrutura.

Capacidade de Gestão apresentou resultados de Conformidade dentro da faixa do esperado. Esta categoria basicamente analisa se os indicadores de eficácia e eficiência são fornecidos. Cada cidade calculou os próprios indicadores, segundo os dados disponíveis. Por esse motivo é difícil fazer comparações entre cidades, no entanto fornecer um indicador de eficiência próprio é melhor do que não fornecer qualquer indicador.

## 6.7 CATEGORIAS SETORIAIS DO PMSB

Cada setor do saneamento básico brasileiro aqui estudado apresentou diferentes índices de Conformidade como pode ser visto na Figura 3. Este resultado reflete como cada um destes setores tem sido planejado e investido ao longo dos anos no Brasil.

A categoria Abastecimento de Água obteve resultados de Conformidade considerados acima da expectativa. Assis Chauteubriand obteve o pior resultado, 58% de Conformidade. Entre os quatro serviços de saneamento (AA, S, GRS e DU), abastecimento de água sempre foi priorizada porque envolve uma necessidade essencial de vida. Isto é facilmente percebido quando se analisa aos capítulos de diagnóstico do sistema atual de abastecimento de água em todos os planos. Todas as cidades apresentaram quase 100% de abastecimento de água potável urbana e rural, enquanto nos outros setores de saneamento o índice de cobertura do serviço não é tão alto. De modo geral as cidades investem mais no abastecimento de água, não só em equipamentos e infraestruturas, mas também em recursos humanos voltados para trabalhar neste serviço, o que significa que se tem também mais informações sobre sistema. Alguns dos planos analisados fornecem, por exemplo, fotos e informações completas sobre bombas, estações de tratamento e qualidade de água. O PMSB de Ibiporã, por exemplo, apresenta a análise completa dos parâmetros de qualidade de água. Os planos de Rio Negro e Marechal Cândido Rondon trazem informações que vão desde fotos até a descrição detalhada sobre as necessidades de manutenção de bombas. Analisando todos os planos, somente nas seções referentes a AA foram encontradas de informações com tal nível de detalhamento e acompanhada de registro fotográfico.

Esgotamento Sanitário obteve resultados, na média, dentro da faixa do esperado. No entanto, olhando para os resultados de cada cidade individualmente,

pode-se perceber que três cidades obtiveram apenas 50% de Conformidade ao mesmo tempo em que os índices de Não Conformidade e Conformidade Parcial chamam atenção por serem maiores de 20%. As três cidades apresentaram NC ou PC na característica "Controle e qualidade de esgoto", por exemplo. Apresentam NC nesse tópico é especialmente negativo porque isso significa que o PMSB não fornece dados, informações ou indicadores sobre controle e qualidade do esgoto que vem recolhendo e tratando. Sem esse tipo de informação não é possível saber se o efluente final tratado está seguindo a Resolução CONAMA 237 (atualizada pela Resolução CONAMA 430) e como a bacia hidrográfica será impactada ao receber esse esgoto tratado. Outro tópico que apresentou baixo índice de conformidade foi "Eficiência técnica-operacional e econômica financeira". Apenas Maringá recebeu Conformidade neste tópico, o que significa que os PPMSSBB não estão planejando o esgotamento sanitário observando indicadores técnico-operacionais e econômico-financeiros. Este tipo de dados ajuda a planejar sistemas mais eficientes e com menores perdas.

Normalmente serviços AA e ES são prestados pela mesma companhia. Apesar disso, Esgotamento Sanitário não apresentou o mesmo nível de Conformidade que Abastecimento de Água. Assim, é claro que ainda que o prestador do serviço seja o mesmo, os dois serviços não recebem a mesma atenção em relação à geração e disponibilização de informações e dados sobre os serviços. O exemplo mais importante dessa lacuna é observar que sempre a qualidade da água para abastecimento está disponível nos planos, enquanto que os dados sobre a qualidade do esgoto que chega ou do efluente pós tratamento nem sempre é disponibilizado.

Limpeza Urbana e Gerenciamento de Resíduos Sólidos foi a categoria que apresentou o melhor índice de conformidade, com 78,8%, sendo enquadrado na faixa acima das expectativas. Estes resultados podem ser consequência da Política de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei 12.305/2010, que obriga todas as cidades ter um PMGIRS. A Lei 11.445/2007 autoriza que as cidades elaborem planos setoriais para cada um dos serviços de saneamento. Assim, algumas cidades optaram por utilizar os seus PMGIRSS como um plano setorial de resíduos sólidos em seu PMSB. Maringá e Rio Negro são dois exemplos de cidades que adotaram esta estratégia. Esses planos setoriais dessas cidades apresentaram mais detalhes e informações que as outras seções do mesmo Plano.

Apenas uma cidade obteve Conformidade abaixo das expectativas e elevado índice de Não Conformidade: Assis Chateaubriand. Dados básicos como descrição da quantidade de resíduos sólidos gerados, destino de RCC e RSS e projeções da produção de resíduos não foram fornecidos ou apenas parcialmente providos. Esses dados são considerados básicos porque não é possível fazer o dimensionamento do tamanho de aterros, quantidade de trabalhadores necessários ao sistema de coleta ou ainda dimensionar a quantidade de equipamentos necessários.

Drenagem Urbana foi a única categoria que a conformidade ficou na faixa abaixo das expectativas e em que o índice de Não Conformidade é maior do que o de Conformidade. O Brasil tem um histórico de poucos investimentos em drenagem urbana quando comparado com os outros setores de saneamento. De acordo com o PLANSAB (BRASIL, 2013, p. 48), este é o setor com menos políticas e organização institucional, e apenas 22% das cidades brasileiras possuem um Plano Diretor de Drenagem Urbana. Os PPMSSBB analisados refletem esse cenário de pouca ou nenhuma organização: planos de ação para o controle das bacias urbanas não são sequer citados, e na maior parte dos Planos há apenas sugestões sobre a elaboração de um Manual de Drenagem, mas sem efetivamente indicar a sua elaboração.

Dois municípios especialmente apresentaram altos níveis de Não Conformidade no tópico relacionado a Drenagem Urbana: Assis Chateaubriand e Maringá. O PMSB de Assis Chateaubriand não tratou de Drenagem Urbana com detalhes: apenas foram fornecidas informações sobre a relação entre o sistema de drenagem urbana e o sistema de esgotamento sanitário. Mesmo os objetivos e metas para curto, médio e longo prazos não foram claramente estabelecidas. Da mesma forma, o PMSB Maringá não cobre Drenagem Urbana com detalhes. Embora esse tópico seja mencionado na seção referente a esgotamento sanitário, não foram fornecidas informações adicionais ou ainda uma descrição da infraestrutura relacionada a drenagem urbana.

Os investimentos em saneamento, incluindo drenagem urbana, serão guiados nos próximos anos pelos PPMSSBB. Assim, é importante que o seu conteúdo apresente um bom diagnóstico da situação atual e proponha soluções baseadas nas necessidades atuais e futuras. Todos esses planos com seções com conteúdo fraco relacionado a Drenagem Urbana, tanto em média como nos casos pontuais de Assis Chateaubriand e Maringá, são preocupantes porque significa que o setor de

Drenagem Urbana vai continuar a receber menos investimentos ou recebe-los de modo inadequado ou mal planejado.

De acordo com os resultados obtidos, Maringá apresentou um plano considerado bom na maior parte dos serviços, excetuando-se apenas o serviço de Drenagem Urbana. A cidade de Maringá também tornou público o seu PMSB pela internet em sítio específico, de fácil acesso e onde é possível encontrar outros documentos associados à elaboração do PMSB. O não fornecimento completo dos dados e do plano setorial referente ao serviço de Drenagem Urbana foi, portanto, inesperado.

Ainda que o PMSB de Maringá aborde muito bem as outras partes, o plano não cumpre os requisitos da legislação e recomendações da literatura no que trata de DU porque se o seu plano setorial foi elaborado, não está disponível ao público junto com os outros planos setoriais do PMSB.

Levando em consideração os quatro serviços de saneamento, Assis Chauteubriand apresentou o plano com pior desempenho. Se incluirmos na análise as outras categorias aqui analisadas é possível perceber que este plano apresentou menos informações do que os planos de outras cidades. Alguns exemplos de dados não apresentado pelo PMSB de Assis Chauteubriand e que foram apresentados por outros planos são dados sobre a continuidade no abastecimento de água, obstruções/extravasamento no sistema de esgotamento sanitário, dados sobre DU de modo geral, e projeções sobre a produção de resíduos sólidos urbanos.

## 6.8 PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NOS PPMSSBB ANALISADOS

Após a análise individual de cada categoria é possível identificar os principais pontos onde os PPMSSBB apresentaram desempenho abaixo do desejável. Foram identificados quatro problemas principais: falta de informações de modo geral, foco em apenas algumas áreas, falha na abordagem da equidade, e na abordagem do controle social.

Falta de informações de modo geral refere-se à ausência de dados ou informações, e em alguns casos, estes dados que faltam são fundamentais para planejamento do sistema. Assis Chauteubriand foi um exemplo de dados básicos não apresentados: seu PMSB não apresentou a descrição dos resíduos sólidos gerados. Este tipo de problema pode ocorrer basicamente devido a duas razões: a

Prefeitura não possui os dados necessários para descrever o sistema, e não há comunicação entre os funcionários da administração da cidade e os profissionais que elaboraram o plano. Infelizmente, muitas cidades não possuem seus dados referentes a alguns serviços de saneamento organizados ou não o disponibilizam à equipe elaboradora do plano.

Em alguns planos é facilmente detectável o segundo problema principal apresentado. Muitos PPMSSBB trouxeram um grande acervo informações e dados sobre os serviços de abastecimento de água ou limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No entanto, os planos em geral focam em uma ou duas partes e não fornecem o mesmo número de informações para Drenagem urbana, por exemplo. Isso pode ocorrer porque a Prefeitura, na verdade não possui esses dados. Normalmente setores como AA e GRS exigem contratos com empresas privadas (não necessariamente para a prestação direta do serviço) e/ou são mais organizados e bem desenvolvidos. Assim, espera-se que estes setores possuam mais informações disponíveis do que os setores não organizados (caso da Drenagem Urbana).

Mesmo com os grandes problemas de equidade que o Brasil apresenta de modo geral este conceito é tratado como um problema estritamente social e que não possui qualquer relação com planejamento em saneamento ou engenharia. Provavelmente é por isso que a equidade não tem quase nenhuma atenção na maior parte dos PPMSSBB.

Finalmente, os mecanismos de controle social foram fracamente abordados provavelmente porque esta é uma nova prática no Brasil. Normalmente áreas de caráter mais técnico, como o saneamento, não estão familiarizadas em receber sugestões da comunidade. Além disso, a comunidade não está também familiarizada em dar sugestões e ser ouvida. Isso se refletiu na ausência de fortes sugestões relacionadas ao controle social.

Como forma de ajudar cidades que vão elaborar ou atualizar seus planos de saneamento ou ainda trabalhos futuros, os Quadros 8 e 9 a seguir apresentam recomendações feitas com base nos principais pontos fracos encontrados em cada categoria.

**Quadro 7 - Principais problemas para categorias de propriedades e recomendações**

<b>Categorias de Propriedade</b>	<b>Principal Problema</b>	<b>Recomendação</b>
Universalidade	O conceito é apenas citado no plano como objetivo, mas sem de fato incorporá-lo ao longo do plano.	Apresentar informações detalhadas sobre a população que ainda não tem acesso aos serviços de saneamento e como atingir a universalidade.
Conteúdo Mínimo	Instância Colegiada, participação comunitária e indicadores não foram levantados pelos planos.	Estabelecer esses órgão e atividades e disponibilizar essa informação no PMSB.
Política Municipal de Saneamento	Em geral, nos planos não está claro como o Sistema de Informação de Saneamento, Fundo Municipal de Saneamento e Controle social irão funcionar.	Criar e implementar os mecanismos e ações citados e disponibilizar as informações no PMSB.
Equidade	O conceito não é abordado em nenhuma parte do PMSB.	Apresentar as características sociais da população sem acesso aos serviços de saneamento como forma de priorizar os investimentos nessa população.
Tecnologia Apropriada	Não são adotadas tecnologias inovadoras	Incluir tecnologias que ajudem o Sistema a ser mais eficiente.
Sustentabilidade do Plano	Participação da sociedade civil e órgão colegiado não aparecem no plano.	Estabelecer durante a elaboração e atualização dos planos os órgão citados e disponibilizar as informações no PMSB.
Intersetorialidade	Políticas de combate a população carente, gênero e raça e planos de bacias hidrográficas não aparecem nos planos.	Levar em consideração gênero, raça e população pobre no PMSB (deve estar ligado aos tópicos Universalidade e Equidade). Sempre estar alinhado aos planos de bacias hidrográficas.
Integralidade	PMSB e PMGIRS não alinhados.	Fazer referência, incluir e alinhar PMSB e PMGIRS. Caso o PMGIRS não esteja finalizado, explicitar essa situação.
Qualidade dos Serviços	Ausência de planos de controle de inundações e informações sobre condições de operação e manutenção.	Incluir os planos de bacias hidrográficas e estabelecer durante a elaboração do PMSB o Manual de Drenagem. Fornecer informação detalhada sobre as condições de operação e manutenção de todas as partes do sistema de saneamento.

(continuação) **Quadro 8** – Principais problemas para categorias de propriedades e recomendações.

Capacidade de Gestão	Ausência de indicadores de eficiência e eficácia.	Estabelecer um método para calcular e avaliar eficiência e eficácia. Disponibilizar essas informações no PMSB.
----------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Quadro 8** - Principais problemas para categorias de propriedades e recomendações.

<b>Categorias Setoriais</b>	<b>Principal Problema</b>	<b>Recomendação</b>
Abastecimento de Água	Ausência de dados sobre possíveis causas de problemas do sistema.	Investigar onde problemas como perdas e interrupção no fornecimento de água acontecem e o porque. Disponibilizar essas informações no PMSB.
Esgotamento Sanitário	Ausência de dados sobre qualidade do esgoto e possíveis causas de problemas do sistema.	Disponibilizar dados do efluente pós tratamento, como por exemplo os especificados pela Resolução CONAMA 237. Investigar onde problemas como vazamentos e parâmetros acima do máximo estabelecido acontecem. Disponibilizar essas informações no PMSB.
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Ausência de dados básicos e PMSB setorial não alinhado com PMGIRS.	Disponibilizar dados sobre a descrição dos resíduos sólidos gerados (produção diárias, composição, tratamento), destinação de RSS e RCC. Alinhar PMGIRS e PMSB.
Drenagem Urbana	Pouca informação sobre o sistema de drenagem e nenhuma referência ao Manual de Drenagem.	Apresentar informações e descrições sobre a infraestrutura disponível, locais propícios a inundações e planos e ações de controle, manutenção e limpeza de bocas de lobo, macro e micro drenagem. Elaborar Manual de Drenagem.

## 6.9 PONTOS FORTES ADICIONAIS ENCONTRADOS NOS PPMSSBB

Alguns PPMSSBB incluíram materiais e informações que facilitam a implementação bem sucedida do Plano.

Em primeiro lugar, a inclusão de mapas e outras ilustrações tornam os PPMSSBB mais consistentes porque informação representadas dessa maneira

colaboram de modo não apenas visual, mas também em termos de dados espaciais que retratam melhor a situação real e facilitam o entendimento do leitor do Plano. Ajuda ainda a planejar corretamente onde e como alguns serviços serão desenvolvidos, quais serão as dificuldades topográficas, ou outras características do terreno que influenciam a execução dos serviços. Alguns PPMSSBB apresentaram mapas e fotos das instalações, bombas, partes da cidade, e exemplos de soluções adotadas.

Outra informação importante e que foi incluída em alguns PPMSSBB é a descrição do estado atual da infraestrutura de abastecimento de água e esgotamento sanitário, apresentando dados das bombas que movem o sistema. Esta descrição detalhada é de grande importância porque mostra aos leitores a imagem de como a estação de tratamento ou outras instalações estão funcionando e porque com dados sobre a infraestrutura o elaborador de futuros projetos ter como saber onde e como o sistema atual precisa ser melhorado ou alterado para atender as demandas futuras.

Por fim, alguns PPMSSBB incluíram documentos com os resultados das atividades de controle sociais desenvolvidas ao longo da elaboração do plano, como por exemplo, reuniões com a comunidade. Esta informação dá força aos PPMSSBB porque essas ações mostram a participação da população e são suporte para participações futuras. É também interessante ver que algumas sugestões foram realmente adotadas na versão final do PMSB.

Como forma de fornecer exemplos concretos de boas práticas na elaboração de PMSBs, o Quadro 10, abaixo, trás para cada categoria o plano que teve melhor desempenho e com as melhores informações, dentre os aqui estudados.

**Quadro 9 - PMSB de referência para cada categoria**

<b>Categoria</b>	<b>PMSB de Referência</b>
Universalidade	Marechal Cândido Rondon
Conteúdo Mínimo	Ibiporã
Política Municipal de Saneamento	Ibiporã
Equidade	Ibiporã
Tecnologia Apropriada	Rio Negro
Sustentabilidade do Plano	Ibiporã
Intersectorialidade	Marechal Cândido Rondon
Integralidade	Ibiporã
Qualidade dos Serviços	Rio Negro
Capacidade de Gestão	Maringá/Marechal Cândido Rondon

**(continuação) Quadro 10 – PMSB de referência para cada categoria.**

Abastecimento de Água	Maringá/Ibiporã
Esgotamento Sanitário	Maringá/Ibiporã
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Maringá
Drenagem Urbana	Ibiporã

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Os PPMSSBB aqui estudados variam em qualidade e abrangência. Embora cada PMSB tenha apresentado aspectos positivos, nenhum cumpriu completamente os requisitos legais. Categorias básicas, incluindo Conteúdo Mínimo, Universalidade, Equidade, Abastecimento de Água, Drenagem Urbana, Esgotamento Sanitário, e Manejo de Resíduos Sólidos não foram completamente abordadas ao longo dos planos.

Problemas com ausência de dados básicos para descrever o sistema (como capacidade, produção diária de resíduos, equipamentos disponíveis, etc.) são recorrentes e aconteceram em todos os Planos e em todas as categorias. Os mecanismos de controle social e equidade em geral não são abordados.

Alguns pontos positivos encontrados referem-se principalmente ao fornecimento de informações visuais, seja por meio de mapas ou imagens. Outro ponto positivo é fácil acesso ao próprio PMSB e a documentos a ele associados.

Futuras pesquisas podem ser desenvolvidas a partir dos resultados aqui apresentados, seguem abaixo algumas sugestões:

- Estudar e avaliar a implementação de PMSB. O objetivo é ver como a política se transformou na prática;
- Estudar especificamente as categorias que obtiveram resultados mais fracos neste trabalho e estudá-las de modo mais aprofundado;
- A relação entre a equipe e apoio financeiro disponíveis para PMSB e elaboração e qualidade final do plano.

## 8. REFERÊNCIAS

ABAR. **Saneamento Básico: Regulação 2013**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2013. 92 p.

ASSIS CHAUTEUBRIAND. **Plano Municipal De Saneamento Básico: Município De Assis Chateaubriand/PR**. Assis Chateaubriand: 2011. 48 p. Disponível em: <http://assischateaubriand.pr.gov.br/index.php?sessao=398491ff5cvf39&id=1208313>. Acesso em: 02 out. 2015.

BASÍLIO SOBRINHO, G. **Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB): Instrumento para universalização do abastecimento de água e do esgotamento sanitário**. Dissertação de Mestrado como requisito para conclusão do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Fortaleza, 2011. 115 p.

BRASIL. **Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. "Estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico; [...] e dá outras providências", publicada no DOU de 11/01/2007.

BRASIL. **Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei no 11.445/07, [...], e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília.

BRASIL. **Decreto 8.211, de 21 de março de 2014**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília.

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico: PLANSAB**. Brasília: Ministério das Cidades, 2013. Disponível em: < [http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/plansab\\_06-12-2013.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf) >. Acesso em: 01 abr. de 2014.

CARLOS, A. A. G. et al. A Política Municipal de Saneamento Básico: a busca da concretização dos instrumentos previstos na Lei 11.445/07. In: EXPOSIÇÃO DE

EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, XV, 2011, Campinas. **Anais...**  
Campinas: 2011. 8 p.

DÚRAN-ORTIZ, M. et al. **Brazil Urban Development and Municipal Public Investment Program: Paraná Urbano II**. Washington: 2012. 36 p. Disponível em: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39281199>. Acesso em: 02 out. 2015.

DUTRA, A. L. **A Lei 11.445/2007 e as perspectivas dos prestadores municipais**. In: MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lei Nacional de Saneamento: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos. Vol. III Brasília, 2009. 718 p.

FUNASA. **Manual de Saneamento**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 407 p.

FUNASA. **Criação e organização de autarquias municipais de água e esgoto**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2003. 134 p.

FUNASA. **Termo de Referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2012. 68 p. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b\\_TR\\_PMSB\\_V2012.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf). Acesso em: 31 mar. 2014.

IBIPORÃ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Ibiporã – PR**. Ibiporã: 2009. 622 p.

IBGE. **Regiões de Influência das Cidades**. Brasília: 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>. Acesso em 04 abr. 2015.

IBGEb. **IDHM**. Brasília: 2007b. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/3UDE>. Acesso em 04 abr. 2015.

IBGEb. **Pesquisa Nacional do Saneamento Básico**: 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. 218 p.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON. **Plano Municipal de Saneamento Básico**.

Marechal Cândido Rondon: 648 p. Disponível em:

[http://www.saaemcr.com.br/plano\\_municipal\\_de\\_saneamento\\_basico.html](http://www.saaemcr.com.br/plano_municipal_de_saneamento_basico.html). Acesso em: 02 out. 2015.

MARINGÁ. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Maringá: 2011. 585 p.

Disponível em: <http://www.maringa.pr.gov.br/saneamento/>. Acesso em: 02 out. 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Resolução Recomendada nº 75**: Estabelece orientações relativas à Política de saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Módulo 07 - Contratação, elaboração e acompanhamento do Plano Municipal de saneamento Básico**: Anexo - Escopo do plano municipal de saneamento básico. In: MINISTÉRIO DAS CIDADES. Curso a distância – Planos Municipais de Saneamento Básico. 2014.

MIRANDA, H. S. de. Do SNIS ao SINISA: a evolução do monitoramento e da avaliação de políticas públicas de saneamento básico no Brasil. In: MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Lei Nacional de Saneamento**: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos. Vol. I Brasília, 2009. 718 p.

MORAES, L. R. S. **Política e Plano Municipal de Saneamento Básico**: aportes conceituais e metodológicos. In: MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lei Nacional de Saneamento: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos. Vol. I Brasília, 2009. 718 p.

PAIM, J. S. **Universalidade, integralidade e equidade**: caderno temático nº 1. In: REZENDE, S. C. (org.). Cadernos temáticos. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). 647 p. Disponível em: <

[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/PANORAMA\\_vol\\_7.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/PANORAMA_vol_7.pdf)> Acesso em: 02 abr. de 2014.

PARANÁ. **Dados hidrográficos e de território do Paraná** . Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=80>. Acesso em: 02 abr. de 2014.

PEREIRA, T. S. T. **Conteúdo e metodologia dos planos municipais de saneamento básico**: um olhar para 18 casos no Brasil. Monografia para conclusão do curso de Especialização em Gestão e Tecnologia do Saneamento. Brasília, 2012. 192 p.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. **O saneamento no Brasil**: Políticas e Interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 387 p.

RIO NEGRO. **Plano Municipal de Saneamento Ambiental: Rio Negro-PR**. Rio Negro: 2009. 270 p. Disponível em: [http://www.rionegro.pr.gov.br/utilidades\\_downloads.php](http://www.rionegro.pr.gov.br/utilidades_downloads.php). Acesso em: 02 out. 2015.

SANTONI, L. **Saneamento Básico e desigualdades**: o financiamento federal da política pública (2003-2009). Dissertação de Mestrado para a conclusão do Mestrado em Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2010. 160 p.

SILVA, F. J. da. **A natureza dos planos municipais de saneamento é influenciada pelas instituições elaboradoras?** Um estudo comparativo em três municípios de Minas Gerais. Dissertação para conclusão do mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Belo Horizonte, 2012. 139 p.

TUCCI, C. E. M. **Gestão integrada das águas urbanas**: águas pluviais. In: MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lei Nacional de Saneamento: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos. Vol. II Brasília, 2009. 718 p.

U.N. **Epilogue The City Development Index (CDI)**. United Nations Centre for Human Settlements (Habitat) at General Assembly. New York: 2001. 120 p. Disponível em:: <http://www.un.org/ga/Istanbul+5/116.pdf>. Acesso em: 02 out. 2015.

U.N. **The Human Right to Water and Sanitation**. UN-Water Decade Programme on Advocacy and Communication and Water Supply and Sanitation Collaborative Council. Zaragoza: 2012. 8 p. Disponível em:: [http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_media\\_brief.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief.pdf). Acesso em: 02 out. 2015.

U.N. **WASH Post-2015 proposed targets and indicators for drinking-water, sanitation and hygiene**. Zaragoza: 2014. 8 p. Disponível em: [http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/1323-eng\\_WASH\\_Post2015\\_proposed\\_targets\\_and\\_indicators\\_for\\_drinking\\_water\\_sanitation\\_hygiene.pdf](http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/1323-eng_WASH_Post2015_proposed_targets_and_indicators_for_drinking_water_sanitation_hygiene.pdf). Acesso em: 02 out. 2015.

## APÊNDICE

**Tabela 1 – Categoria Drenagem Urbana e Águas Pluviais (baseado nas recomendações de Funasa, 2012, p. 31, 31 e 32; Ministério das Cidades, 2007, Art. 4º; Ministério das Cidades, 2014, p.13; e Tucci, 2009, p. 331).**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Drenagem urbana e águas pluviais</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
O plano gerou como produto a regulamentação do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano nos artigos relacionados com a drenagem urbana?	Regulamentação do PDDU para drenagem	
O plano gerou como produto um plano de ação para o controle das bacias hidrográficas urbanas da cidade?	Plano de ação para as bacias hidrográficas urbanas da cidade	
O plano gerou como produto um Manual de Drenagem, que orienta as atividades das pessoas quanto ao desenvolvimento de drenagem e inundações ribeirinhas?	Manual de Drenagem	
Observar implantação, atualidade e demandas futuras.	Análise crítica do PD de drenagem urbana e/ou recursos hídrico, caso exista.	
Analisar os sistemas e as técnicas e tecnologias adotadas quanto à sua atualidade e pertinência em face dos novos pressupostos no manejo.	Identificação e análise da infraestrutura atual	
O plano identificou as lacunas no atendimento pelo poder público, incluindo demandas de ações estruturais e não estruturais para o manejo das águas pluviais, análise do sistema existente quanto à sua cobertura, capacidade de transporte, manutenção e estado das estruturas	Lacunas no atendimento	
O plano usou no diagnóstico estudos hidrológicos que apontem as deficiências no sistema natural de drenagem? Houve a identificação dos principais fundos de vale por onde a água da chuva escoar?	Deficiências no sistema natural de drenagem	
Descrição do sistema de macrodrenagem e microdrenagem atualmente empregado na área, englobando croquis georreferenciados, desenhos, etc., e relatando sua capacidade limite	Macrodrenagem e microdrenagem	

**(continuação) Tabela 1 – Categoria Drenagem Urbana e Águas Pluviais** (baseado nas recomendações de Funasa, 2012, p. 31, 31 e 32; Ministério das Cidades, 2007, Art. 4º; Ministério das Cidades, 2014, p.13; e Tucci, 2009, p. 331).

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Drenagem urbana e águas pluviais</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
Há órgãos municipais com alguma ação sobre o controle de enchentes e drenagem urbana? Há fiscalização do cumprimento da legislação vigente quanto a esse aspecto? Qual o nível de atuação dessa fiscalização?	órgãos municipais ligados à drenagem	
Quais os principais tipos de problemas observados na área urbana (alagamentos, transbordamentos de córregos, pontos de estrangulamento, etc) e com que frequência ocorrem?	Problemas relacionados à drenagem	
O plano aborda se há separação entre os dois sistemas e se há ligações clandestinas?	Relação entre o sistema de drenagem e o sistema de esgotamento sanitário	
O plano apresentou indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade do serviço prestado?	Indicadores do sistema	
Os objetivos e metas contemplam a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade dos serviços?	Melhoria Contínua	

**Tabela 2 – Categoria Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos** (baseado nas recomendações de Funasa, 2012, p. 32 e 33; Ministério das Cidades, 2007, Art. 4º; e Ministério das Cidades, 2014, p.12).

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
O plano analisou os planos diretores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ou planos de gerenciamento de resíduos sólidos da área de planejamento, quando houver?	Plano Diretor de limpeza Urbana e PGRSU	
Descrever origem, volume, produção per capita e processamento para os resíduos domiciliares, construção civil,	Descrição dos resíduos sólidos gerados	

industriais, hospitalares e de serviços de saúde.		
---------------------------------------------------	--	--

**(continuação) Tabela 2 – Categoria Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**  
(baseado nas recomendações de Funasa, 2012, p. 32 e 33; Ministério das Cidades, 2007, Art. 4º; e Ministério das Cidades, 2014, p.12).

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
Geradores nos termos do Art. 20 ou Art. 33 da Lei 12.305/2010	Geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou logística reversa	
Análise da situação da gestão dos serviços com base em indicadores técnicos, operacionais e financeiros (a partir de indicadores do SNIS)	Situação de gestão dos serviços	
Descrição e análise dos sistemas (infraestruturas, tecnologia e operação) de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos do município	Situação dos sistemas atuais	
Identificação das lacunas no atendimento à população pelo sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Déficits no atendimento	
Identificação da cobertura porta a porta da coleta e varrição	Cobertura porta a porta	
Incluir além dos serviços públicos comuns, também feiras, mercados, espaços públicos, etc	Serviços públicos de limpeza de limpeza urbana e serviços especiais	
Verificar as soluções atuais	Destino dos RCC e RSS	
Projeções para médio e longo prazos	Projeções para a produção de resíduos	
Se existe ou não o programa, quais formas é realizado (cooperativa, associação, “carrinheiros”), quantificando-a em relação aos custos, viabilidade social e financeira	Coleta seletiva	
Identificação da existência de catadores e onde eles se atuam (lixões, ruas, etc)	Catadores	
Identificação de passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas e medidas saneadoras	Passivos ambientais	
Receitas operacionais e despesas de custeio e	Receitas e despesas	

investimento		
Os objetivos e metas contemplam a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade dos serviços?	Melhoria Contínua	

### ANEXO

**Tabela 1 – Categoria Universalidade (PEREIRA, 2012, p. 72, adaptado).**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Universalidade</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
A universalidade é descrita como um pressuposto ao planejamento seja como objetivo ou princípio na elaboração do plano?	Princípio ou objetivo	
Há, além dos serviços disponibilizados, a identificação das soluções alternativas utilizada por aqueles que não têm acesso aos serviços?	Solução	
O Plano considerou se a população realmente se utiliza do serviço?	Apropriação do serviço	
O Plano identificou características como renda, escolaridade, cor da pele, gênero, situação do domicílio, comunidade especial, ocupação irregular, etc.?	Características da população sem acesso	
O Plano adotou metas para universalizar o acesso aos quatro componentes do Saneamento Básico?	Metas para a universalização	
O Plano apresentou instrumentos (ex.: Fundo Municipal de Saneamento) e investimentos (estimativa e apontamento de disponibilidade de recursos) para alcançar a universalização?	Instrumentos e Investimentos para universalização	

**Tabela 2 – Categoria Equidade (PEREIRA, 2012, p. 73, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Equidade</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
A equidade é descrita como um pressuposto ao planejamento, seja como objetivo ou princípio na elaboração do plano?	Princípio ou objetivo	
Ocupações como favelas, comunidade especiais (assentamentos, indígenas, quilombolas, etc.) e outras foram consideradas?	Ocupações irregulares e comunidade especiais	

O plano considerou e adotou todo o território do município?	Áreas Rurais	
-------------------------------------------------------------	--------------	--

(continuação) Tabela 2 – Categoria Equidade (PEREIRA, 2012, p. 73, adaptado)

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Equidade</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
Características sociais (renda, escolaridade, cor da pele, gênero, etc.), situação do domicílio (ocupações irregulares ou comunidade especiais) e localização (urbana ou rural) foram consideradas para definir metas?	Características sociais da população consideradas na definição de metas	
Características sociais (renda, escolaridade, cor da pele, gênero, etc.), situação do domicílio (ocupações irregulares ou comunidade especiais) e localização (urbana ou rural) foram consideradas para priorizar investimentos?	Características sociais para priorização de investimentos	
Havia no Plano a definição de programas e ações voltadas para a população carente, a fim de reduzir a desigualdade na prestação dos serviços?	Ações voltadas para a população carente	
O Plano identificou os usuários de baixa renda e apontou solução para o acesso aos serviços por essa população?	Identificação dos usuários de baixa renda e apontar soluções para o acesso aos serviços	
Há modicidade tarifária, de modo a inibir os reajustes abusivos, tarifas sociais e subsídios?	Tarifa social e subsídios	
O Plano faz abordagem sobre a interrupção no abastecimento por inadimplência, considerando os elementos da Lei (aviso prévio de 30 dias, preservação das condições mínimas da saúde, etc.)?	Interrupção no abastecimento	

**Tabela 3 – Categoria Integralidade (PEREIRA, 2012, p.74, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Integralidade</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
O Plano abrangeu abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana? Caso os planos sejam setoriais, observar compatibilidades entre eles.	Quatro componentes	
O Plano incluiu o PMGIRS no PMSB?	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	
O Plano incluiu o controle de vetores (devido a sua relação direta com os serviços de saneamento e as doenças de veiculação hídrica)?	Controle de Vetores	

**Tabela 4 – Categoria Intersetorialidade (PEREIRA, 2012, p.75, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Intersetorialidade</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
O Plano seguiu a política urbana e o plano diretor do município (ex.: vetores de crescimento, zoneamento, diretrizes para controle e uso do solo)	Política urbana e Plano Diretor	
O Plano observou as diretrizes da política e do plano de habitação?	Habitação	
O Plano é articulado com políticas com esta finalidade, a nível municipal, federal e estadual?	Combate à pobreza e sua erradicação	
O plano considerou a política de recursos hídricos e os planos de bacias?	Recursos hídricos e planos de bacias	

O Plano observou elementos nas políticas e planos em todas as esferas de prevenção de riscos e desastres?	Política e Plano de prevenção de riscos e desastres	
O Plano observou as diretrizes da política e do plano de saúde?	Política de Saúde	
O Plano observou a política de meio ambiente e educação ambiental?	Proteção do meio ambiente	
O Plano se articulou com a política de igualdade racial?	Promoção da igualdade racial	
O Plano se articulou com a política de gênero e para as mulheres?	Política de gênero	

**Tabela 5 – Categoria Tecnologia Apropriada (PEREIRA, 2012, p. 76, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Tecnologia Apropriada</b>
O Plano contemplou peculiaridades como densidade populacional, fator cultural, etc.?	Peculiaridades locais e regionais	
Tecnologias como controle de emissões, mudanças climáticas, recuperação energética, reúso, adequado manejo de águas, tratamento de fundo de vale, e coleta seletiva, foram consideradas?	Tecnologias ambientalmente sustentáveis	

**Tabela 6 – Categoria Qualidade dos Serviços Públicos (PEREIRA, 2012, p. 77, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Qualidade dos Serviços Públicos</b>
O Plano avaliou o cumprimento da portaria nº 518 (revisada pela nº 2915) do Ministério da Saúde	Qualidade da água	
O Plano trouxe uma avaliação do tratamento, do lançamento dos efluentes domésticos, e do atendimento às resoluções do CONAMA?	Tratamento do esgoto	

O Plano abordou como ocorre a coleta seletiva, o tratamento e a disposição final? Aborda RCC e RSS?	Tratamento e disposição final de resíduos sólidos	
O Plano avaliou se as soluções existentes e propostas, de fato, controlam as inundações e seus impactos, e se foram identificadas as regiões susceptíveis a essas ocorrências?	Controle de inundações	
Houve alguma abordagem sobre a avaliação do atendimento do usuário?	Cortesia no atendimento ao usuário	
O Plano apontou a ocorrência de intermitência no abastecimento de água e periodicidade da coleta de resíduos sólidos?	Regularidade/ Continuidade	

(continuação) Tabela 6 – Categoria Qualidade dos Serviços Públicos  
(PEREIRA, 2012, p. 77, adaptado)

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Qualidade dos Serviços Públicos</b>
O plano considerou as condições de operação e manutenção para as unidades e equipamentos dos Sistemas de Abastecimento de água (SAA's), dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SEE's), do sistema de drenagem, e do manejo dos resíduos sólidos. Foi verificado se foram apontadas as deficiências, as periodicidades dos serviços de manutenção de bombas, válvulas, caminhões, limpeza e desobstrução de galerias, bocas de lobo e cursos d'água, dentre outros. Para exemplificar, no abastecimento de água, tais condições e serviços são necessárias para controlar e reduzir as perdas; na drenagem urbana, para eliminar e minimizar a ocorrência de alagamentos e inundações.	Condições técnicas e operacionais e de manutenção	

Tabela 7 – Categoria Política Municipal de Saneamento Básico (PEREIRA, 2012, p. 79, adaptado)

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Política Municipal de saneamento Básico</b>

O plano Atendeu ao conteúdo mínimo da Lei do Saneamento e de seu Decreto de Regulamentação, conforme <i>check list</i> (Tabela 8 do Anexo)?	Conteúdo mínimo do plano	
O município apresentou no plano os responsáveis pela prestação de cada um dos serviços públicos de saneamento básico?	Prestação dos serviços	
O município apresentou no plano o ente responsável pela regulação dos serviços concedidos e os procedimentos para a sua atuação, ou se o plano fez recomendações para qual ente o município deve delegar?	Regulação e fiscalização	

**(continuação) Tabela 7 – Categoria Política Municipal de Saneamento Básico**  
(PEREIRA, 2012, p. 79, adaptado)

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Política Municipal de saneamento Básico</b>
O município definiu, dentre outros, condições para a manutenção de um volume mínimo per capita a ser sempre disponibilizado?	Garantia do atendimento essencial à saúde pública e volume mínimo <i>per capita</i>	
Os direitos e deveres foram definidos pelo titular, para que os usuários possam exercê-los frente aos prestadores; como o direito de participar das decisões, de ser informado sobre a qualidade dos serviços, de ter um posicionamento frente às reclamações com limite para uma resposta ser apresentada?	Direitos e deveres dos usuários	
Por quais mecanismos e instrumentos se dará a participação e o controle social nas funções da gestão: planejamento, prestação, regulação e fiscalização (através de conselhos, conferências, reuniões comunitárias, dentre outros)?	Controle social	
Houve instituição de algum tipo de sistema de informações?	Sistema de informações	

Foi definido em lei os casos e condições para a intervenção e retomada dos serviços? Verificou-se a existência de tal item em lei municipal ou em minuta.	Intervenção e retomada	
Há algum tipo de fundo municipal de saneamento básico com recursos oriundos das tarifas cobradas pela prestação dos serviços (ou outro tipo de aquisição)?	Fundo Municipal de saneamento Básico	
A política municipal foi aprovada por lei municipal ou por decreto?	Instrumento de aprovação da política	

**Tabela 8 - Check list- Conteúdo Mínimo do Plano (PEREIRA, 2012, p. 80, adaptado)**

CATEGORIA DE ANÁLISE		CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
Coordenação	Plano elaborado pelo titular	
Território	Áreas urbanas	
	Áreas rurais	
Bacias hidrográficas	Compatibilidade com os planos das bacias hidrográficas	
Diagnóstico	Situação dos serviços de abastecimento de água (AA)	
	Situação dos serviços de esgotamento sanitário (ES)	
	Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (LUMPRS)	
	Situação dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas e drenagem (MAPUD)	
	Impactos nas condições de vida	
	Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos	
	Causas das deficiências detectadas	
Objetivos e metas	Objetivos do plano para AA	
	Objetivos do plano para ES	
	Objetivos do plano para LUMPRS	

	Objetivos do plano para MAPUD	
	Metas de curto, médio e longo prazos para o AA	
	Metas de curto, médio e longo prazos para o ES	
	Metas de curto, médio e longo prazos para o LUMPRS	
	Metas de curto, médio e longo prazos para o MAPUD	
Programas, projetos e ações.	Definição de programas, projetos e ações	
	Relação com os objetivos e metas	
	Compatibilidade com o Plano Plurianual e outros programas	
	Possíveis fontes de financiamento	
	Ações para emergência e contingência	
Baixa Renda	Identificação dos usuários de baixa renda e apontamento de solução para o acesso destes aos serviços	
Compatibilização	Compatibilização entre os planos setoriais	
Avaliação Sistemática das ações programadas	Mecanismos e procedimentos para a avaliação	
	Indicadores para avaliar a eficiência	
	Indicadores para avaliar a eficácia	
	Instância colegiada	

(continuação) **Tabela 8** - *Check list*- Conteúdo Mínimo do Plano (PEREIRA, 2012, p. 80, adaptado)

CATEGORIA DE ANÁLISE		CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
Participação	Na elaboração do plano deve ser assegurada ampla participação da população e das associações e entidades representativas dos vários segmentos da sociedade	
	Ampla divulgação do plano e dos estudos que o fundamentou, de forma integral, inclusive internet	
	Realização de audiências ou consultas públicas com recebimento de sugestões e críticas	
Revisão	Revisões previstas em prazo não superior a quatro anos, anteriormente ao PPA	

**Tabela 9** – Categoria capacidade de Gestão (PEREIRA, 2012, p. 81, adaptado)

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Capacidade de Gestão</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC

		N/A = Não Aplicável
O plano abordou aspectos da regulação, da fiscalização, do controle social, da legislação vigente, da estrutura administrativa, dentre outros?	Análise política e institucional do plano	
Foi verificado no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) a existência e vigência dos contratos.	Existência e vigência de contrato de prestação de serviços (não se aplica a autarquias)	
O Plano atendeu aos requisitos do Art. 39, da Lei 11.445/2007 sobre as condições de validades dos contratos?	Condições de validade dos contratos	
Há dados do município no SNIS sobre a prestação dos serviços?	SNIS	
A coordenação, quando realizada pelo titular, demonstra que este está se apropriando de seu direito de influenciar e determinar como se dará a prestação dos serviços, que mesmo quando delegados, são de sua responsabilidade.	Coordenação do processo de elaboração do plano	
Há mecanismos que permitam acompanhar as ações, adequar cenário, etc.?	Mecanismos de avaliação e monitoramento	

**(continuação) Tabela 9 – Categoria capacidade de Gestão (PEREIRA, 2012, p. 81, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		Capacidade de Gestão
Há indicadores para avaliar a eficiência dos serviços prestados e das metas e ações programadas no plano?	Indicadores para avaliar a eficiência	
Há indicadores para avaliar a eficácia dos serviços prestados e das metas e ações programadas no plano?	Indicadores para avaliar a eficácia	

**Tabela 10 – Categoria Sustentabilidade do Plano (PEREIRA, 2012, p. 82, adaptado)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Sustentabilidade do Plano</b>

		N/A = Não Aplicável
Houve ampla divulgação das atividades de participação social, da proposta de plano e dos estudos que o fundamentam deve ser assegurada pelo titular, utilizando, inclusive, da internet, além de outros instrumentos?	Ampla divulgação	
A representatividade da sociedade civil assegurada pelo Decreto nº 7.217 foi verificada no plano, na <i>internet</i> e em contato com os municípios?	Identificação dos atores envolvidos	
A política e o plano foram aprovados por algum órgão colegiado?	Aprovação do plano e da política por órgão(s) colegiado(s) de controle social	
O plano previu como se dará essa participação social?	Previsão de participação na implementação	
Como se deu a aprovação do plano (lei ou decreto)? Se não houve, como se pretende fazer?	Instrumento de aprovação do plano	

**Tabela 11** - Categoria Abastecimento de Água (BASÍLIO SOBRINHO, 2011, p. 74; e MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009, Art. 4º).

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
		<b>Abastecimento de água</b>
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de cobertura ou atendimento de água?	Cobertura ou atendimento	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de perdas de água?	Perdas	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de capacidade de infraestrutura instalada?	Capacidade instalada	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de macromedição de água?	Macromedição de água	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de micromedição de água?	Micromedição de água	

O plano utilizou dados, informações ou indicadores de controle e qualidade da água?	Controle e qualidade	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de continuidade do abastecimento?	Continuidade	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de atendimento às solicitações de serviços?	Atendimento às solicitações de serviço	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de investimentos ou obras realizadas, em andamento ou previstos em água no município?	Andamento de investimentos ou obras previstos	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de eficiência técnica-operacional e econômica-financeira (DEX, produtividade, etc.)?	Eficiência técnica-operacional e econômica financeira	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores apresentados para apontar possíveis causas de deficiências?	Possíveis causas de deficiências	
Os objetivos e metas contemplam a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade dos serviços?	Melhoria Contínua	

**Tabela 12 - Categoria Esgotamento Sanitário (BASÍLIO SOBRINHO, 2011, p. 74; e MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009, Art. 4º)**

DESCRIÇÃO	CATEGORIA DE ANÁLISE	CATEGORIA DE ATENDIMENTO
	<b>Esgotamento sanitário</b>	Conformidade = C Não Conformidade = NC Conformidade Parcial = PC N/A = Não Aplicável
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de coleta de esgoto (cobertura ou atendimento)?	Coleta de esgoto	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de tratamento de esgoto (cobertura ou atendimento)?	Tratamento de esgoto	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de indicadores de controle e de qualidade de esgoto?	Controle e qualidade de esgoto	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de capacidade de infraestrutura instalada?	Capacidade de infraestrutura instalada	

O plano utilizou dados, informações ou indicadores de obstruções e/ou extravasamento de esgoto?	Obstruções/extravasamento de esgoto	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de investimentos ou obras realizadas, em andamento ou previstos em esgoto no município?	Andamento de investimentos ou obras previstos	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores de eficiência técnica-operacional e econômica-financeira (DEX, produtividade, etc.)?	Eficiência técnica-operacional e econômica financeira	
O plano utilizou dados, informações ou indicadores apresentados para apontar possíveis causas de deficiências?	Possíveis causas de deficiências	