UFSM

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
***CAMPUS* DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA EM FREDERICO WESTPHALEN**
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

Tainara Casa Nova Silva

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE MUNICÍPIOS DO NOROESTE RIO-GRANDENSE

Frederico Westphalen, RS
2022

Tainara Casa Nova Silva

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE MUNICÍPIOS DO NOROESTE RIO-GRANDENSE

Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), campus de Frederico Westphalen, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental.**

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Couto Rodrigues

Frederico Westphalen, RS
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

S586p Silva, Tainara Casa Nova
Processo de avaliação dos planos municipais de saneamento básico de municípios do noroeste rio-grandense / Tainara Casa Nova Silva. 2022.
163 f. ; 30 cm.

Orientador: Alexandre Couto Rodrigues.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Campus de Frederico Westphalen, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Frederico Westphalen, 2022.
Inclui bibliografia.

1. Gestão ambiental. 2. Políticas públicas. 3. Saneamento básico. I. Rodrigues, Alexandre Couto, orientador. II. Título.

Catalogação: Bibliotecária Marina Miranda Fagundes - CRB 14/1707

Tainara Casa Nova Silva

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE MUNICÍPIOS DO NOROESTE RIO-GRANDENSE

Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), campus de Frederico Westphalen, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental.**

Aprovado em 07 de fevereiro de 2022.

_____

Alexandre Couto Rodrigues, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

_____

Silvana Terezinha Winckler, Dra. (UNOCHAPECÓ)

_____

Willian Fernando de Borba, Dr. (UFSM)

Frederico Westphalen, RS
2022

AGRADECIMENTOS

A elaboração de uma Dissertação de Mestrado é uma longa viagem, com muitos trilhos e percalços pelo caminho, aos quais ultrapassei com apoio dos que me cercam.

Assim, gostaria de agradecer ao meu companheiro Rafael, que se desdobrou em esforços para me ajudar durante a elaboração deste trabalho, sem seu apoio incondicional e companheirismo essa dissertação não seria possível, obrigada pelo incentivo, carinho e cafés.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender, ainda mais em um período difícil de pandemia ao qual vivemos. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Especialmente ao professor Alexandre, responsável pela orientação do meu projeto, obrigada por esclarecer tantas dúvidas e ser tão atencioso e paciente e a professora Aline responsável pela coorientação pela disponibilidade manifestada e pelas sugestões sempre oportunas.

RESUMO

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE MUNICÍPIOS DO NOROESTE RIO-GRANDENSE

AUTORA: Tainara Casa Nova Silva
ORIENTADOR: Alexandre Couto Rodrigues

Um dos desafios enfrentados pelos municípios de pequeno porte é a implantação de políticas públicas com finalidade de solucionar problemas relacionados ao saneamento básico. Nesse contexto o Plano Municipal de Saneamento Básico é obrigatório previsto na Lei Federal 11.445/2007, assim é de suma importância para que sejam elaborados planos de acordo com a realidade local. Este estudo tem como finalidade identificar e analisar o PMSB dos 27 municípios do Noroeste Rio-Grandense. A pesquisa foi realizada de forma exploratória, com abordagem qualitativa, a fim de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. A metodologia foi dividida em três etapas: pesquisa referencial e uma pesquisa do tipo documental, com leitura dos Planos Municipais de Saneamento Básico (etapa1), mediante aplicação de um questionário simplificado junto aos responsáveis municipais pelos respectivos documentos (etapa 2) e avaliação técnica dos PMSB, através de metodologia adaptada do roteiro do Ministério das Cidades (etapa 3), objetivando avaliar a conformidade dos planos de acordo com conteúdo mínimo, previsto na Lei nº 11.445/2007 e na Lei nº 14.026/2020. Dentre as dificuldades enfrentadas cita-se: não ter o documento de modo digital; alegar não existir o PMSB e confundir com o PGRS. Os 27 municípios responderam ao questionário simplificado e de modo geral, observou-se que embora os responsáveis tenham participado dos comitês, as informações nem sempre estavam claras, o que indica que provavelmente houve pouca participação ativa do titular na elaboração do plano. Com a ferramenta adaptada do roteiro do Ministério das Cidades (2016) foi possível avaliar 23 municípios, obtendo como conclusão final que 12 municípios, (52,17%), o Plano contemplou conteúdo mínimo de forma satisfatória; 5 municípios (21,74%), o Plano contemplou o conteúdo de forma moderada, recomendou-se antecipar a revisão do documento; e 6 municípios (26,10%), o Plano contemplou pequena parte do conteúdo mínimo, recomendou-se revisar imediatamente o documento. Quanto à ferramenta utilizada foi de suma importância para obtenção do resultado global, recomenda-se usa-la como instrumento primário servindo de base para realizar demais análises detalhadas referentes à qualidade de conteúdo nos PMSB. O uso da metodologia adaptada do Ministério das Cidades (2016), nomeada neste estudo como ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB, ao qual identifica exclusivamente a existência do conteúdo mínimo, porém não explora os resultados obtidos por cada municipalidade. Neste sentido é imprescindível que novas pesquisas sejam direcionadas para a mensuração do desempenho das ações efetuadas a longo prazo, adotando indicadores qualitativos e quantitativos para esta comparação.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Políticas públicas. Saneamento básico.

ABSTRACT

EVALUATION PROCESS OF MUNICIPAL BASIC SANITATION PLANS IN MUNICIPALITIES OF NOROESTE RIO-GRANDENSE

AUTHOR: Tainara Casa Nova Silva
ADIVISOR: Alexandre Couto Rodrigues

One of the challenges faced by small municipalities is the implementation of public policies in order to solve problems related to basic sanitation. In this context, the Municipal Basic Sanitation Plan is mandatory provided for in Federal Law 11.445/2007, so it is of paramount importance for plans to be prepared in accordance with the local reality. This study aims to identify and analyze the PMSB of the 27 municipalities in Northwest Rio Grande. The research was carried out in an exploratory way, with a qualitative approach, in order to provide greater familiarity with the problem, with a view to making it more explicit. The methodology was divided into three stages: a reference research and a documental research, with reading of the Municipal Basic Sanitation Plans (stage 1), through the application of a simplified questionnaire with the municipal responsible for the respective documents (stage 2) and technical evaluation of the PMSB, through a methodology adapted from the Ministry of Cities roadmap (step 3), aiming to evaluate the compliance of plans according to minimum content, provided for in Law Nº. 11.445/2007 and in Law Nº. 14.026/2020. Among the difficulties faced are: not having the document digitally; claiming that the PMSB does not exist and confusing it with the PGRS. The 27 municipalities responded to the simplified questionnaire and, in general, it was observed that although those responsible had participated in the committees, the information was not always clear, which indicates that there was probably little active participation of the holder in the elaboration of the plan. With the tool adapted from the Ministry of Cities roadmap (2016), it was possible to evaluate 23 municipalities, reaching as a final conclusion that 12 municipalities (52.17%), the Plan satisfactorily contemplated minimum content; 5 municipalities (21.74%), the Plan contemplated the content in a moderate way, it was recommended to anticipate the revision of the document; and 6 municipalities (26.10%), the Plan contemplated a small part of the minimum content, it was recommended to immediately review the document. As for the tool used, it was of paramount importance to obtain the overall result, it is recommended to use it as a primary instrument serving as a basis for performing other detailed analyzes regarding the quality of content in the PMSB. The use of the methodology adapted from the Ministry of Cities (2016), named in this study as an analytical tool for simplified analysis of the minimum content of the PMSB, which exclusively identifies the existence of the minimum content, but does not explore the results obtained by each municipality. In this sense, it is essential that new research be directed towards measuring the performance of actions carried out in the long term, adopting qualitative and quantitative indicators for this comparison.

Keywords: Environmental management. Public policy. Basic sanitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos municípios que compõem o estudo 54
Figura 2 – Descrição das etapas metodológicas.....58
Figura 3 – Mapa de localização dos municípios com o resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB, representando o resultado apresentado no quadro 16.....113
Figura 4 – Portarias relacionadas a elaboração do PLANSAB.....119

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Escolaridade dos responsáveis pelos PMSB (questão 2 do questionário simplificado).....72
Gráfico 2 – Ano de aprovação do PMSB (questão 6 do questionário simplificado)...73
Gráfico 3 – Após a aprovação do PMSB, houve revisões até a presente data? (questão 7 do questionário simplificado). 73
Gráfico 4 – Se o Plano já foi aprovado há mais de 4 anos, informe sobre sua revisão (questão 8 do questionário simplificado). 74
Gráfico 5 – O PMSB está disponível no site oficial do Município? (questão 9 do questionário simplificado). 74
Gráfico 6 – Houve a contratação de empresa terceirizada através de licitação para prestar consultoria na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico? (questão 10 do questionário simplificado).....75
Gráfico 7 – Aponte fontes de recursos financeiros usados para elaborar o PMSB (questão 11 do questionário simplificado) 76
Gráfico 8 – Em algum momento integrou o Comitê de Coordenação e/ou Comitê de Execução do PMSB? (questões 12 e 13 do questionário simplificado). 76
Gráfico 9 – Algum Programa do eixo de Abastecimento de Água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem pluvial, previstos no PMSB já foi executado? (questões 14 a 17 do questionário simplificado).....77
Gráfico 10 – Existe a Política Pública de Saneamento Básico do Município? (questão 18 do questionário simplificado). 78
Gráfico 11 – Informe também com relação à Lei da Política Pública de Saneamento Básico do Município (questão 19 do questionário simplificado) 79
Gráfico 12 – Foi criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico? (questão 20 do questionário simplificado). 79
Gráfico 13 – Existe um Gestor Responsável por preencher dados para envio ao SNIS? (questão 21 do questionário simplificado). 80
Gráfico 14 – O Município possui Plano de Resíduos Sólidos? (questão 22 do questionário simplificado). 80

Gráfico 15 – Compilado do Quadro 12, quantidade de municípios por categoria (conforme, conformidade parcial e não conforme) de acordo com os 45 itens da ferramenta analítica para análise simplificado do conteúdo mínimo do PMSB. 88
Gráfico 16 – Quantidade de municípios por categoria no bloco A (Coordenação), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 96
Gráfico 17 – Quantidade de municípios por categoria no bloco B (Território), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 97
Gráfico 18 – Quantidade de municípios por categoria no bloco C (Compatibilização), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 98
Gráfico 19 – Quantidade de municípios por categoria no bloco D (Diagnóstico), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 99
Gráfico 20 – Quantidade de municípios por categoria no bloco E (Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. ... 100
Gráfico 21 – Quantidade de municípios por categoria no bloco F (Programas, projetos e ações), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 101
Gráfico 22 – Quantidade de municípios por categoria no bloco G (Ações de emergência e contingência), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. ... 102
Gráfico 23 – Quantidade de municípios por categoria no bloco H (Avaliação Sistemática), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 103
Gráfico 24 – Quantidade de municípios por categoria no bloco I (Sistema de Informação), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 104
Gráfico 25 – Quantidade de municípios por categoria no bloco J (Revisão), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 105

Gráfico 26 – Quantidade de municípios por categoria no bloco K (Estratégia de mobilização, participação e controle social), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 106
Gráfico 27 – Resumo da quantidade de municípios por categoria (conforme, conformidade parcial e não conforme) de acordo com o resultado da soma de pontos por bloco (módulo 2) que compõem da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.....107
Gráfico 28 – Conclusão (definição na legenda) de acordo com a classificação global por PMSB através do total de pontos (apresentado no quadro 16)....112
Gráfico 29 – Resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 114
Gráfico 30 – Comparação com a escolaridade e tempo de serviço no cargo ocupado dos responsáveis pelo PMSB e o resultado global (módulo 3 da ferramenta). 115
Gráfico 31 – Comparação entre ano de aprovação do PMSB com o resultado global (módulo 3) definido pela ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 118

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Informações gerais dos municípios que compõem a Microrregião de Frederico Westphalen/RS. 56
Quadro 2 – Relação dos blocos elencados na ferramenta com a quantidade de itens (que são conteúdos mínimos). 60
Quadro 3 – Classificação das notas finais dos PMSB de acordo com o roteiro do Ministério das Cidades.....61
Quadro 4 – Pontos atribuídos a cada item da ferramenta de análise, remetendo a uma classificação, cor e conclusão, referentes ao primeiro módulo. ...62
Quadro 5 – Critério e classificação atribuídos de acordo com pontuação somada por bloco(PSB) presente na da ferramenta de análise, indicando a quantidade de itens por bloco, e sua pontuação máxima. 63
Quadro 6 – Avaliação por bloco da ferramenta de análise remetendo a uma classificação, cor e conclusão, referentes ao segundo módulo. 64
Quadro 7 – Classificação global por PMSB dada através do total de pontos, obtido na ferramenta analítica aplicada, com a respectiva conclusão. 65
Quadro 8 – Quantidade de municípios de acordo com a forma de acesso ao PMSB. 68
Quadro 9 – Questões presentes no questionário simplificado. 68
Quadro 10 – Respostas das questões dois a cinco do questionário simplificado. 70
Quadro 11 – Resumo dos módulos que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.....81
Quadro 12 – Resultado do módulo 1 (pontos atribuídos a cada item) que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.....83
Quadro 13 – Resultado do Módulo 2 (soma de pontos por bloco) que compõem a Ferramenta Analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB. 93
Quadro 14 – Critério e classificação atribuídos por bloco definido na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 95
Quadro 15 – Critério da classificação global por PMSB dada através do total de pontos, obtido na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB, com a respectiva conclusão (no módulo 3). 109
Quadro 16 – Resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB. 110
Quadro 17 – Compilado de decretos com os prazos de aprovação do PMSB. 120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Abastecimento de Água
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ASSEMAE	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento Básico
BNH	Banco Nacional de Habitação
d.C.	Depois de Cristo
ES	Esgotamento Sanitário
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
LDNSB	Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico
LUMRS	Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos
MAPUD	Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Drenagem
MCidades	Ministério das Cidades
MUNIC	Informações Básicas Municipais
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan Americana De Saúde
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNSB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
PSB	Pontos Somados por Bloco
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SINASA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SNIS	Sistema Nacional de Informações em Saneamento
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UHE	Usina Hidrelétrica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 23
1.1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA 24
1.2 QUESTÕES DA PESQUISA 26
1.3 OBJETIVOS 26
1.3.1 Objetivo geral 26
1.3.2 Objetivos específicos 27
2 REFERENCIAL TEÓRICO 29
2.1 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE O SANEAMENTO 29
2.2 SANEAMENTO BÁSICO 33
2.2.1 Abastecimento de água 34
2.2.2 Esgotamento sanitário 35
2.2.3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 35
2.2.4 Drenagem e manejo das águas pluviais 36
2.3 IMPORTÂNCIA DO SANEAMENTO PARA SAÚDE DA HUMANIDADE 36
2.4 SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL 40
2.4.1 Gestão municipal dos serviços de saneamento 42
2.4.2 Aspectos legais - Lei n.º 11.445/2007 e decretos 44
2.4.3 Política e Plano de Saneamento Básico 45
2.4.4 Marco Legal - Lei Federal n.º 14.026/2020 47
2.5 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO 49
2.5.1 Indicadores 49
2.5.2 Revisão de PMSB 50
2.5.3 Método de Avaliação de PMSB proposto pelo Ministério das Cidades 51
3 METODOLOGIA 53
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO 54
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA 57
3.3 COLETA DE DADOS 58
3.4 ANÁLISE DOS DADOS 59
3.4.1 Método de Avaliação de PMSB 59
3.4.1.1 Primeiro módulo (atribuição de pontos por item presente na ferramenta de análise) 62

3.4.1.2 Segundo Módulo (atribuição de pontos por bloco presente na ferramenta de análise) 62
3.4.1.3 Terceiro Módulo (pontuação global composta pela soma de todos os itens avaliados presente na ferramenta de análise) 64
3.5 LIMITAÇÕES DO TRABALHO..... 65
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 67
4.1 QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO APLICADO 68
4.2 RESULTADO DA FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB..... 81
4.2.1 Módulo 1 – atribuição de ponto por item presente na ferramenta de análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB 82
4.2.2 Módulo 2 – resultado da soma de itens por bloco presente na ferramenta de análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB..... 92
4.2.3 Módulo 3 – pontuação global por PMSB resultado da soma dos itens presentes na ferramenta de análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB 109
5 CONCLUSÃO..... 123
REFERÊNCIAS 125
APÊNDICE A – QUADRO DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO QUE COMPÕEM A FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO PMSB 137
APÊNDICE B – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, GLOSSÁRIO E PALAVRAS-CHAVES 143
APENDICE C – FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB..... 151
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO..... 155

1 INTRODUÇÃO

O déficit de saneamento básico no Brasil é ironicamente democrático, pois compromete todas as regiões brasileiras, influenciando de forma contraproducente vários outros setores, como saúde, educação, turismo e meio ambiente (PRADO; MENEGUIN, 2018). O saneamento básico, de acordo com o Instituto Trata Brasil (2012), é essencial para o desenvolvimento de um país, levando ao desenvolvimento da qualidade de vidas das pessoas, melhorias na educação, expansão do turismo, valorização dos imóveis, despoluição dos rios, assim como preservação dos recursos hídricos etc.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. De acordo com o art. 23 do Decreto nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010), é essa política que organiza o saneamento básico no município, ponderando sobre as funções de gestão, planejamento e prestação dos serviços, e nesse sentido, essas devem ser submetidas à regulação, fiscalização e ao controle social (BRASIL, 2014).

O Ministério das Cidades[1] destaca que o objetivo central do Plano Municipal de Saneamento é promover o saneamento básico com seu alicerce nos princípios fundamentais estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, sendo o primeiro deles, a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. A Lei 11.445/2007 dispõe sobre as diretrizes nacionais e a política federal para o setor, institui ao titular dos serviços estabelecer a política pública de saneamento básico, devendo para isto elaborar o Plano, entre outras atribuições (BRASIL, 2007).

Assim, o plano deve ser visto como uma oportunidade para colocar o saneamento básico na agenda da cidade e, desse modo, envolver os agentes públicos e sociais em um ambiente de cooperação com responsabilidades compartilhadas entre todos, no qual torna-se instrumento orientador das políticas, programas e ações de saneamento básico no âmbito municipal (BRASIL, 2020).

Segundo Ministério das Cidades (BRASIL, 2017), o plano também serve como ferramenta para organizar e/ou consolidar o sistema municipal de informações em saneamento básico, gerando possíveis indicadores que formam interface sobre as condições de saúde, do meio ambiente, assim como as condições de

[1] Órgão foi extinto com a edição da Lei Nº 13.844, de 18 de Junho de 2019. Atualmente, as funções do antigo Ministério foram atribuídas ao Ministério do Desenvolvimento Regional.

habitabilidade, entre outros, apoiando até mesmo o processo de acompanhamento e avaliação dos resultados alcançados.

Grosso modo, cabe ao município visualizar a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico como uma oportunidade de transformação da realidade local, e nesse sentido, utilizá-lo para conduzir esse processo nessa direção. Para tanto, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vivem (GUIMARÃES; CARVALHO; SILVA, 2007).

Ademais, a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA, 2018) afirma que a melhoria da gestão é condição imprescindível para obter a universalização do acesso e progresso aos serviços prestados à população, caminho pelo qual o saneamento pode cooperar para reduzir as desigualdades sociais e regionais que tanto desafiam o nosso país. No nível dos municípios, essa contribuição pode passar pela criação e consolidação dos instrumentos estruturantes do planejamento, sendo este uma função indelegável do titular.

Para tanto, a concretização de levantamentos e pesquisas sugestivas aos serviços de saneamento básico no Brasil permitem a avaliação das condições de vida da população e dos impactos ambientais incluídos ao saneamento básico inadequado, além de propiciar subsídios para a elaboração de políticas públicas no setor. De modo que o desenvolvimento de tecnologias e metodologias aplicadas ao meio ambiente para investigação de fenômenos, visa a contribuição no aprimoramento dos sistema de gestão ambiental, de acordo com a realidade local.

1.1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Este estudo baseia-se na seguinte premissa:

O PMSB, depois de aprovado e sancionado em Lei Municipal, deve ser implantado pelo órgão do município responsável pela execução da política municipal de saneamento básico. Apesar disso, não há registros oficiais que estes planos estão sendo efetivamente implementados, embora esteja previsto em lei o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), para substituir o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), mas que passados 15 anos ainda não ocorreu.

A finalidade do SINISA é coletar e sistematizar dados, de disponibilizar estatísticas e indicadores, bem como permitir e facilitar o monitoramento e avaliação

da prestação dos serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007), é preciso indicar que o monitoramento e avaliação é o tema que se diferencia do atual sistema vigente no país, no caso o SNIS.

Uma vez concluído e aprovado, o PMSB passa a ser a referência de desenvolvimento para o município, pois é onde ficam estabelecidas as diretrizes para o saneamento básico e fixadas as metas de cobertura e atendimento com os serviços.

Dito isso, o que se espera é que os municípios emerjam na sua condição de titular dos serviços, assumindo com cada vez mais propriedade técnica e legitimidade social o comando da política e da gestão dos serviços de saneamento básico; para alcance do objetivo central que é a universalização do acesso, a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população e, consequentemente, a afirmação do saneamento como direito.

É de suma importância levar em consideração, que municípios de pequeno porte enfrentam desafios e dificuldades diferentes daqueles enfrentados por municípios de grande porte, não sendo também diferente de quando se trata da gestão dos PMSB. Afinal, quanto mais estudos relacionados ao saneamento básico adequados a realidades microrregionais, maiores as possibilidades de soluções eficazes para que os PMSB saiam do papel e tornem-se números que transpareçam a eficiência, eficácia e efetividade do gerenciamento municipal.

Ao abordar a questão de números, atualmente, destaca-se o SNIS que é um sistema que reúne informações e indicadores sobre a prestação dos serviços de Água, Esgotos, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais. Esses indicadores devem ser fornecidos pelos prestadores que operam no Brasil. Como o SNIS é gerido pelo governo federal, este não traz detalhamentos sobre o PMSB, mas, como já dito, possui informações numéricas que compõem indicadores. O ideal seria que o SINISA, criado pela Lei nº 11.445/2007, estivesse em vigor, pois na mesma norma legal, em seu art. 67, § 1 definiu que “o SINISA deverá incorporar indicadores de monitoramento, de resultados e de impacto integrantes do Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e dos planos regionais” (BRASIL, 2007, n. p.), tornando-se assim, regimento mais apropriado, porém sua implementação está prevista a partir de 2021, ou seja, 14 anos após a sua concepção.

Em suma, a concepção técnico-conceitual do SINISA, envolve módulos de organização e gestão municipal dos serviços de saneamento básico, gestão

administrativa e financeira, gestão técnica dos serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas bem como a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico. O sistema se organiza através do que chamaram de subsistemas, abarcando os escopos da gestão dos serviços de saneamento básico; da situação da oferta e da demanda, avaliação da efetividade dos investimentos e das informações e indicadores selecionados. Ou seja, se fosse uma ferramenta que estivesse em vigor poderia auxiliar na gestão dos PMSB de forma mais clara do que está sendo aplicada no momento com uso do SNIS.

1.2 QUESTÕES DA PESQUISA

As perguntas de pesquisa que norteiam este trabalho são:

a) Os PMSB são elaborados conforme o previsto?
b) O grau de escolaridade e área de formação dos indivíduos que compõem os comitês afeta o interesse no desenvolvimento do PMSB?
c) Existe algum componente (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais) ao qual é dada maior ênfase no PMSB?
d) Qual é o papel do poder público municipal na implementação das políticas públicas sanitárias no exercício da função que lhe cabe?
e) Quais são os desafios daquilo que é preconizado na Lei do saneamento básico para a adoção e completude de ações sanitárias pelo poder público municipal?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Este estudo tem como finalidade identificar e analisar os PMSB dos 27 municípios que compõem a Microrregião de Frederico Westphalen/RS, através de metodologia adaptada do Roteiro de Avaliação de PMSB do Ministério das Cidades (2016), objetivando avaliar a conformidade dos planos, com base na Lei nº 11.445/2007 e na Lei nº 14.026/2020.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específico são:

a) identificar quais municípios possuem PMSB;
b) aplicar a adaptação do método proposto pelo Ministério das Cidades para análise de PMSB, destacando os itens que necessitam de melhoria no documento;
c) elaborar um panorama da forma como os Planos Municipais de Saneamento Básico estão organizados nos 27 municípios que compõem a Microrregião de Frederico Westphalen;
d) refletir sobre os desafios que estão colocados para a municipalidade, visando não apenas a conformidade legal, mas, sobretudo, àquilo que deve ser alterado no campo da gestão;
e) analisar a implementação e estruturação de modelos de gestão adotados em saneamento ambiental, atendendo aos requisitos legais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE O SANEAMENTO

A ciência do saneamento básico esteve continuamente e intimamente agregada à evolução dos conglomerados humanos. De forma que, segundo Guimarães, Carvalho e Silva (2007), a relevância do saneamento e sua associação à saúde humana remetem às mais antigas culturas, e nesse sentido, o saneamento básico progrediu a medida em que as diversas civilizações foram se desenvolvendo no tempo. Desse modo, a preocupação com o saneamento básico é algo que vem desde ao menos a Antiguidade, quando do surgimento e expansão das primeiras cidades.

Na obra “DeAqvis vrbis Romae”, de Frontinus (final do século I d.C.), estão presentes seus ensinamentos de hidráulica, saneamento e gestão, devido ao fato de terem sido encontrados apenas no século XV, ficaram, portanto, ignorados durante toda a Idade Média, sendo este período marcado pela falta de hábitos higiênicos.

E justamente neste momento a responsabilidade de conduzir questões de gerenciamento da água deixou de ser do governo e passou a ser coletivamente dos cidadãos, e “como as áreas industriais cresciam rapidamente, os serviços de saneamento básico, como suprimento de água e limpeza de ruas, não acompanhavam esta expansão” (CAVINATTO, 1992; RIBEIRO; ROOKE, 2010).

De forma que, segundo Guimarães, Carvalho e Silva (2007) e Cavinato (1992) o quadro característico desse período é o lançamento de dejetos na rua, fazendo com que lixo de todo tipo se acumulasse nas ruas, o que facilitou o aumento de ratos e criando sérios problemas de saúde. Assim, resultando em uma queda nas conquistas sanitárias e, consequentemente, sucessivas epidemias, pois o acúmulo de resíduos sólidos, favorecido pelo aumento populacional e o lançamento de dejetos nas vias públicas, culminou no aparecimento de muitas doenças – entre as quais cita-se a peste negra que dizimou grande contingente de pessoas (SOUZA *et al*., 2015 *apud* REZENDE; HELLER, 2008; SILVA, 2018).

Foi somente no século XIV que a Europa sofreu os resultados dessa negligência devido a Peste Negra, epidemia que dizimou um terço da população (SILVA, 1998). Ou seja, até o fim do século XVIII, houve um agravante para essa carência de costumes higiênicos que foi o crescimento industrial.

Sendo que na Idade Média, metade da população da Europa foi infectada e na China e Índia, houve mortes estimadas entre 23 e 25 milhões de pessoas em 12 anos, com as, ainda hoje, não erradicada cólera, lepra e tifo (BARRO, 2014; TRATA BRASIL, 2020).

Este episódio forçou as autoridades municipais a intervirem no estilo de vida da população por meio de decretos como, por exemplo, em Paris, onde se foi proibida a circulação de porcos em meados do século XII. Contudo, o Estado mantinha-se alheio a ações propriamente de saneamento, desempenhando somente a função de inspetor junto à população (RESENDE; HELLER, 2002 *apud* PITERMAN; GRECO, 2005). Ainda nesse sentido, Xavier (2010) relata:

> A grande contribuição desse período para o saneamento foram as leis criadas na Inglaterra e na Alemanha para regulamentar as práticas econômicas e sociais, a fim de evitar a poluição das águas. Embora essas normas não tenham sido obedecidas, elas demonstram que na época já havia a consciência de que a água precisava ser preservada para o consumo humano e de que a ação indiscriminada do homem traria graves prejuízos para a qualidade dos rios e fontes (XAVIER, 2010, p. 30).

No Renascimento, compreendido entre séculos XV-XVII, as relações entre saúde e saneamento fortaleceram-se, caracterizando-se pela volta aos valores greco-romanos (SILVA, 1998). Assim, Barro (2014) relata que na Idade Moderna (1453 a 1789) foi desenvolvida a medição de velocidade de escoamentos e das vazões. Estabeleceu-se ainda, que os rios, as fontes e as águas subterrâneas eram constituídas pela chuva.

Outro marco foi o período da Revolução Industrial (começou na Inglaterra no século XVIII - 1760-1850), que se espalhou pela Europa e Estados Unidos, foi marcada pelas mudanças técnicas, comerciais e agrícolas gerando transformações intensas e revolucionárias na sociedade (PITERMAN; GRECO, 2005). Já no final do século XVIII, com a Revolução Industrial, segundo Trata Brasil (2020) a população das cidades aumentou muito, ocasionando um elevado acúmulo de lixo e excrementos nas ruas, o que implicou na necessidade de criação de um sistema de esgoto e água que abarcasse a demanda da população.

Posteriormente, de acordo com Piterman e Greco (2005), os séculos XVIII, XIX e XX foram de grandes inovações, período em que a Europa propulsionava avassaladoramente o capitalismo, seus produtos e processos industriais, através de dinâmicas econômicas cada vez mais complexas. E no que se refere ao

saneamento, surge uma crescente de técnicas e experimentos com a utilização de novos materiais.

Foi somente ao final do século XIX e início do século XX, que devido aos progressos da microbiologia, percebe-se um novo deslocamento no entendimento do processo saúde doença, de forma que a visão higienista torna-se dominante nesta transição de século. Esta visão higienista é destacada por Barro (2014), pois tornou-se dominante ao final do século XIX, onde, por exemplo na França, foi implantada a medicina urbana com a finalidade de projetar os espaços das cidades, disciplinando a localização de cemitérios e hospitais, arejando ruas e construções públicas.[2]

Assim, no início do século XX (1907), foi criado o primeiro Escritório Internacional de Higiene Pública, em uma conferência em Paris. Mais tarde, em 1921, foi instituído a Liga da Organização de Higiene das Nações, e em 1948 foi fundada a Organização Mundial de Saúde (OMS), bem como foi ratificada sua constituição pelos vinte e seis países necessários (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE – OPAS; OMS, 1988). Nesse sentido, a prevenção das doenças e a sua cura através da imunização, incentivadas através de campanhas de vacinação (com auxílio da organização destas campanhas), trouxeram também certa melhoria quanto ao saneamento do meio, porém não surgiram outras formas de solucionar as doenças ligadas a questões de saneamento básico.

Somente em meados do século XX foi quando começam a surgir às teorias que se opunham ao modelo unicausal das doenças, buscando na associação de vários fatores a explicação para elas. Guimarães Carvalho e Silva (2007) expõem que foi somente no século passado em que se deu uma maior atenção à proteção da qualidade de água desde sua captação até sua entrega ao consumidor.

Essa preocupação se baseou nas descobertas que foram realizadas a partir de então, quando diversos cientistas mostraram que havia uma relação entre a água

---

[2] A visão higienista instalou-se a partir do final do século XIX, época marcada por um grande desenvolvimento das ciências naturais e das ciências exatas, além de um extraordinário progresso tecnológico, com repercussão imediata no campo econômico, ou seja, no contexto de crescimento do capitalismo industrial em que houve consequências da urbanização sem estrutura resultando em condições de vida precárias, e assim epidemias se alastravam, e dessa forma o discurso higienista buscava evidenciar uma relação direta entre a saúde pública o os níveis de pobreza. Indo mais a fundo o contexto do higienismo, esse está envolto em questões dominação de poderes hegemônicos e frequentemente contra às diferenças culturais e de identidade dos diversos segmentos sociais, impondo de interesses econômicos e produtivos de modo pouco ou nada democrático (ABREU JUNIOR; CARVALHO, 2012; GÓIS JÚNIOR, 2007; MONSERA; SILVA, 2000; MOREIRA, 2014).

e a transmissão de muitas doenças causadas por agentes físicos, químicos e biológicos. O primeiro registro de saneamento no Brasil, de acordo com Carneiro *et al*. (2018) ocorreu em 1561, nesta ocasião, o fundador Estácio de Sá determinou que fosse escavado o primeiro poço com a finalidade de abastecer o Rio de Janeiro.

Já no período colonial, ações de saneamento eram realizadas individualmente, compreendendo a drenagem de terrenos e a instalação de chafarizes. Segundo Murtha, Castro e Heller (2015):

> Os chafarizes ganharam importância nos séculos XVIII e XIX com o advento da urbanização, propiciando o abastecimento comunitário e gratuito de água à população. Rio de Janeiro, Vila Rica, Salvador, Recife e outras cidades coloniais implantaram redes de chafarizes, bicas e fontes públicas, em que o acesso era livre e de onde escravos se encarregavam do transporte até as residências, evidentemente para os que tinham capacidade econômica para possuí-los. Para estes, o transporte e destinação final de excretas era feito por escravos, pejorativamente chamados de tigres, em vasilhames para o mar ou para valas, atividade comum, mesmo no Rio de Janeiro de meados do século XIX. (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015, p. 4).

Diaz e Nunes (2020, p. 9) destacam que “as consequências da crise de 1929 nos Estados Unidos, o fim da República Velha e a revolução de 1930 contribuíram para que ocorressem mudanças e transformações na estrutura social e econômica do Brasil”, e ainda em 1930 houve a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, e em 1934, foi aprovado o Decreto que instituiu o Código de Águas, vigente até hoje.

E somente a partir dos anos 1940 que se principiou o comércio dos serviços de saneamento no Brasil. E a partir dos anos 1940, foi quando se iniciou a comercialização dos serviços de saneamento. Surgem, então, as autarquias e mecanismos de financiamento para o abastecimento de água, com influência do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), hoje denominada FUNASA.

Houve a elaboração de legislações, onde em 1969 com um decreto institui-se o Sistema Financeiro de Saneamento, a qual autorizava o extinto Banco Nacional de Habitação (BNH) a aplicar recursos próprios e do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para financiar o saneamento. Já em 1971 foi instituído o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), resultando na criação Companhias Estaduais de Saneamento (1980), com a finalidade de expandir a oferta de água e esgotamento sanitário objetivando manutenção financeira e é neste período que

iniciam as discussões e certa disputa dos governos federal, estadual e municipal sobre a titularidade dos serviços, ou seja, sobre quem deveria gerenciar os serviços.

Saiani e Toneto Júnior (2010) citam que naquele contexto 3 períodos diferentes se envolvem, esses relacionam-se com políticas públicas adotadas para o setor de saneamento básico. Os períodos são: o auge do PLANASA (década de 1970); crise do PLANASA (década de 1980) e a falta de uma política nacional (a partir de 1992). É importante destacar que o PLANASA não atingiu de modo significativo as localidades mais deficitárias, embora o acesso tenha sido ampliado quantitativamente.

Durante a história do saneamento no Brasil, existiram fatores que dificultaram o progresso ao longo dos anos. Podemos citar alguns obstáculos que impediram (e ainda impedem) que o desenvolvimento dessa área não tenha atingido o devido crescimento. Eles são:

a) a falta de planejamento adequado;
b) o volume insuficiente de investimentos;
c) deficiência na gestão das companhias de saneamento; e
d) a baixa qualidade técnica dos projetos e a dificuldade para obter financiamentos e licenças para as obras.

Nesse sentido, percebe-se que a noção de saneamento se relaciona intimamente com questões culturais, formas de organização das sociedades e modos de produção, no qual ações de natureza sanitária, coletiva são indicadores do grau de organização política de determinada sociedade (RESENDE; HELLER, 2008).

2.2 SANEAMENTO BÁSICO

O saneamento básico, segundo a OMS é gerenciar e controlar fatores físicos que podem acarretar efeitos nocivos ao homem, depreciando além do seu bem-estar físico, seu bem-estar mental e social (OMS, 2007). De tal forma que FUNASA e a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento Básico (ASSEMAE), em 2017, destacaram que o conceito de saneamento básico evoluiu historicamente de acordo com o desenvolvimento da sociedade humana e do conhecimento científico sobre o meio ambiente e a saúde pública.

Além do conceito conduzido por essa resposta social, Souza e Costa (2015, p. 15) destacam que “em uma sociedade complexa, como a nossa, essas formas de compreensão se traduzem uma multiplicidade de conceitos que se expressam na literatura científica e na legislação que dão base para as intervenções”. No presente momento, o saneamento básico é percebido como o conjunto de condições inerentes à salubridade ambiental dos habitats humanos e das aglomerações urbanas e de atividades relacionadas ao abastecimento de água potável, ao esgotamento sanitário, à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, bem como ao controle de pragas e dos vetores transmissores de doenças (FUNASA/ASSEMAE, 2017).

O advento da Lei Federal Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), foi incorporada e consolidada a essência desse conceito em suas diretrizes nacionais para as políticas públicas de saneamento básico. Tanto que, no seu art. 3º, fica definido que os serviços públicos de saneamento básico são “o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais compostas por: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas”. Esses componentes serão melhor discutidos abaixo.

2.2.1 Abastecimento de água

Como mencionado, o abastecimento de água é um dos quatro serviços que abarcam o contexto do saneamento básico, e segundo o SNIS (2019), o abastecimento de água envolve um sistema que pode ser compreendido como um conjunto de infraestruturas, equipamentos e serviços com a finalidade de distribuir água potável para o consumo humano, bem como para o consumo industrial, comercial, dentre outros usos. Nesse sentido, o Art. 3º da Lei Federal Nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007, n. p.), considera o “abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição”. Atualmente, cerca de 83,70% dos brasileiros são atendidos com abastecimento de água tratada (SNIS, 2019), apesar disso, quase 35 milhões de brasileiros não possuem acesso a este serviço básico.

2.2.2 Esgotamento sanitário

O SNIS (2019) detalha que esgoto sanitário é o que está posterior ao consumo em atividades domésticas, quando a água incorpora impurezas de diversas naturezas, muitas delas nocivas ao ser humano e ao ambiente. Segundo o Art. 3º da Lei Federal Nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007, p. 8), considera-se "esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas 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". Segundo o Ranking do Saneamento do Instituto Trata Brasil (2021), 35 municípios, nas 100 maiores cidades do país, têm menos de 60,00% da população com coleta de esgoto, sendo que a proporção de municípios com serviço de esgotamento sanitário passou de 47,30%, em 1989, para 60,30%, em 2017 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2020).

2.2.3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

O manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana tem um papel de suma importância na manutenção das cidades devido ao fato de contemplar etapas de recolhimento dos resíduos e dar uma destinação adequada. Segundo o Art. 3º da Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007, p. 8), considera-se manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana o "conjunto de atividades, infraestruturas 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".

No contexto da legislação a Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir os impactos dos resíduos sólidos ao meio ambiente através de diretrizes e metas de gestão ambiental, porém, nos últimos 10 anos houve um aumento na produção do lixo em 26,00%, entretanto, a reciclagem de todo o volume de resíduos é de apenas 3,00%, e os lixões, que deveriam ter deixado de existir, ainda estão presentes. De acordo com o SNIS (2018), no Brasil cerca de 98,80% da população urbana é atendida com serviço de coleta direta e indireta de resíduos domiciliares, predominantemente por coleta porta a porta.

2.2.4 Drenagem e manejo das águas pluviais

A drenagem e manejo das águas pluviais se trata de um processo que envolve o controle e gerenciamento das águas da chuva. De acordo com a FUNASA (2016, p. 23), o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais “pode ser entendido essencialmente como serviços públicos preventivos a inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água”, com isso destaca-se a importância de um planejamento adequado principalmente devido à urbanização. Ademais, segundo o Art. 3º da Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007, p. 8), considera-se:

> [...] drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas. (BRASIL, 2007. p. 8).

A maior parte das cidades brasileiras não possui normas de fiscalização referente à drenagem urbana, embora exista o plano diretor para que se elenquem questões relacionadas a uso do solo e as legislações ambientais, poucos abordam o componente drenagem em seu escopo. Com a falta de planejamento na urbanização, através do uso inadequado do solo, ocorre sua impermeabilização de forma não controlada.

E assim “a falta de compatibilidade entre o urbanismo e a drenagem pluvial levou muitas cidades a terem problemas críticos de inundações internas e agravamento de enchentes e níveis de poluição nos corpos receptores” (ORZENN, 2016, p. 16).

2.3 IMPORTÂNCIA DO SANEAMENTO PARA SAÚDE DA HUMANIDADE

O saneamento básico é essencial para prevenir doenças, bem como garantir uma melhor qualidade de vida, se comparada àqueles que não possuem acesso a este tipo de serviço. Estima-se que 25,00% da população mundial não possui acesso à habitação segura e a serviços básicos, vivendo em condições ambientais e

sanitárias precárias, criando um cenário negativo para o controle de surtos e epidemias (NERI, 2008).

Segundo refletem Maciel, Felipe e Lima (2015, p. 530-531), “quando o meio em que se vive é insalubre pode ocasionar e transmitir várias doenças. Além disso, as condições do meio ambiente em que a pessoa está inserida são fatores determinantes para saúde das pessoas”. De acordo com Lazzaretti (2012), se tornam principais funções do saneamento básico impedir a proliferação de doenças veiculadas pelo destino impróprio do lixo, prevenir a indisponibilidade de água de boa qualidade e evitar a incorreta deposição de dejetos. Ainda para Maciel, Felipe e Lima (2015), a ausência de saneamento básico é um sério problema para a saúde da população e carece de um intenso trabalho dos profissionais de saúde para atuar na prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças ocasionadas.

A ausência de um sistema de saneamento básico, por exemplo, sobretudo em áreas pobres e periféricas das cidades, de acordo com Iervolino (2019) afeta diretamente a saúde da população que ali vive. Distintas doenças podem ser adquiridas pela ausência de saneamento, uma vez que, ao entrar em contato com a pele os microrganismos expostos, resultantes da falta de um saneamento básico, acarretam riscos à saúde humana. Igualmente, para Gondim *et al*. (2008), a insuficiência de ações sanitárias origina graves problemas de saúde pública, como as patologias infectocontagiosas. Prüss *et al*. (2002) estimam que 88,00% dessa carga de doenças seja atribuída ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e aos hábitos de higiene inadequados.

Assim, Tucci (2002 *apud* ARRUDA, 2019) descreve que a exposição a bactérias, bem como as condições precárias de vida, eleva a incidência de doenças. Dentre elas, febre tifoide, cólera, leptospirose, além de agravos transmitidos por vetores, como no caso das epidemias de dengue, entre outras. Arruda (2019) destaca também outras doenças como esquistossomose, febre amarela, amebíase, ascaridíase, cisticercose, disenterias, elefantíase, malária, poliomielite, hepatite, infecções na pele e nos olhos, que também estão associadas à falta de saneamento básico.

Reitera-se que é de suma importância destacar que para diminuir a ocorrência dessas doenças, é essencial que a população tenha acesso a condições mínimas de saneamento, tais como: água e esgoto tratados corretamente, destinação e tratamento adequado do lixo, além de serviços de drenagem urbana,

instalações sanitárias apropriadas e educação para a promoção de hábitos saudáveis de higiene (SAUCHA; SILVA; AMORIM, 2012). Nas palavras de Arruda (2019, p. 10), “as enfermidades causadas pela falta de saneamento são negligenciadas e a consequência disso são efeitos devastadores para a sociedade em geral, porém, fica mais evidente em comunidades onde habitam populações de baixa renda”.

Um exemplo que pode ser citado é o estudo de Teixeira e Guilhermino (2006) em que analisou-se a afinidade entre saneamento e saúde nos estados brasileiros por meio dos “Indicadores e Dados Básicos para a Saúde 2003” do Ministério da Saúde, na qual se constatou que a carência na cobertura dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto estavam relacionadas aos índices de mortalidade infantil, sobretudo de mortalidade proporcional por diarreia aguda em menores de cinco anos de idade, e de mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias para todas as idades.

No Brasil, a FUNASA, órgão do Ministério da Saúde, desenvolve as ações de saneamento no país, atuando a partir de critérios epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais, voltados para a promoção e proteção da saúde. De forma que a atuação do setor saúde em saneamento deve estar pautada pela disponibilização de tecnologias capazes de contribuir com a sustentabilidade dos sistemas locais de saneamento, especialmente nos municípios menores e nas localidades rurais, vislumbrando meios que promovam eficientes processos de operação e manutenção dos serviços implantados (FUNASA/ASSEMAE, 2017).

Neste aspecto, com a finalidade de reduzir riscos à saúde, a FUNASA vem financiando a universalização dos sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, tem gerado melhorias sanitárias domiciliares através da cooperação técnica, estudos e pesquisas e ações de saneamento, o que colabora até mesmo para a erradicação da extrema pobreza no país (BRASIL, 2014).

De todo modo, seja qual for o conceito usado, o apropriado a destacar é que o saneamento básico se encontra intimamente ligado às condições de saúde da população, sendo mais do que simplesmente garantir acesso aos serviços, instalações ou estruturas citadas na legislação, pois, igualmente, abarcam medidas de educação da população em geral e da conservação ambiental.

E por este motivo Souza e Costa (2015) exemplificam questões de promoção da saúde e sustentabilidade ambiental de forma direta, atrelando o saneamento ao conjunto de ações de engenharia voltado aos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, dando ênfase que deste modo o enfoque seria exclusivamente da engenharia já que seriam intervenções ambientais, mesmo que a finalidade seja o controle biológico, químico e/ou físico.

Porém, Borja e Moraes (2020) destacam que ocorre resistência ao realizar mudanças nos padrões tecnológicos vigentes, ou seja, mantem-se uma visão conservadora. Com isso os projetos desenvolvidos (seja pelo setor produtivo, da comunidade técnica e dos gestores) acabam por não atender as realidades locais. Ademais, os autores vão além, citando as características de como se dá a atuação conservadora, e por fim conclui que estas resultam:

> Em última instância, abdica-se de fazer engenharia, ou seja, de estudar alternativas tecnológicas, realizando estudos de viabilidade social, cultural, ambiental, política, legal, institucional, financeira etc., que visem selecionar a solução mais eficiente, eficaz e efetiva capaz de promover justiça social e ambiental (BORJA; MORAES, 2020, p. 194).

E com esta reflexão é importante ressaltar que faz-se necessário a transmutação de uma visão somente da doença, para uma visão ampliada de saúde que seja capaz de realmente impactar positivamente a qualidade de vida da sociedade, e desta forma, envolver várias esferas sociais e políticas, concebendo assim a promoção na saúde, e retirando o centro das atenções da prevenção de doenças.

Pois segundo Ribeiro e Rooke (2010, p. 10) “no Brasil, o conceito de saúde é entendido como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, não restringe-se ao problema sanitário ou a prevalência de doenças”, tanto que a própria OMS tem em seu escopo a promoção da saúde como foco principal.

Com essa visão, é necessário ultrapassar limitações que esbarram em entraves tecnológicos, políticos e gerenciais para que a engenharia consiga usar o saneamento como instrumento com a finalidade de promoção da saúde e não somente como prevenção de doenças. Justamente conforme Borja e Moraes (2020), Ribeiro e Rooke (2010), essas limitações conservadoristas acabam por dificultar o desenvolvimento do saneamento básico em municípios de pequeno porte, bem

como em zonas rurais. Em suma, cabe a engenharia levar o desenvolvimento para o saneamento básico e este não só atuar na prevenção de doenças, mas também na promoção da saúde e preservação do meio ambiente.

2.4 SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Sabemos que o saneamento básico é de extrema importância, tanto para a saúde e o bem-estar da humanidade, quanto para um país ser considerado desenvolvido. No Brasil, como na maioria dos países, o desenvolvimento das práticas e estruturas de saneamento se confunde com crescimento das cidades. Segundo a Agência Nacional de Águas,

> O saneamento no Brasil, desde o desenvolvimento das primeiras ações de infraestrutura no início do século XX, é frequentemente associado ao provimento de serviços com baixos níveis de qualidade e um atendimento excludente, que privilegiou as áreas mais dinâmicas do país, excluiu uma parcela da população, especialmente a de menor renda nos grandes centros urbanos e a população rural, e priorizou ações em abastecimento de água, em detrimento do esgotamento sanitário. Nos últimos dez anos, a cobertura dos serviços de saneamento evoluiu significativamente. No entanto, o déficit absoluto das carências em saneamento básico pouco se alterou (AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS, 2020, p. 25).

Apesar da Constituição Federal de 1988 deliberar que todos os cidadãos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, o Brasil ainda não alcançou esta igualdade no que tange ao saneamento, visto que encontramos na realidade problemas em quase todos os municípios brasileiros (IERVOLINO, 2019). Deste modo, os estados brasileiros, em geral, apresentam desigualdades em relação ao saneamento básico e isso tem criado problemas dentro das cidades brasileiras, com informalidade na moradia e na infraestrutura de saneamento básico (TEIXEIRA *et al*., 2014).

Arruda (2019, p. 10) destaca que “houve um grande avanço no Brasil, nos últimos 20 anos, no setor de saneamento básico, porém, muitas cidades do interior do país, principalmente nas regiões norte e nordeste, ainda apresentam deficiências nesta área”. De acordo com o IBGE (2011), o imperativo de racionar água existe em 25,00% dos municípios da Região Norte e em 40,00% dos municípios da Região Nordeste, já na Região Sudeste o problema é praticamente inexistente.

Como mencionado, segundo o SNIS, em 2017, 83,30% dos brasileiros possuíam abastecimento de água tratada, contabilizando um total de 35 milhões de brasileiros sem acesso a este serviço. Em média, perdemos 37,00% de toda a água tratada no nosso país, devido principalmente, à falta de manutenção das redes de distribuição, vazamentos e ligações clandestinas.

Para a coleta e tratamento dos esgotos domésticos o SNIS, em 2017, traz dados ainda menos satisfatórios, 50,30% do esgoto produzido é coletado, e apenas 42,67% são tratados, A maioria do esgoto que não é tratado é lançada in natura nos corpos d'água, poluindo nossos mananciais e tornando ainda mais caro o tratamento da água dos rios para consumo. Como consequência, as companhias de abastecimento têm que buscar água cada vez mais longe dos centros urbanos, o que encarece o serviço.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), efetuada em 2019 pelo IBGE (2019), teve como a finalidade de realizar o levantamento das características gerais dos domicílios e dos moradores. Dentre as informações coletadas, a pesquisa apresentou dados referentes aos serviços de saneamento básico que são de suma importância para a melhoria das condições de vida e saúde da população, tais como: abastecimento de água, presença de banheiro e esgotamento sanitário, e destino do lixo.

Ainda de acordo com a pesquisa IBGE (2020), dos 72,4 milhões de domicílios estimados pela PNAD Contínua, em 2019, 97,60% (70,7 milhões) possuíam água canalizada, e 88,20% (63,8 milhões) tinham acesso à rede geral de abastecimento de água. Já referente à presença de banheiro e esgotamento sanitário, em 2019, o banheiro de uso exclusivo estava presente em 97,80% dos domicílios do País (70,8 milhões) e, em 68,30% o escoamento do esgoto era feito pela rede geral ou fossa séptica ligada à rede geral.

A pesquisa também relata que o destino dos resíduos sólidos dos domicílios no Brasil é principalmente feito por meio de coleta direta por serviço de limpeza. Os dados da PNAD Contínua mostram que essa modalidade, além de ser a principal, vem, gradativamente, aumentando: 82,70% em 2016, 82,90% em 2017, 83,00% em 2018 e em 2019 atinge seu maior valor, de 84,40%. Secundariamente, havia a coleta feita em caçamba de serviço de limpeza (7,00%), a queima do lixo na propriedade (7,40%) e outro destino (1,20%).

Sabe-se que o grande desafio é a universalização de acesso aos serviços de saneamento básico, ainda que existam estratégias para isso. A principal forma é através do planejamento contido no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), por meio de metas, das quais se destacam duas: garantia que até 2023, 100,00% do território nacional seja abastecido por água potável, e até 2033, 92,00% dos esgotos estejam tratados. Porém, torna-se um cenário distante ao observar as porcentagens de atendimento aos serviços, pois apesar da evolução parecer promissora, ao avaliar o cenário nacional e verificar os dados por regiões, percebe-se uma distribuição desigual nos índices de atendimento.

Um exemplo disso são os serviços relacionados ao esgotamento sanitário, segundo SNIS (2019), a região norte fornece rede de esgoto para 12,30% da população, já a região sul, apesar de não ter índice ideal, fornece rede de esgoto para 46,30% da população. Ressalta-se que essa diferença por regiões é algo que também ocorre nos demais serviços.

Estes números que envolvem índices mostram que cada região deve ser avaliada separadamente, para que as ações propostas gerem resultados positivos, sendo estes relacionados a prevenção de doenças, promoção da saúde, preservação do meio ambiente, considerando ainda questões econômicas de cada localidade.

2.4.1 Gestão municipal dos serviços de saneamento

Uma das grandes discussões que permeiam os serviços de saneamento básico são questões relacionadas a quem seria responsável pela gestão municipal dos serviços de saneamento, pois na Constituição Federal, no artigo 23, define que é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios a promoção de programas de construção de moradias e a melhorias das condições habitacionais e de saneamento básico (BRASIL, 2020). Ou seja, essa responsabilidade foi dada para a União, Estados, do Distrito Federal e dos municípios, e dessa forma ocorrendo um conflito durante o momento da gestão.

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (2015), o atraso histórico que o Brasil exibe no saneamento tem distintas origens, entre elas a disputa entre estados e municípios pela titularidade e dos serviços de saneamento básico. O mesmo órgão ainda destaca que essa questão impediu o desenvolvimento

do setor durante décadas, e essa ausência de uma demarcação clara acerca do responsável pela prestação dos serviços ameaçava a legalidade ao regular contratos, não permitindo saber quem era o poder concedente e quem era o responsável pelo estabelecimento das condições em que o serviço seria prestado pelo concessionário. Prado e Meneguin (2018), explicam essa situação ao dizer:

> O contexto histórico do país com o saneamento básico é de descaso, ora se atribuindo a prestação do serviço a entidades estaduais nas quais ficam evidenciados interesses desvinculados da própria prestação do serviço, ora se atribuindo a prestação do serviço a municípios sem os devidos aportes financeiros e auxílios técnicos, fato que tornou necessária e urgente uma política pública federal compartilhada com estados e municípios, que seja eficiente, eficaz e efetiva e, igualmente de recursos para investimentos elevados nesse setor (PRADO; MENEGUIN, 2018, p. 9).

Nesse sentido, a Lei Federal no 11.445/2007 (BRASIL, 2007), delegou aos municípios uma série de responsabilidades, entre elas se sobressaem a prestação dos serviços, a elaboração dos planos de saneamento básico, a regulação e fiscalização e a participação e o controle social (PEREIRA, 2019).

No entanto, observa-se que os gestores municipais vêm encontrando dificuldades para exercer essas funções, especialmente em municípios de pequeno porte, pois geralmente prevalece a baixa capacidade técnica e institucional e dificuldades relacionadas a questões financeiras.

De modo que “o sucesso dessa titularidade, todavia, condiciona-se a existência de uma estrutura técnica e financeira para fazer frente aos desafios impostos pelos saneamento básico” (GRAZIERA; OLIVEIRA, 2021, p. 3).

No Seminário Parceria Público-Privada: Universalização ou Exclusão do Acesso ao Saneamento Básico, ocorrido na Bahia, em 2016, o então o presidente da ASSEMAE, Aparecido Hojaij (2016, *online*), afirmou que “que cada vez mais cidades, regiões e países por todo o mundo estão retomando o controle público dos serviços de saneamento, incluindo pequenos municípios de países pobres e também grandes capitais como Berlim, Paris ou Buenos Aires”, e ainda enfatizou que

> [...] a gestão pública contribui para o fortalecimento da responsabilidade e da transparência, graças aos mecanismos de controle social. Ela permite à sociedade civil participar ativamente na gestão dos serviços e otimizar as operações de interesses locais. (HOJAIJ, 2016, *online*).

Porém com advento da Lei Federal 10.426/2021, ocorre um estímulo a concorrência e privatização das empresas estatais de saneamento, prevendo a obrigatoriedade de licitação, sendo que na busca por essa desestatização acaba-se com o foco da participação social, tonando os mecanismos de controle social meros coadjuvantes, correndo o risco da gestão não abarcar a realidade local.

A problemática da gestão municipal nos serviços de saneamento ainda é afrontada pela carência, na maioria dos municípios, de um órgão gestor com atribuições específicas para o saneamento, seja por meio de uma secretaria, setor ou departamento municipal (PEREIRA, 2019). De acordo com o IBGE (2012), apenas 30,00% dos municípios dispunham dessa estrutura com atribuições para a gestão do saneamento, de forma que, em muitos municípios, prevalece a baixa capacidade técnica e institucional para cumprir com eficiência e eficácia as funções que lhes foram designadas.

A gestão pública, através do planejamento municipal do saneamento, conforme Lisboa, Heller e Silvera (2013) pode colaborar na valorização, proteção e gestão equilibrada dos recursos naturais (particularmente dos recursos hídricos), além de aprimorar a eficiência dos serviços, a qualidade de vida e saúde da população e ampliar o acesso da população menos favorecida.

2.4.2 Aspectos legais - Lei n.º 11.445/2007 e decretos

A Lei nº 11.107 de 2005, e sua regulamentação pelo Decreto nº 6.017 de 2007, disciplinam o art. 241 da Constituição Federal, bem como dão forma e conteúdo aos instrumentos jurídicos necessários para o exercício da gestão associada como forma cooperativa de organização e de gestão dos serviços públicos pelos entes federados, por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação.

A Lei Federal nº 11.445/2007, designada Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB), segundo Brasil (2009 *apud* PEREIRA, 2019) e Salles (2009), estabelecem o expressivo avanço no estabelecimento de um marco regulatório efetivo, além de superar o vazio institucional que distinguiu o setor, preenchendo uma lacuna de mais de 30 anos. No caput do Art. 10 da Lei Federal nº 11.445/2007 está delimitada a prestação dos serviços ao titular, ou a terceiro, que firme com o poder público contrato de concessão ou de programa.

> Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende de celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária (BRASIL, 2007, n. p.).

Por sua vez, o Art. 11 explicita os critérios de validade desses contratos, que passam a depender da existência de PMSB, de estudos que comprovem a viabilidade técnica e econômica da prestação universal dos serviços e de normas de regulação, entre outros critérios. Ainda, de acordo com o parágrafo 1º do artigo, para a validade das delegações é necessário que os planos de saneamento e os investimentos relativos aos contratos sejam compatíveis entre si.

Além disso, a Lei no 11.445/2007 (BRASIL, 2007) dispõe sobre as diretrizes nacionais e a política federal para o setor e estabelece que cabe ao titular dos serviços formular a política pública de saneamento básico, devendo, para isto, elaborar o Plano entre outras atribuições. A obrigatoriedade do plano condiciona a prestação dos serviços, que precisam ser regulados e submetidos ao controle social.

Sob uma perspectiva institucional, o setor de saneamento vivencia, nos últimos anos, grandes desafios, decorrentes da aprovação e implementação de um novo marco regulatório após um longo embate político-jurídico, com a promulgação da Lei no 11.445/2007 (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA, 2019). Tendo em vista isso, o tópico abaixo discorre sobre a política e o Plano de Saneamento Básico.

2.4.3 Política e Plano de Saneamento Básico

Os serviços públicos de saneamento básico devem estar submetidos a uma política pública de Saneamento Básico formulada com a participação social. A política pública deve ser entendida como o conjunto de princípios e diretrizes que conformam as aspirações sociais e/ou governamentais no que concerne à regulamentação do planejamento, da execução, da operação, da regulação, da fiscalização e da avaliação desses serviços públicos (MORAES; OLIVEIRA, 2000).

A Política Pública (art. 9º) e o Plano de Saneamento Básico (art. 19), instituídos pela Lei nº 11.445/07 são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esses dispositivos, grosso modo, a política define o modelo jurídico-institucional e as funções de gestão e fixa os direitos e deveres dos

usuários; e o Plano estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização, com programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, art. 3º).

Desse modo, a Política e o Plano devem abranger os quatro componentes do Saneamento Básico: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana; e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Nesse sentido, o Ministério das Cidades (2011) descreve que a Política Pública de Saneamento Básico deverá compor sobre a maneira como serão exercidas as funções de gestão (planejamento, regulação fiscalização, prestação e controle social).

A política compreende: o PMSB; o modelo institucional para a prestação dos serviços; a definição do ente e das normas de regulação e fiscalização; os parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública; os direitos e os deveres dos usuários; o controle social; o sistema de informações; e a previsão da intervenção para retomada dos serviços. Inclui também a definição das condições e requisitos específicos para os contratos de concessão.

O plano deve ser dotado de características:

a) política – fruto de processo de decisão político-social; um plano muito bom tecnicamente, pode ser inviável politicamente e, assim, pode não ser implementado);
b) transparência – tornar público os estudos, a situação atual e as prioridades para os serviços de Saneamento Básico; e
c) democratização – garantida pela participação da sociedade estabelecida também pela Lei nº 11.445/2007.

Apesar da regulamentação, passados 10 anos da aprovação da Lei, cerca de 41,50% dos municípios tinham seus planos elaborados, segundo pesquisa realizada

pelo IBGE em 2017[3], entendendo que a esta altura esse índice não satisfaz os objetivos para seguir rumo a universalização dos serviços, além de que os PMSB deveriam estar em plena execução, já que o horizonte de planejamento do documento deve ser de 20 anos. É de suma importância destacar que a partir da Lei 11.445/2007, os planos de saneamento básico tornaram-se oficialmente instrumentos de planejamento participativo, e segundo Marques Neto (2009), a aprovação desta lei é um avanço, já que com o fim do PLANASA não existia uma política específica.

E com a atualização do marco legal a partir da aprovação da Lei Federal n.º 14.026/2020, foi explicitada a quem pertence a titularidade e competência dos serviços públicos de saneamento básico, cabendo "ao órgão gestor da região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião a responsabilidade de conduzir a política pública de saneamento básico de forma concertada com os municípios" (OLIVEIRA, 2021, p. 166).

2.4.4 Marco Legal - Lei Federal n.º 14.026/2020

Em junho de 2020, em sessão remota, o Senado aprovou o novo marco legal do saneamento básico, projeto de iniciativa do governo, com a justificativa de que o modelo institucional do setor necessitava ser otimizado, com objetivo de melhorar os índices não satisfatórios, com o intuito de modernizar o modelo vigente. Assim, a Lei n.º 14.026/2020 atualiza o marco legal do saneamento básico, bem como introduziu significativas alterações na Lei nº 11.445/2007.

Segundo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (2021):

> O novo marco legal tem como objetivos principais melhorar a qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico e garantir, até 31 de dezembro de 2033, o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) com coleta e tratamento de esgotos (universalização). (TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2021, p. 6).

Mesmo sendo possível notar a intenção dos legisladores de tentar solucionar problemas pertinentes ao saneamento, na opinião de Antunes e D'Oliveira (2021), devido a fatores econômicos, tempo e políticas, o autor acredita que as metas de

[3] Dados obtidos da pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) 2017, realizada pelo IBGE.

universalização não serão cumpridas até 2033, ainda assim, deseja que os avanços trazidos pela lei possam conjecturar os fatos, gerando a universalização.

Ainda nesse sentido, Ribeiro e Lennertz (2021) destacam que o processo está sujeito à adequação da regulamentação para que este marco legal auxilie no objetivo de atingir a universalização. Do mesmo modo, é importante salientar que a Lei nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020) não só atualiza o marco regulatório do saneamento básico no país, mas também altera outras leis, devido a necessidade de adequações no ordenamento jurídico (OLIVEIRA; GRAZIERA, 2021). As leis que foram alteradas através da Lei nº 14.026/2020 são:

a) Lei nº 9.984/2000, para atribuir à ANA competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento;
b) Lei nº 10.768/2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos;
c) Lei nº 11.107/2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal;
d) Lei nº 12.305/2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
e) Lei nº 13.089/2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões; e
f) Lei nº 13.529/2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

Dentre as principais preocupações elencadas por Ribeiro e Lennertz (2021), em relação a questões do decreto que regulamenta a Lei n.º 14.026/2020, estão prazos relacionados a nova meta de universalização e a recíproca dependência de normas entre Estado e União na qual possuem o mesmo objetivo. Outro desafio que os prestadores devem enfrentar está relacionado ao fluxo de caixa, ou seja, comprovar a capacidade econômica financeira objetivando a universalização.

Além disso, devem também provar estas condições para realizar investimentos tanto pelas companhias estaduais de saneamento, como pelas concessionárias privadas. Desse modo, outra questão indagada pelos autores refere-se à maneira em como essa comprovação deveria ser realizada, justificando que deveria especificar formas mais eficientes de constatar questões pertinentes a condições econômicas-financeiras.

Apesar do saneamento básico ser um direito presente na Constituição Federal de 1988, até então, muitas discussões relacionadas ao tema foram silenciadas. Entretanto, com este novo marco discussões voltaram à tona, saindo da indiferença e retomando o caminho das discussões relacionadas ao saneamento básico, emergindo com isso diversas questões que interligam-se com o tema. É possível ver isso, principalmente, quando se tratam das formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, bem como dos contratos relacionados a estes serviços. Acredita-se que estes quesitos farão os municípios em seu papel de titular buscar maior conhecimento e aplicabilidade do PMSB.

2.5 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

2.5.1 Indicadores

Grosso modo, o indicador é um instrumento utilizado para mensurar o desempenho, através de identificação, medição e mensuração de determinados aspectos relacionados à área dedicada ao tema delimitado, e segundo Von Sperling e Von Sperling (2013), o uso de indicadores de desempenho no setor de saneamento básico tem crescido internacionalmente, pois possibilita monitorar dados. Os indicadores, portanto, têm a finalidade de ser uma ferramenta que auxilia na avaliação sistemática da eficiência e eficácia do que foi programado no Plano, de acordo com o estabelecido pela Lei 11.445/2007, atualizada pela Lei 14.026/2020.

A OMS (1981) diz que:

> Quanto aos requisitos necessários na construção dos indicadores, preconiza: serem válidos, ou seja, cientificamente confiáveis, imparciais e representativos da real situação; serem objetivos, o que significa o mais específico quanto possível; e, serem sensíveis as mudanças específicas nas condições de interesse. (OMS, 1981 *apud* OLIVEIRA *et al*., 2021, p. 5).

Por esse motivo é importante destacar que a eficiência é um dos principais fatores, pois é onde o sucesso do que foi planejado é avaliado. E para isso é necessário dados primários, exigindo uma organização destes. Com isso, a FUNASA (2018) traz a elaboração de proposta de indicadores de desempenho como uma das etapas na elaboração do PMSB. Inclusive, sugere que sejam utilizados os

indicadores presentes no SNIS, ou que sejam usados como referência no processo de organização dos indicadores municipais, a qual destaca que deverão ser “adotados pelo município para acompanhar e avaliar o que foi programado e o que foi efetivamente executado” (FUNASA, 2018, p. 172).

Recentemente, a FUNASA (2020) lançou um documento que serve como referência para a revisão de PMSBs, e fundamentalmente, neste documento destaca itens de como a revisão deve ser realizada, onde evidencia-se um capítulo relacionado a indicadores que tem a finalidade de avaliar o resultados dos Planos, bem como ter dados para alimentar o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

Pois, um dos objetivos dos indicadores, neste caso, é verificar quanto a execução das ações previstas estão sendo eficientes e eficazes, bem como verificar uso de recursos financeiros dos PMSB, e por consequência, a presença ou não de transformação da realidade local. A FUNASA (2020) ainda destaca além da eficiência e eficácia das ações (previstas na legislação) é preciso considerar a efetividade, ou seja, também é necessário verificar os impactos das ações executadas e não somente se os gastos estão compatíveis e se as metas foram cumpridas no prazo.

2.5.2 Revisão de PMSB

A revisão do PMSB é uma ferramenta de extrema importância, pois tem a finalidade de auxiliar na análise da eficiência, eficácia e efetividade do plano, através das metas e ações propostas com uso de indicadores, tonando possível investigar, e até mesmo, corrigir as dificuldades encontradas na execução, podendo orientar a alocação de recursos financeiros.

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, em seu § 4º, “Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (PPA)” (BRASIL, 2007, n. p.). Sabendo-se que a Lei nº 11.445/2007 foi atualizada e sua redação atualmente é dada pela Lei nº 14.026/2020, o caput 4º foi alterado para: “Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos” (BRASIL, 2007, n. p.).

É importante destacar que a revisão e horizonte planejamento e projetos, são duas variáveis diferentes. Segundo a FUNASA (2018, p. 152), o horizonte deve

“deve ser construído com base em projeções populacionais e em prospecção de demandas para atender toda a população do município (urbana e rural)”, sendo que o horizonte de planejamento do PMSB é de 20 anos, tomando este horizonte através da diretiva do PLANSAB.

Já a revisão, segundo a FUNASA (2020, p. 10), tem a finalidade de “corrigir distorções, aprimorar as propostas e adequar metas e ações do Plano à realidade constatada na Sistemática de Acompanhamento e Avaliação”, além de identificar se as metas foram atingidas ou não podendo identificar os responsáveis para propor alternativas, bem como questões de investimentos financeiros.

2.5.3 Método de Avaliação de PMSB proposto pelo Ministério das Cidades

A avaliação de PMSB é a peça chave para a validação de todo o processo, e tem como principal objetivo verificar se os objetivos e metas estão dentro do esperado, sendo estes um dos motivos que a revisão com uso de indicadores é extremamente necessária.

Assim, o Ministério das Cidades através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental[4], elaborou, em 2016, um método chamado como Roteiro de Avaliação de PMSB. O seu foco é possibilitar uma análise rápida e simplificada do plano, levando em consideração a Lei nº 11.445/2007, o Decreto n° 7.217/2010 e a Resolução Recomendada nº 75/2009 do Conselho das Cidades, constatando a presença ou ausência de conteúdos previstos nestas legislações, e desse modo, constituindo-se como uma ferramenta quantitativa.

Este roteiro do Ministério das Cidades (2016) foi adaptado de uma monografia de Pereira (2012) intitulada “Conteúdo e metodologia dos planos municipais de saneamento básico: um olhar para 18 casos no Brasil”. Além disso, o documento informa como deve ser aplicado com uso de uma tabela de conteúdo e avaliação, utilizando palavras-chaves e atribuindo menções a cada item e ainda trazendo o resultado global em forma de 3 conceitos, sendo eles:

[4] Extinto em 2019, com a edição da Lei Nº 13.844, de 18 de Junho de 2019, imputando as atribuições ao Ministério de Desenvolvimento Regional.

> (i) PLANO VERDE: o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação;
> (ii) PLANO AMARELO: o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante; e
> iii) PLANO VERMELHO: o Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano. (BRASIL, 2016, p. 6)

Ademais, recomenda que o profissional que aplicará o Roteiro possua conhecimento ou experiência em gestão pública, saneamento básico e planejamento de políticas públicas. Nesse sentido, tendo em vista isso, é que as discussões elaboradas neste capítulo ajudam a formular e desenvolver o estudo.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada de forma exploratória, pois, segundo Gil (2007), esse modo tem por finalidade ampliar o conhecimento a respeito de um determinado fenômeno, sendo que esse tipo de pesquisa, aparentemente simples, explora a realidade buscando maior conhecimento, para depois planejar uma pesquisa descritiva. Essa pesquisa também possui uma abordagem qualitativa, que detém o estudo ao objeto de forma profunda e exaustiva, nesse sentido, “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 21).

Desse modo, os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens.

Este estudo constitui-se em uma pesquisa exploratória, onde a pesquisa tem a finalidade de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve:

a) levantamento bibliográfico;
b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e
c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

A pesquisa elaborada por este estudo foi dividida em três etapas principais. Elas envolveram, além da pesquisa referencial em livros, apostilas, documentos oficiais, teses e dissertações pertinentes ao tema, uma pesquisa do tipo documental e que se constituiu através de material já elaborado, neste caso, os PMSBs e suas respectivas legislações municipais.

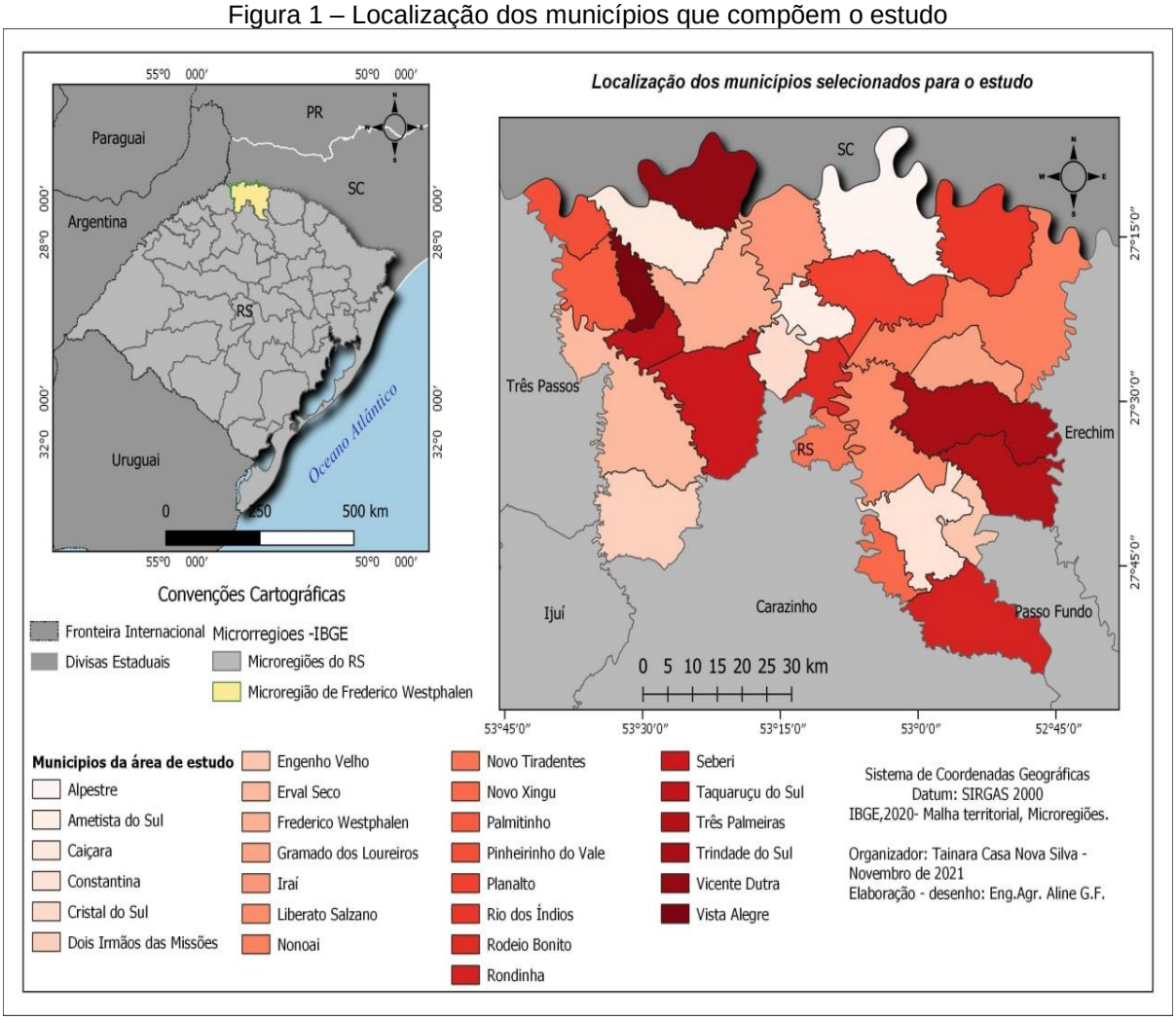
Também foram apuradas as informações por meio de dados primários, mediante aplicação de um questionário simplificado (qualitativo), junto aos responsáveis municipais pelos respectivos documentos. Logo após, com estes materiais em mãos, realizou-se a análise dos dados com base em todo referencial

teórico abordado, justificando todas as interpretações e conclusões com base nas análises realizadas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende 27 municípios, todos localizados no Noroeste Rio-grandense (Figura 1). A população residente consiste em torno de 174.605 mil habitantes, na qual 53,44% residem na área urbana (IBGE, 2012). O município de Frederico Westphalen é o mais populoso, com 28.843 habitantes, já o município com menor população é Engenho Velho, com 1.527 habitantes, com estimativa para 2021 para reduzir a 932. Ressaltamos que dos 27 municípios do estudo, 8 possuem população inferior a três mil habitantes, e 9 possuem população entre três e sete mil habitantes (IBGE, 2012).

Figura 1 – Localização dos municípios que compõem o estudo



Fonte: Construído a partir de IBGE (2020).

É importante destacar que os municípios pertenciam para a classificação de microrregião até o ano de 2017, e conforme o DEEDADOS (2021):

> Microrregião - é definida como parte das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço. Essas especificidades referem-se à estrutura de produção, agropecuária, industrial, extrativismo mineral ou pesca. A organização do espaço microrregional é também identificada pela vida de relações em nível local, isto é, pela interação entre as áreas de produção e locais de beneficiamento e pela distribuição de bens e serviços de consumo frequente. Assim, a estrutura da produção para identificação das microrregiões é considerada em sentido totalizante, envolvendo a produção propriamente dita, distribuição, troca e consumo, incluindo atividades urbanas e rurais. (DEEDADOS, 2021, *online*).

E, segundo o IBGE (2017, p. 9), houve uma necessidade de atualizar os recortes regionais, devido a “expressivo aumento verificado na diferenciação interna do território brasileiro, como resultado das transformações econômicas, demográficas, políticas e ambientais ocorridas ao longo das últimas décadas”, já que a divisão geográfica de mesorregiões e microrregiões foi instituída em 1990, nas quais congregam municípios limítrofes com similaridades econômicas e sociais.

E devido esta necessidade, em 2017, o IBGE divulgou a nova divisão que passou a se chamar regiões geográficas intermediárias e imediatas, devido a modificações econômicas, demográficas, políticas e ambientais vivenciadas nas últimas décadas, objetivando trazer um novo quadro regional pautado na perspectiva da rede urbana e sua infraestrutura de ligação como elemento-chave quanto à manutenção da coesão territorial (IBGE, 2017).

Assim, as Regiões Geográficas Intermediárias correspondem a uma escala intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas. No que se refere, especificamente, à delimitação das Regiões Geográficas Imediatas, essa foi delimitada segundo critérios relativos à quantidade mínima de 5 e máxima de 25 municípios; o mínimo de 50 mil habitantes; e a presença de ao menos uma cidade classificada como centro de zona B no estudo Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2017).

Desta maneira, definiu-se considerando a conexão de cidades próximas através de relações de dependência e deslocamento da população em busca de bens, prestação de serviços e trabalho, ou seja, as Regiões Geográficas Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência. Deste modo, a região intermediária na qual todos os municípios do estudo estão presentes é a região de

Passo Fundo e no Quadro 1 são apresentadas as informações gerais dos municípios, com destaque para a faixa populacional bem como a região geográfica imediata a qual faz parte.

Quadro 1 – Informações gerais dos municípios que compõem a Microrregião de Frederico Westphalen/RS.

(continua)

Municípios	**Nome Região Geográfica Imediata (IBGE, 2020)**	**Área Territorial (IBGE, 2020)**	**IDHM (IBGE, 2012)**	**População (IBGE, 2012)**	**População estimada para 2021 (IBGE, 2012)**
Alpestre	Nonoai	325,979 km²	0,671	8.027	5.885
Ametista do Sul	Frederico Westphalen	93,704 km²	0,682	7.323	7.396
Caiçara	Frederico Westphalen	189,160 km²	0,699	5.071	4.659
Constantina	Carazinho	203,614 km²	0,754	9.752	9.903
Cristal do Sul	Frederico Westphalen	97,077 km²	0,660	2.826	2.840
Dois Irmãos das Missões	Palmeira das Missões	226,072 km²	0,670	2.157	1.992
Engenho Velho	Carazinho	71,191 km²	0,717	1.527	932
Erval Seco	Frederico Westphalen	357,181 km²	0,685	7.878	6.697
Frederico Westphalen	Frederico Westphalen	265,181 km²	0,760	28.843	31.675
Gramado dos Loureiros	Nonoai	131,396 km²	0,685	2.269	2.036
Iraí	Frederico Westphalen	181,579 km²	0,691	8.078	7.046
Liberato Salzano	Frederico Westphalen	245,627 km²	0,685	5.780	5.087
Nonoai	Nonoai	468,962 km²	0,702	12.074	11.574
Novo Tiradentes	Frederico Westphalen	75,428 km²	0,676	2.277	2.189
Novo Xingu	Carazinho	79,851 km²	0,767	1.757	1.705
Palmitinho	Frederico Westphalen	144,181 km²	0,720	6.920	7.056
Pinheirinho do Vale	Frederico Westphalen	105,385 km²	0,710	4.497	4.926
Planalto	Nonoai	228,552 km²	0,687	10.524	9.957
Rio dos Índios	Nonoai	235,854 km²	0,656	3.616	2.571
Rodeio Bonito	Frederico Westphalen	83,278 km²	0,732	5.743	5.868

Quadro 1 – Informações gerais dos municípios que compõem a Microrregião de Frederico Westphalen/RS

(conclusão)

Municípios	Nome Região Geográfica Imediata (IBGE, 2020)	Área Territorial (IBGE, 2020)	IDHM (IBGE, 2012)	População (IBGE, 2012)	População estimada para 2021 (IBGE, 2012)
Rondinha	Carazinho	252,454 km²	0,764	5.518	5.033
Seberi	Frederico Westphalen	300,827 km²	0,723	10.897	10.678
Taquaruçu do Sul	Frederico Westphalen	76,917 km²	0,739	2.966	3.081
Três Palmeiras	Passo Fundo	180,599 km²	0,703	4.381	4.232
Trindade do Sul	Nonoai	268,417 km²	0,687	5.787	5.781
Vicente Dutra	Frederico Westphalen	193,025 km²	0,638	5.285	4.530
Vista Alegre	Frederico Westphalen	77,630 km²	0,739	2.832	2.726
Total				174.605	168.055

Fonte: Elaborado pela autora.

Mantiveram-se os 27 municípios que abarcavam a microrregião de Frederico Westphalen, pois esta nomenclatura foi definida pelas suas especificidades quanto à estrutura da produção agropecuária, industrial, extrativa mineral e pesqueira, além de servir para a compreensão das especificidades da estrutura produtiva, gerando, desta forma, relações locais pela possibilidade de atender à população por meio do comércio de varejo ou atacado, e dos setores sociais básicos (IBGE, 2017, p. 78).

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

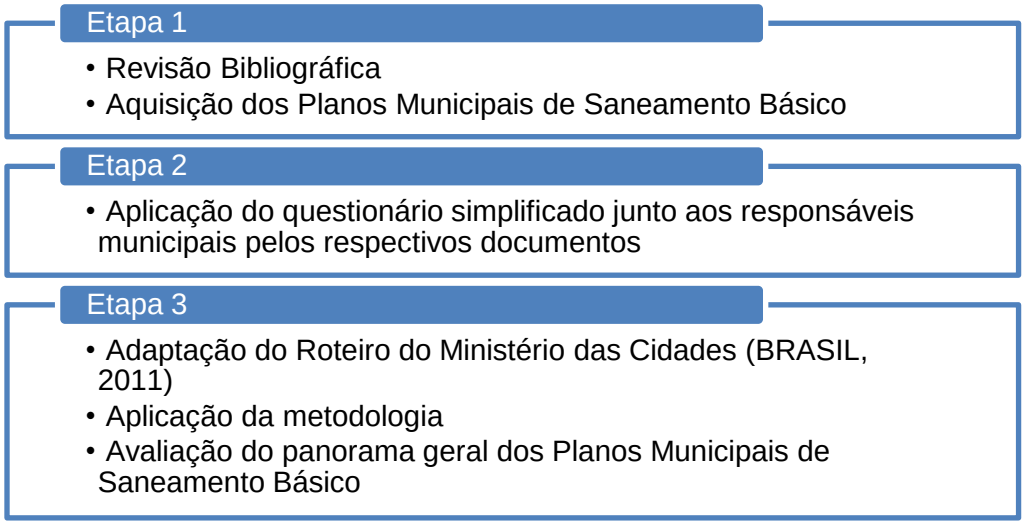
Para realização desta pesquisa, partiu-se das seguintes etapas:

a) **Etapa 1** - Pesquisa documental que se constituiu em material já elaborado, composto pelos Planos Municipais de Saneamento e suas respectivas legislações municipais dos 27 municípios que compõem a microrregião de Frederico Westphalen;
b) **Etapa 2** - Aplicou-se questionário simplificado (qualitativo), junto a responsáveis municipais pelos respectivos documentos, com intento de levantar elementos para embasar os objetivos da pesquisa;

c) **Etapa 3** - Realizou-se a avaliação técnica dos Planos Municipais de Saneamento Básico, através de metodologia adaptada, objetivando avaliar a conformidade dos planos, com base na Lei nº 11.445/2007 e na Lei nº 14.026/2020.

Em resumo, o desenvolvimento da pesquisa foi separado em 3 etapas subsequentes, conforme descritos na Figura 2.

Figura 2 – Descrição das etapas metodológicas.



Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 COLETA DE DADOS

O processo de coleta de dados foi realizado da seguinte forma: primeiro contato, via telefone, junto aos municípios com a finalidade de identificar os responsáveis municipais pelos respectivos Planos, com objetivo de coletar documentos pertinentes e identificar a disponibilidade do Plano. Também foram necessários além de contato telefônico, envio de e-mail e ofício via correios.

Já na segunda etapa, a ferramenta utilizada foi o questionário simplificado, com questões de múltipla escolha, baseando-se nas funções de gestão apontadas pela Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), principalmente em relação a elaboração e execução do PMSB. O questionário foi enviado de forma online, por e-mail, havendo auxílio por telefone aos interessados. A coleta de dados, através de questionário, estendeu-se de abril de 2020 a março de 2021.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Com o resultado da etapa 1 e 2 foi possível obter um panorama preliminar das seguintes questões:

a) existência do PMSB, etapa atual (se concluído ou em elaboração);
b) abrangência do plano (territorial e quanto aos 4 componentes do saneamento básico);
c) arranjo institucional adotado no processo de elaboração (estrutura técnica e de gestão do processo); e
d) fontes de recursos e formas de aprovação do plano; bem como a existência do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), de acordo com a Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010).

No total, 27 municípios participantes responderam à pesquisa e após a coleta dos dados, houve a tabulação das respostas dos questionários e efetuando-se a análise descritiva.

Na terceira fase, apresentou-se o resultado de um novo roteiro desenvolvido, chamado de Ferramenta Analítica, como nova metodologia de trabalho, baseado no documento do Ministério das Cidades, levando em consideração algumas alterações feitas por Brito e Araújo (2017), além do termo de referência da FUNASA (2018), que servirá de ferramenta para este trabalho. O resultado das modificações e produto final utilizado na análise do conteúdo do plano pode ser consultado no Apêndice A e B, a qual foi denominada ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB.

3.4.1 Método de Avaliação de PMSB

A metodologia foi adaptada do Roteiro de Avaliação de Plano Municipal de Saneamento Básico, publicado em novembro de 2016, e desenvolvido pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades (SNSA/MCidades) com a finalidade de avaliar as conformidades dos planos com base nas Leis nº 11.445/2007 e nº 14026/2020, no Decreto n° 7.217/2010 e na Resolução Recomendada nº 75/2009, do Conselho das Cidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016).

Este Roteiro também foi utilizado e adaptado por Pereira e Heller (2015) e por Brito e Araújo (2017), e Sousa *et al*. (2021). Essa adaptação também foi incorporada, em parte, por Silva (2019) e adaptada novamente com novas contribuições. As adaptações fizeram-se necessárias haja vista a diferença entre as localidades de aplicação da metodologia, além das peculiaridades da região, com municípios considerados de pequeno porte, de forma que a ferramenta proposta tem como característica possibilitar uma análise rápida e simplificada do PMSB. Ela é composta por uma tabela organizada em um total de 11 blocos, contendo 45 itens (que sãos os conteúdos mínimos), detalhadas no Apêndice C e visualizadas resumidamente no Quadro 2.

Quadro 2 – Relação dos blocos elencados na ferramenta com a quantidade de itens (que são conteúdos mínimos).

Código do Bloco	**Blocos**	**Itens por bloco**
A	Coordenação	1
B	Território	1
C	Compatibilização	1
D	Diagnóstico	5
E	Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva	12
F	Programas, Projetos e Ações	7
G	Ações de Emergência e Contingência	4
H	Avaliação Sistemática	9
I	Sistema de informações	1
J	Revisão	1
K	Estratégia de Mobilização, participação e controle social	3
Total de itens		45

Fonte: Elaborado pela autora.

A principal mudança do roteiro foi realizada quanto aos blocos de avaliação, e também, alguns itens do roteiro original foram desmembrados para avaliar com mais precisão os quatro componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana). Desse modo, os conceitos de conclusão presentes no Roteiro do Ministério das Cidades (2016), foram mantidos no formato original para este estudo, conforme segue:

> (i) PLANO VERDE: o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação;
> (ii) PLANO AMARELO: o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante; e
> (iii) PLANO VERMELHO: o Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016, p. 6).

Sendo que cada cor possui uma nota final que será atribuída ao plano, e esta é obtida por meio da média ponderada de todos os itens avaliados, ou seja, “O resultado global da avaliação corresponde à média aritmética simples das menções atribuídas a cada item” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016, p. 8), que por fim tem-se a seguinte classificação:

Quadro 3 – Classificação das notas finais dos PMSB de acordo com o roteiro do Ministério das Cidades

MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO
7 < média ≤ 10	Plano Verde
4 < média ≤ 7	Plano Amarelo
Média ≤ 4	Plano Vermelho

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

A adaptação neste quesito está relacionada à substituição da média ponderada pela soma simples, denominadas daqui em diante, por pontuação nas quais os resultados serão equivalentes (não alterando o significado do método original), e usando os critérios de classificação correspondentes aos níveis de avaliação global. Sendo que as orientações para definir a avaliação, usou-se alguns apontamentos originais e outros, como mencionado, foram adaptados do Roteiro do Ministério das Cidades. Para os itens incluídos e os adaptados, foram descritos apontamentos com base no termo de referência da FUNASA (2018).

Cabe salientar que esta ferramenta foi adaptada com a finalidade de verificar a presença ou não, dos conteúdos mínimos previstos na legislação, entendendo como o primeiro e primordial passo para a contribuição na melhoria da gestão do saneamento municipal. A principal alteração se deve no modo de executar a avaliação, na qual foi realizada em 3 fases as quais denominam-se módulos para melhor compreensão, detalhadas nos itens a seguir.

3.4.1.1 Primeiro módulo (atribuição de pontos por item presente na ferramenta de análise)

O primeiro módulo compreende a atribuição de determinada pontuação a cada item, sendo 2 (dois) pontos - refere-se que o conteúdo encontrado no item foi atendido de forma satisfatória; 1 (um) ponto – refere-se que o conteúdo encontrado no item contempla de forma moderada e pode ser melhorado; e, 0 (zero) – refere-se que o conteúdo encontrado no item não foi atendido e precisa ser refeito. Além do sistema de pontuação foi agregada a interpretação por cores, apenas para facilitar a visualização dos resultados. No Quadro 4, é possível observar a forma de classificação no módulo 1.

Quadro 4 – Pontos atribuídos a cada item da ferramenta de análise, remetendo a uma classificação, cor e conclusão, referentes ao primeiro módulo.

Pontos atribuídos	**Classificação**	**Cor relacionada à classificação**	**Conclusão**
0	Não conforme		O conteúdo encontrado no item não foi atendido e precisa ser refeito
1	Conformidade Parcial		O conteúdo encontrado no item contempla de forma moderada e pode ser melhorado
2	Em conformidade		O conteúdo encontrado no item foi atendido de forma satisfatória

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

As pontuações foram feitas de acordo com a abrangência do conteúdo analisado e a forma como esse é apresentado no plano, podendo estar entre dois extremos: indo de apenas citado; até ser apresentado com bastante detalhamento. No Apêndice C é possível identificar como foi aplicada a ferramenta.

3.4.1.2 Segundo Módulo (atribuição de pontos por bloco presente na ferramenta de análise)

O segundo módulo consistiu em somar os pontos que foram atribuídos nos itens do módulo 1, porém neste momento a soma foi por bloco, de forma que cada bloco terá uma classificação, seguindo a lógica de equivalência na adaptação do Roteiro apresentado pelo Ministério das Cidades (2016) e explanado no item 3.4.1.

Esta classificação foi adaptada para uso por blocos de maneira simplificada. Considerou-se que os Pontos Somados por Bloco (PSB) terá uma classificação atribuída, atendendo os critérios elencados pelo Roteiro apresentado pelo Ministério das Cidades (2016). No Quadro 5, é possível visualizar os blocos, com a classificação conforme soma simples de pontos, resultante da razão entre a classificação.

Quadro 5 – Critério e classificação atribuídos de acordo com pontuação somada por bloco(PSB) presente na da ferramenta de análise, indicando a quantidade de itens por bloco, e sua pontuação máxima.

Blocos	**Itens por bloco**	**Pontuação máxima por bloco**	**Classificação e Critério a ser enquadrado de acordo o PSB**		
			Não Conforme (equivale a média ≤ 4 segundo MC)	**Conformidade parcial** (equivale 4 < média ≤ 7 segundo MC)	**Em conformidade** (equivale 7 < média ≤ 10 segundo MC)
Coordenação	1	2	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Território	1	2	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Compatibilização	1	2	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Diagnóstico	5	10	PSB 0 ≤ 4	4< PSB ≤ 7	7 < PSB ≤ 10
Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva	12	24	PSB ≤ 9,6	9,6 < PSB ≤ 16,8	16,8 < PSB ≤ 24
Programas, Projetos e Ações	7	14	PSB ≤ 5,6	5,6 < PSB ≤ 9,8	9,8 < PSB ≤ 14
Ações de Emergência e Contingência	4	8	PSB ≤ 3,2	3,2 < PSB ≤ 5,6	5,6 < PSB ≤ 8
Avaliação Sistemática	9	18	PSB ≤ 7,2	7,2 < PSB ≤ 12,6	12,6 < PSB ≤ 18
Sistema de informações	1	1	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Revisão	1	1	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤2
Estratégia de mobilização, participação e controle social	3	6	PSB ≤ 2,4	2,4 < PSB ≤ 4,2	4,2 < PSB ≤ 6

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

Além do sistema de pontuação, agregou-se uma interpretação por cores, apenas para facilitar a visualização dos resultados por bloco. No Quadro 6, é possível observar a forma de avaliação por cores.

Quadro 6 – Avaliação por bloco da ferramenta de análise remetendo a uma classificação, cor e conclusão, referentes ao segundo módulo.

Classificação	**Cor relacionada à classificação**	**Conclusão**
Não conforme		O conteúdo encontrado no bloco não foi atendido e precisa ser refeito
Conformidade Parcial		O conteúdo encontrado no bloco contempla de forma moderada e pode ser melhorado
Não conforme		O conteúdo encontrado no bloco não foi atendido e precisa ser refeito

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

3.4.1.3 Terceiro Módulo (pontuação global composta pela soma de todos os itens avaliados presente na ferramenta de análise)

No terceiro módulo foi possível aplicar uma pontuação global por plano, que se deu pela soma de todos os itens avaliados da ferramenta analítica. De maneira que a classificação é dada da seguinte forma, segundo o Ministério das Cidades (BRASIL, 2016):

a) média menor ou igual a 10 e maior que 7, resulta em Plano Verde: O plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação;
b) média menor ou igual a 7 e maior que 4, resulta em Plano Amarelo: O plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante; e
c) média menor ou igual a 4, resulta em Plano Vermelho: O plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.

A média citada acima, originalmente dada pelo roteiro original (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016) mas adaptada para este estudo, foi substituída pela soma da

pontuação dada na primeira fase. O total de pontos (soma de todos os itens), portanto, foi taxado através da equivalência da classificação, resultando, assim, na classificação global por plano, apresentada no Quadro 7.

Quadro 7 – Classificação global por PMSB dada através do total de pontos, obtido na ferramenta analítica aplicada, com a respectiva conclusão.

Total de Pontos	**Cor Relacionada ao total de pontos**	**Conclusão**
63 < total de pontos ≤ 90		Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
36 < total de pontos ≤ 63		Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.
0 ≤ 36		Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

Ao conjunto destes três módulos, na qual constituem uma metodologia adaptada, deu-se o nome de ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

3.5 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Este estudo classifica-se como uma pesquisa exploratória, sob forma de estudo dos PMSB de 27 municípios. Assim, cidades que não forneceram o plano parcial ou completo, podem não ser bem representadas pelos resultados demonstrados. Também não foi possível realizar visitas in loco, devido ao período de estudo coincidir com o início da pandemia de COVID-19, em sincronia com o período eleitoral nos municípios, o que indica que as informações fornecidas pelos responsáveis municipais pelo PMSB não puderam ser apuradas de outra forma, não existindo informações sobre como os planos foram efetivamente implementados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa, antes da coleta dos planos, foi identificar os responsáveis pelo PMSB de cada cidade. Já nesse primeiro momento foi possível identificar uma série de conflitos que acabavam por postergar o contato com os prováveis responsáveis institucionais, e consequentemente, o acesso aos PMSB. O primeiro contato ocorreu via telefone, com os municípios, quando foram encontradas as primeiras dificuldades, dentre elas: não saber informar o responsável; passar de um setor ao outro a responsabilidade; alegar não ter o PMSB; o responsável estar de férias ou licença; e, até mesmo, pouco tempo de trabalho no cargo.

Sendo que. para 21 dos 27 municípios foram necessárias pelo menos 4 tentativas para conseguir contato com o responsável; e destes 21, apenas 6 disponibilizaram o PMSB prontamente, correspondendo a cerca de 22,20% do total de municípios. Após identificar o responsável por contato telefônico, foi encaminhado e-mail com explanações sobre este estudo, bem como solicitando formalmente o acesso ao PMSB, nas quais foram encontradas novas dificuldades, a ver: e-mails incorretos e/ou não haver respostas a estes, fazendo com que apenas 12 dos 27 municípios retornassem o primeiro contato via e-mail.

E por este motivo foi enviado um requerimento aos municípios destinados aos prefeitos da gestão, um documento com detalhes sobre o estudo. Apesar disso, não houve retorno de nenhum dos 15 municípios. Por fim, entre março de 2020 a junho de 2021, se deu o período destinado a obter os PMSB, e a medida que os municípios iam os disponibilizando, um questionário simplificado era enviado (APÊNDICE D).

Dentre as dificuldades enfrentadas para conseguir os PMSB, cita-se: não ter o documento de modo digital; alegar não existir o plano; confundir com o PGRS; além de alegar que o documento estava disponível no site, apesar desse não ter sido encontrado pela autora deste estudo. Sendo assim, dos 27 municípios, 3 alegaram não ter o plano, Estas mesmas dificuldades foram relatadas por Sousa *et al*. (2021). No Quadro 8, elencou-se a quantidade de municípios de acordo com a forma de acesso aos PMSB.

Quadro 8 – Quantidade de municípios de acordo com a forma de acesso ao PMSB.

Quantidade de municípios	Forma de acesso ao PMSB
2	Impresso em meio físico
1	Site
17	Meio digital (enviado por e-mail)
4	Disponibilizado em HD externo
2	AGERGS

Fonte: Elaborado pela autora .

Após receber os PMSB, realizou-se uma breve leitura na qual foram identificados que dos 26 documentos, 7 foram elaborados com assessoramento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), através do convênio FUNASA/UFRGS, de forma que os documentos estão disponibilizados no site da Universidade, apesar disso, em nenhum momento esta informação foi repassada pelos responsáveis municipais, o que pode indicar alguma falta de conhecimento ou desarticulação entre os órgãos responsáveis e a instituição de ensino.

4.1 QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO APLICADO

Todos os municípios responderam ao questionário simplificado, com o objetivo de levantar informações sobre a situação atual do PMSB, bem como identificar as características da gestão do documento em cada município. No questionário há 21 questões que variaram entre opções de múltipla marcação e/ou descritiva. Abaixo, um breve resumo das questões apresenta-se no Quadro 9.

Quadro 9 – Questões presentes no questionário simplificado.

(continua)

Questão	Tipo de respostas possíveis
Nome completo	Descritiva
Escolaridade	Alternativas
Cargo ou função que exerce na Prefeitura atualmente:	Descritiva
Quanto tempo está neste cargo ou função?	Descritiva
Qual Secretaria e/ou Departamento atualmente é responsável pelo Plano?	Descritiva
Em que ano o Plano Municipal de Saneamento Básico foi aprovado?	Alternativa
Após a aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico, houve revisões até a presente data?	Alternativa
Se o Plano já foi aprovado há mais de 4 anos, informe sobre sua revisão:	Alternativa
O Plano Municipal de Saneamento Básico está disponível no site oficial do Município?	Alternativa
Foi contratada empresa terceirizada através de licitação para prestar consultoria na ELABORAÇÃO do Plano Municipal de Saneamento Básico?	Alternativa

Quadro 9 – Questões presentes no questionário simplificado.

(conclusão)

Questão	Tipo de respostas possíveis
Aponte fontes de recursos financeiros usados para elaborar o Plano:	Alternativa
Em algum momento você integrou o Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico?	Alternativa
Em algum momento você integrou o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico?	Alternativa
Algum Programa do Eixo de ABASTECIMENTO DE ÁGUA previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado?	Alternativa
Algum Programa do Eixo de ESGOTAMENTO SANITÁRIO previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado?	Alternativa
Algum Programa do Eixo de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado?	Alternativa
Algum Programa do Eixo de DRENAGEM PLUVIAL previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado?	Alternativa
Existe a Política Pública de Saneamento Básico do Município?	Alternativa
Se a resposta for Sim ou Em elaboração, informe também com relação à LEI DA POLÍTICA PÚBLICA de Saneamento Básico do Município:	Alternativa
Foi criado o Conselho Municipal De Saneamento Básico?	Alternativa
Existe um Gestor Responsável por preencher dados para envio ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS?	Alternativa
O Município possui Plano de Resíduos Sólidos?	Alternativa
O (A) Senhor(a) tem alguma indicação a fazer relacionada ao assunto?	Descritiva

Fonte: Elaborado pela autora.

A primeira questão era o nome completo que não será apresentado aqui. No Quadro 10 demonstra-se as respostas das questões dois a cinco, estas relacionadas à escolaridade, cargo ou função que exerce, tempo no cargo e Secretaria/Departamento responsável pelo plano.

Quadro 10 – Respostas das questões dois a cinco do questionário simplificado.

(continua)

Municípios	Escolaridade	Cargo	Tempo de cargo	Secretaria/Departamento responsável pelo plano
Alpestre	Superior completo	Engenheiro Agrônomo	28 anos	Sec. da Saúde - Vigilância Sanitária
Ametista do Sul	Pós-graduação completa	Bióloga	4 anos	Departamento Municipal de Meio Ambiente
Caiçara	Ensino médio completo	Técnico Agropecuária	14 anos	Departamento de Meio Ambiente/Setor de Projetos
Constantina	Superior completo	Licenciador Ambiental	11 anos	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente
Cristal do Sul	Superior completo	Técnico Agrícola	4 anos	Meio Ambiente
Dois Irmãos das Missões	Superior completo	Secretário Municipal do Meio Ambiente	20 dias	Sec. Obras e Meio Ambiente.
Engenho Velho	Superior completo	Engenheiro civil	4 anos	Administração
Erval Seco	Pós-graduação completa	Coordenadora Ambiental	9 anos	Departamento Municipal Ambiental
Frederico Westphalen	Pós-graduação completa	Fiscal Ambiental	13 anos	SeMMA e SePLAN
Gramado dos Loureiros	Superior completo	Oficial Administrativo	25 anos	Secretaria da Agricultura
Iraí	Pós-graduação completa	Secretária de Administração	3 anos	Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente
Liberato Salzano	Superior completo	Técnico em Planejamento	8 meses	Sec. Mun. De Planejamento
Nonoai	Pós-graduação completa	Chefe Departamento de Meio Ambiente	3 anos	Planejamento
Novo Tiradentes	Pós-graduação completa	Fiscal Ambiental/Sanitária	1 ano	Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente
Novo Xingu	Superior completo	Licenciador Ambiental	Mais de 10 anos	Saúde
Palmitinho	Pós-graduação completa	Licenciador Ambiental	6 meses	Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente

Quadro 10 – Respostas das questões dois a cinco do questionário simplificado.

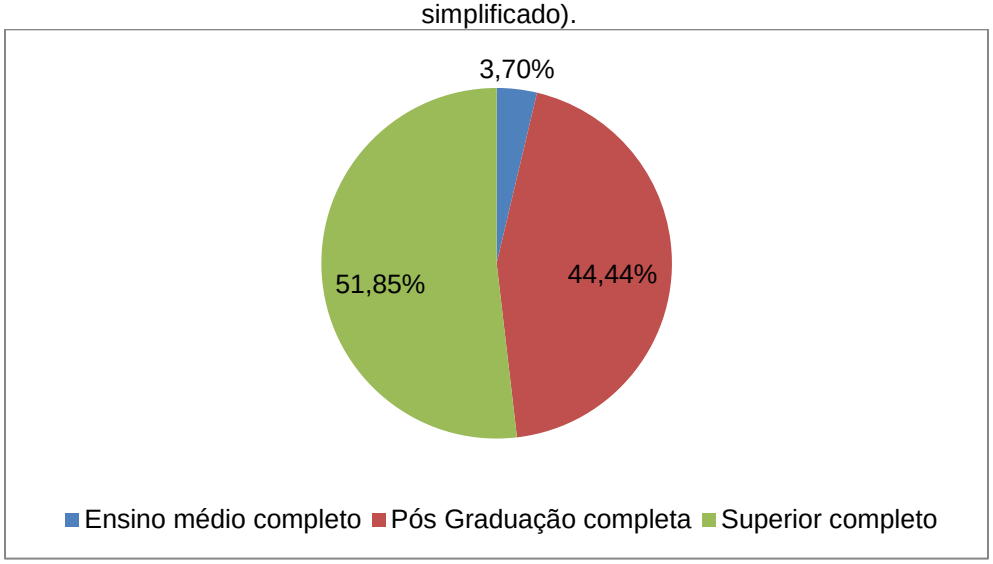
(conclusão)

Municípios	Escolaridade	Cargo	Tempo de cargo	Secretaria/Departamento responsável pelo plano
Pinheirinho do Vale	Superior completo	Fiscal Ambiental	1 ano e 3 meses	Meio Ambiente
Planalto	Pós-graduação completa	Biólogo	3 anos	secretária da agricultura e meio ambiente
Rio dos Índios	Superior completo	Chefe do Departamento de ICMS	2 anos e 10 meses	Administração
Rodeio Bonito	Pós-graduação completa	Analista Ambiental	9 anos	Administração
Rondinha	Superior completo	Assessor Técnico	4 anos	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente
Seberi	Superior completo	Secretária Municipal de Desenvolvimento	3 anos	Secretaria do Desenvolvimento
Taquaruçu do Sul	Superior completo	Coordenador do departamento de gestão ambiental	18 meses	Departamento de gestão ambiental
Três Palmeiras	Superior completo	Licenciador Ambiental	11 anos	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente
Trindade do Sul	Pós-graduação completa	Engenheiro civil	5 anos	Departamento de meio ambiente
Vicente Dutra	Pós-graduação completa	Bióloga	9 anos	Secretaria da Administração
Vista Alegre	Pós-graduação completa	Bióloga	7 anos	Secretaria da Agricultura

Fonte: Elaborado pela autora.

Mais detalhadamente, em resposta à questão dois referente à escolaridade dos responsáveis pelos PMSB: 3,70% declararam possuir ensino médio completo; 44,44% pós graduação completa; e 51,85% sendo a maior porcentagem declaram possuir ensino superior completo, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 – Escolaridade dos responsáveis pelos PMSB (questão 2 do questionário simplificado).



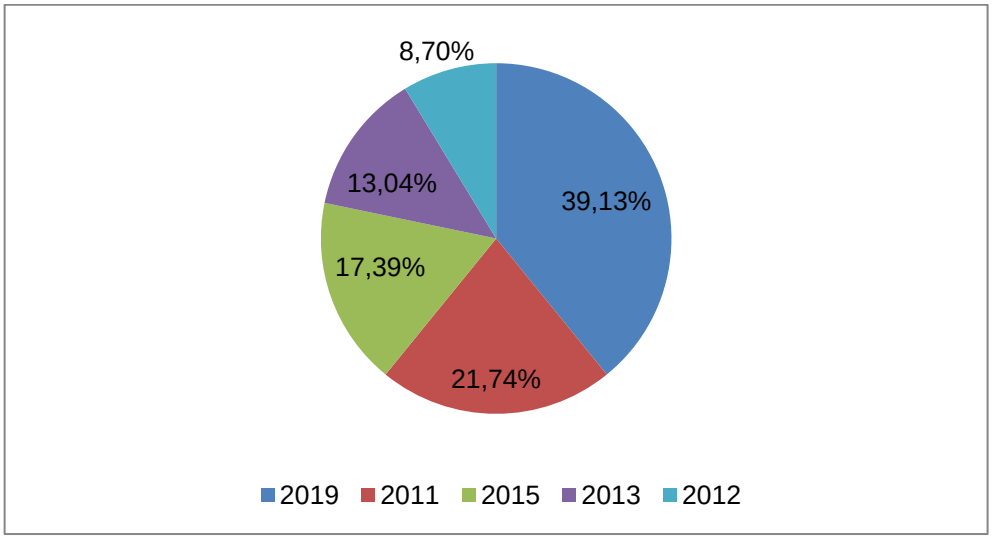
Fonte: Elaborado pela autora.

Já a questão três referiu-se ao cargo ocupado na gestão municipal e dentre estas foram citadas: Engenheiro Agrônomo, Biólogo(a), Técnico de Agropecuária, Licenciador Ambiental, Técnico Agrícola, Secretário Municipal do Meio Ambiente, Engenheiro civil, Coordenadora Ambiental, Fiscal Ambiental, Oficial Administrativo, Secretária de Administração, Técnico Em Planejamento, Chefe do Departamento de Meio Ambiente, Fiscal Ambiental/Sanitária, Licenciador Ambiental, Chefe do Departamento de ICMS, Analista Ambiental, Assessor Técnico, Secretária Municipal de Desenvolvimento, Coordenador do Departamento de Gestão ambiental, Licenciador Ambiental e Engenheiro civil.

A questão 4 indagava há quanto tempo estavam nestes cargos. As respostas variavam de 20 dias até 28 anos. A questão 5 referia-se à Secretaria/Departamento responsável pelo plano, sendo resposta descritiva, cada um pôde descrever a resposta demonstrada no Quadro 10. Quanto a questão 6, referente ao ano que o Plano Municipal de Saneamento Básico foi aprovado, somente 23 responderam. Os anos indicados pelas respostas foram: 2019 com nove (9) planos aprovados; 2011 com cinco (5); 2015 com quatro (4); 2013 com três (3); e 2012 com dois (2). No

Gráfico 2 podem ser observadas as porcentagens correspondentes. Dessa forma, o ano com maior quantidade planos aprovados foi o ano de 2019, seguido por 2011, 2015, 2013 e 2012.

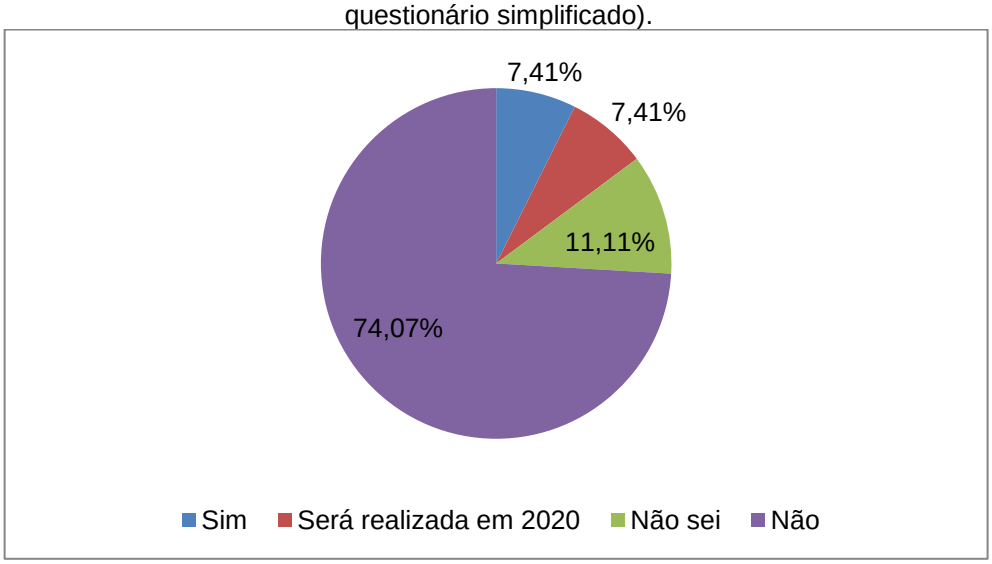
Gráfico 2 – Ano de aprovação do PMSB (questão 6 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

A questão 7 (Gráfico 3) indagava sobre o período após a aprovação do PMSB, isto é, se houve revisões até a presente data: 74,07% responderam que não, o que corresponde a 20 municípios; 11,11% responderam que não sabia; 7,41% responderam que sim; e 7,41% responderam que a revisão seria realizada no ano de 2020.

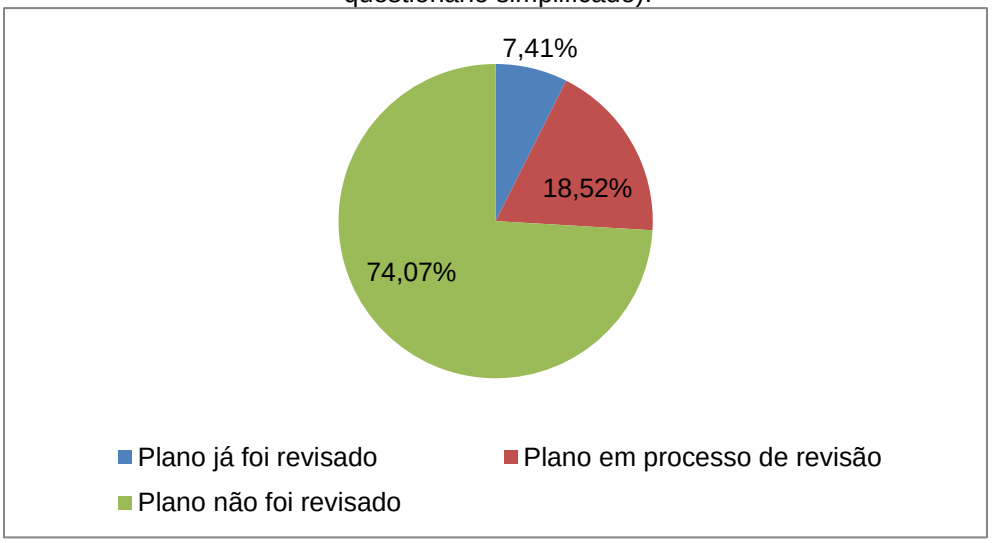
Gráfico 3 – Após a aprovação do PMSB, houve revisões até a presente data? (questão 7 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

A questão oito (Gráfico 4) referia-se à realização da revisão, onde 74,07% informaram que o plano não foi revisado; 18,52% que o plano estava em processo de revisão; e, 7,41% que o plano já havia sido revisado.

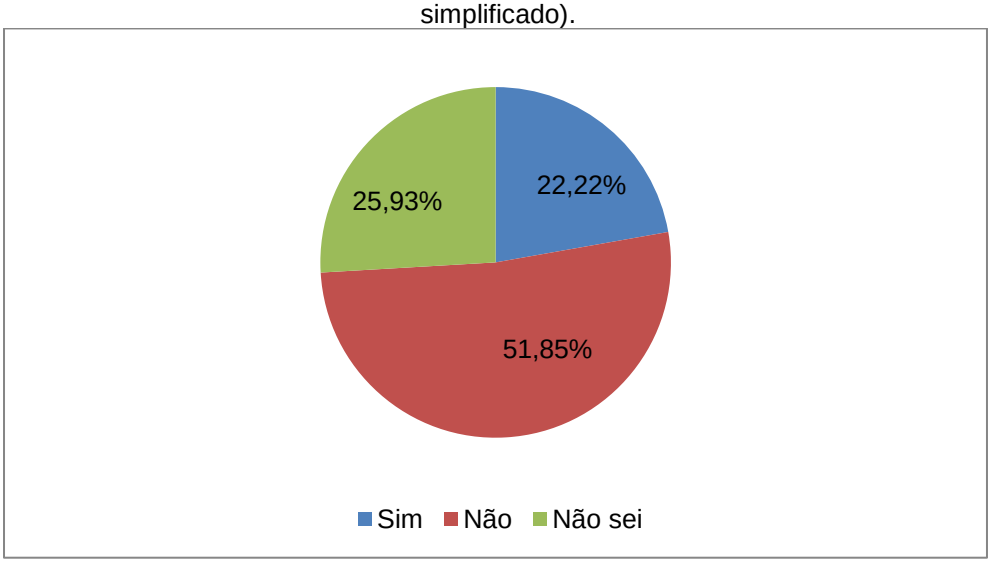
Gráfico 4 – Se o Plano já foi aprovado há mais de 4 anos, informe sobre sua revisão (questão 8 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

A questão 9 (Gráfico 5) referia-se à disponibilidade do PMSB no *site* oficial do munícipio. A maior parte (51,85%) informou que não; já 25,93% não sabiam; e 22,22% afirmaram que o Plano estava disponível no site.

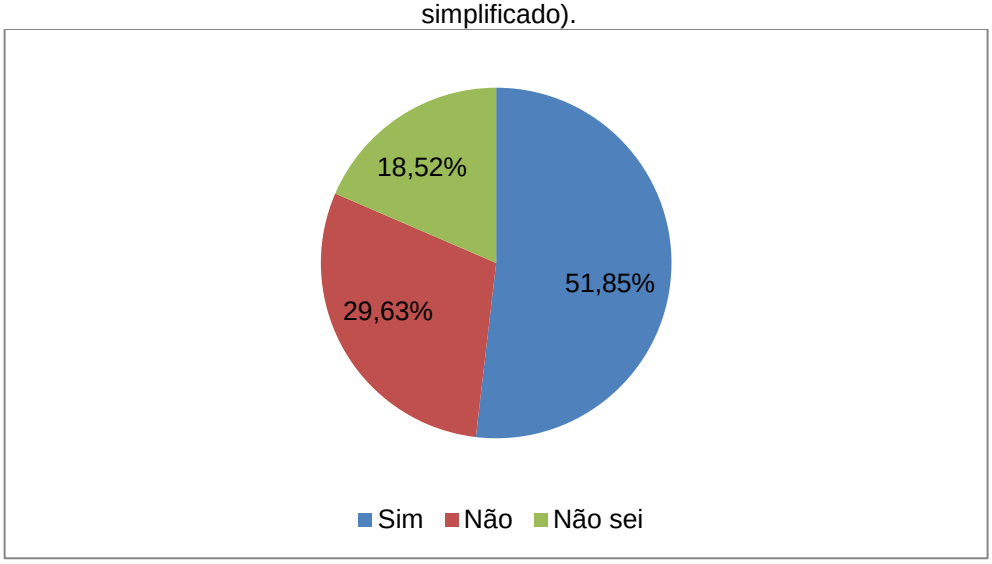
Gráfico 5 – O PMSB está disponível no site oficial do Município? (questão 9 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

A questão 10 (Gráfico 6) referia-se à contratação de empresa terceirizada através de licitação para prestar consultoria na elaboração do PMSB. A maior parte (51,85%) afirmaram que houve a contratação; 29,63% declararam que não; e, 18,52% não souberam informar.

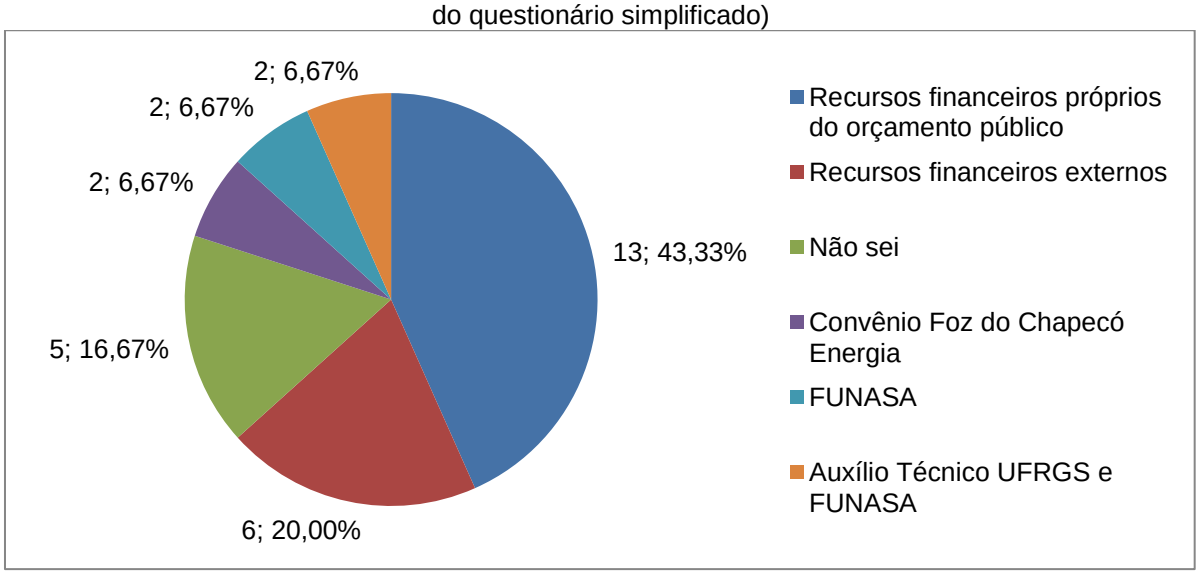
Gráfico 6 – Houve a contratação de empresa terceirizada através de licitação para prestar consultoria na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico? (questão 10 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

Já na questão 11 solicitou-se que informações sobre as fontes de recursos financeiros usados para elaborar o Plano fossem apontadas, havia 4 opções a serem escolhidas: recursos financeiros próprios do orçamento público; recursos financeiros externos; não sei; e, a última opção, outros (no qual poderia ser descrita qual seria). Para tabulação das respostas, gerou-se o Gráfico 7, no qual se destacam o convênio com a Usina Hidrelétrica (UHE) Foz do Chapecó, FUNASA e UFRGS juntamente com a FUNASA.

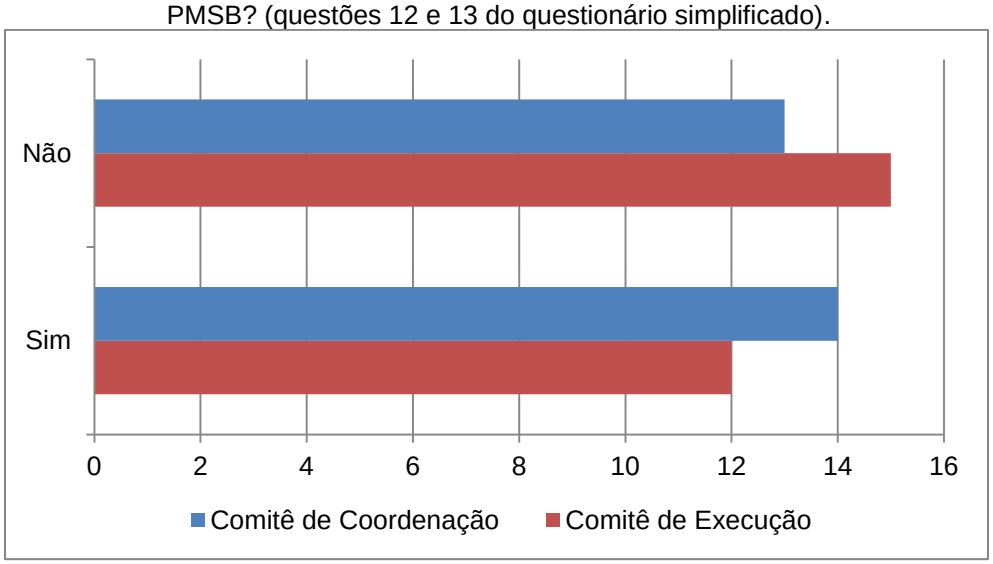
Gráfico 7 – Aponte fontes de recursos financeiros usados para elaborar o PMSB (questão 11 do questionário simplificado)



Fonte: Elaborado pela autora.

As questões 12 e 13 referiam-se, respectivamente, se em algum momento o responsável por responder o questionário integrou o Comitê de Coordenação, ou se integrou ao Comitê de Execução do PMSB. No Gráfico 8, pode ser observado que 14 pessoas integraram o comitê de coordenação (correspondente a 51,85% dos responsáveis municipais pelo PMSB); 12 integraram o comitê de execução (corresponde a 44,44%); sendo que 13 (48,14%) não integraram o comitê de coordenação; e 15 (55,55%) o de execução. É importante ressaltar que, 11 responsáveis dos 27, nunca integraram nenhum dos dois comitês, ou seja, um total de 40,74%.

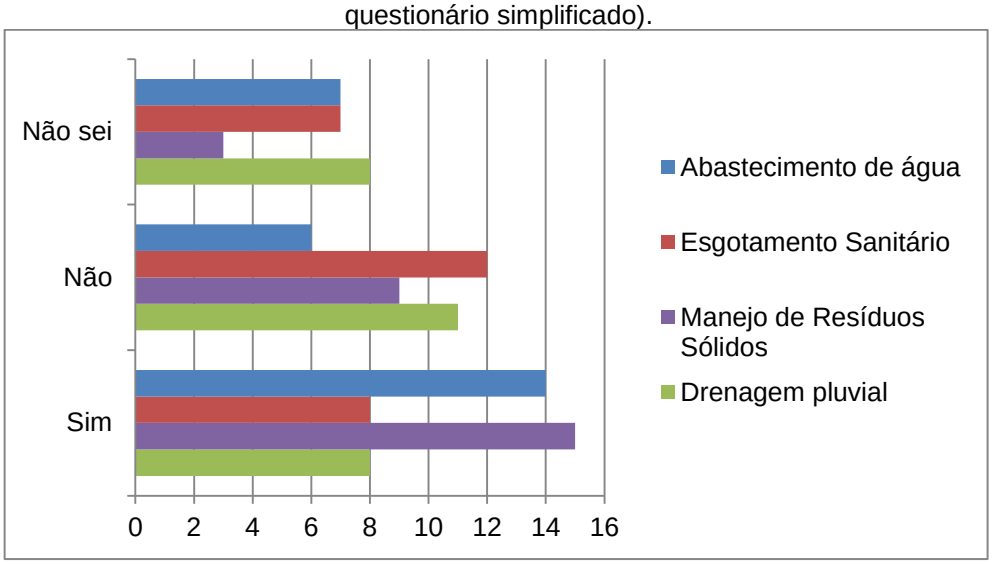
Gráfico 8 – Em algum momento integrou o Comitê de Coordenação e/ou Comitê de Execução do PMSB? (questões 12 e 13 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

As questões 14 a 17 referiam-se à existência de programas no plano que foram executados, no Gráfico 9 é possível visualizar quantas pessoas responderam as opções: sim; não; e não sei.

Gráfico 9 – Algum Programa do eixo de Abastecimento de Água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem pluvial, previstos no PMSB já foi executado? (questões 14 a 17 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

O componente resíduo sólido foi o que mais obteve resposta “sim”, isto é: 55,55% (15 municípios) afirmaram que houve execução de programas neste componente; seguido pelo componente abastecimento de água 51,85% (14 municípios); e por fim, o componente esgotamento sanitário e drenagem pluvial com 29,62% (8 municípios) cada, declararam haver programas executados nestes eixos.

Quanto aos municípios que responderam que não executaram os programas previstos: 44,44% (ou seja, 12 municípios) não executaram programas ligados ao componente esgotamento sanitário; seguido pelo eixo de drenagem pluvial com 40,74% (11 municípios); 33,33% (9 municípios) do componente manejo de resíduos sólidos; e 22,22% (6 municípios) relacionados ao componente de abastecimento de água.

Quanto aos municípios que responderam que não sabiam se algum programa foi executado o resultado foi:

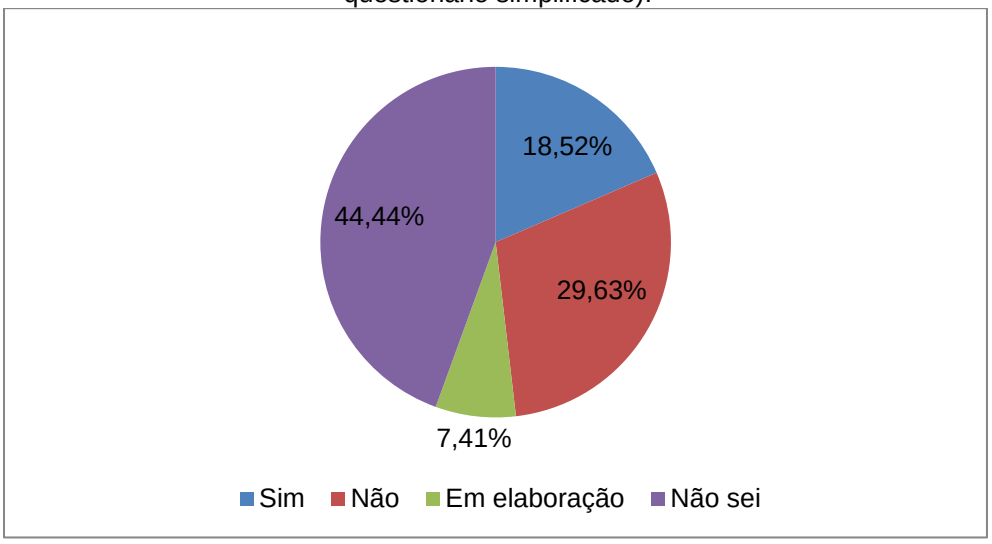
a) 8 municípios, que correspondem a 29,62%, para o componente de drenagem pluvial;
b) 7 municípios, que correspondem a 25,92%, para o componente abastecimento de água;

c) 7 municípios, que correspondem a 25,92%, para o componente esgotamento sanitário;

d) 3 municípios, que correspondem a 11,11%, para o componente manejo de resíduos sólidos.

Já a questão 18 (Gráfico 10) indagava se o município possui Política Pública de Saneamento Básico do Município, as respostas foram: 44,44% declararam não saber; 29,63% responderam que não existe; 18,50% declararam que existe; 7,41% alegaram que a política estava em elaboração.

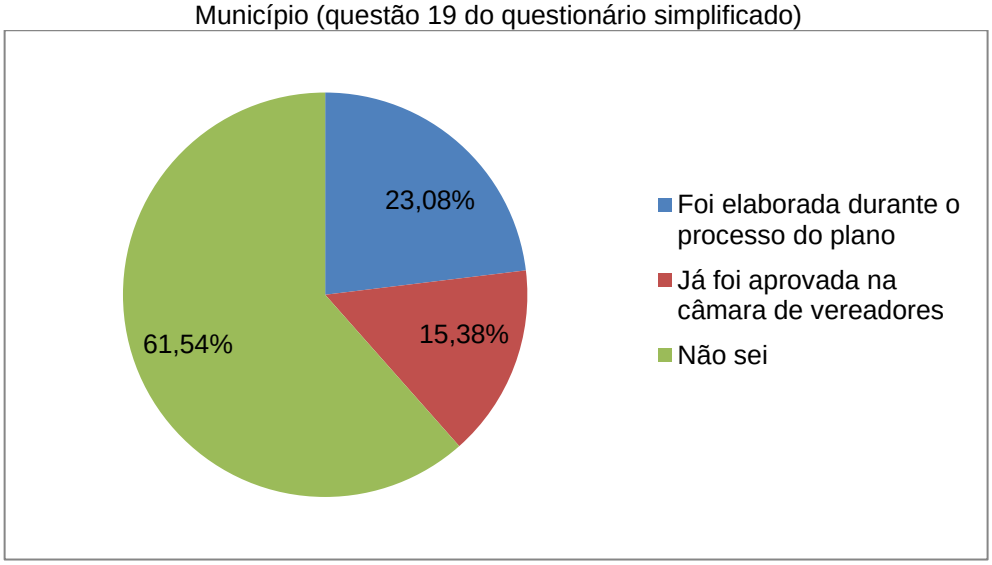
Gráfico 10 – Existe a Política Pública de Saneamento Básico do Município? (questão 18 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

Se a resposta da questão 18 (pergunta mencionada anteriormente) fosse sim ou em elaboração, o responsável pelo preenchimento do questionário deveria responder à questão 19. Segundo as respostas da pergunta 18, 7 municípios deveriam responder, apesar disso, 13 responderam.

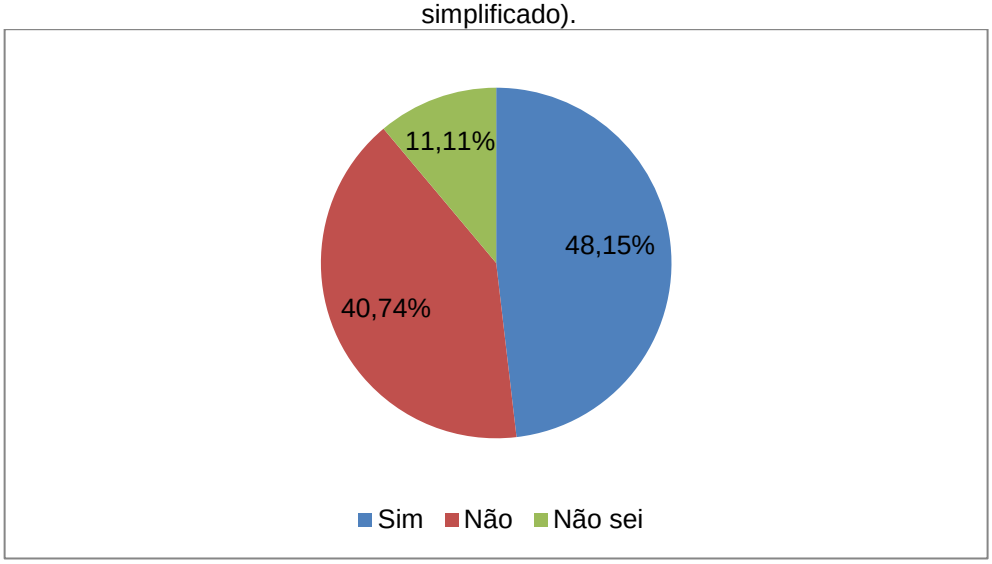
Gráfico 11 – Informe também com relação à Lei da Política Pública de Saneamento Básico do Município (questão 19 do questionário simplificado)



Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria, 8 municípios, afirmaram não saber; outros 3 municípios asseguraram que a política foi elaborada durante o processo do plano; e 2 municípios declararam que a política foi aprovada pela câmara de vereadores. Quanto a criação do Conselho Municipal De Saneamento (questão 20), a maior parte, 48,15%, afirmou que o conselho foi criado; 40,74% que não houve criação do conselho; e 11,11% afirmaram não saber.

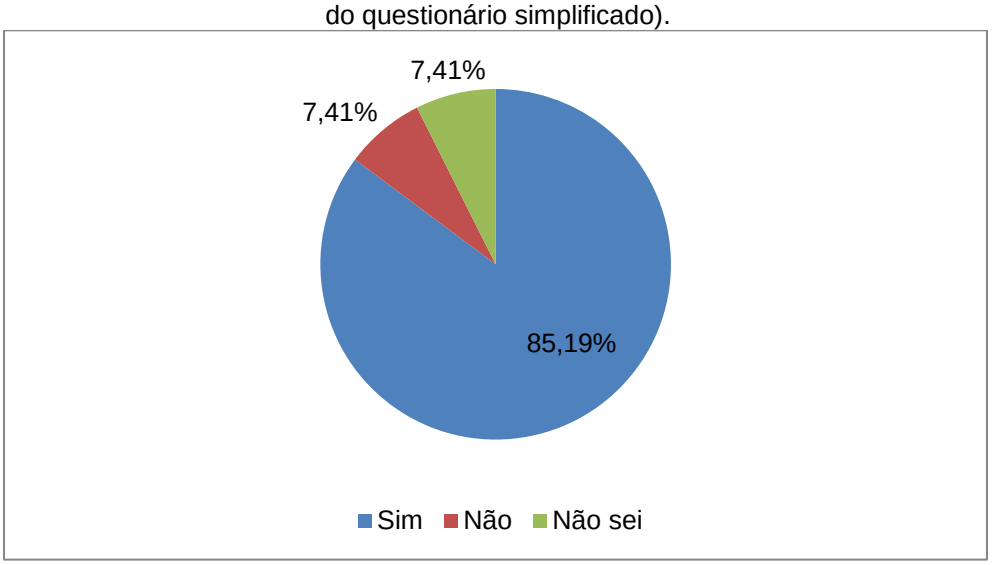
Gráfico 12 – Foi criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico? (questão 20 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

A questão 21 referia-se à existência de um gestor responsável por preencher os dados para o envio ao SNIS. A maior parte dos municípios afirmou que sim (85,19%), ou seja, que há gestor; outros 7,41% afirmaram que não; e o restante 7,41% afirmaram que não sabiam.

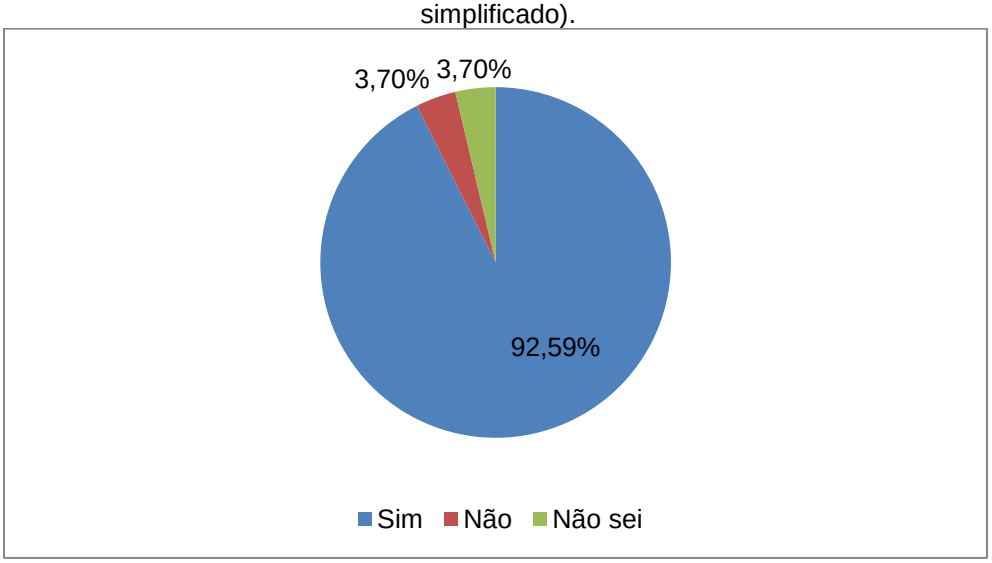
Gráfico 13 – Existe um Gestor Responsável por preencher dados para envio ao SNIS? (questão 21 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

E por fim a questão 22, quanto a existência do Plano de Resíduos Sólidos: a maior parte dos municípios declarou existir o documento (92,59%); já 3,70% alegaram que não existe; e os outros 3,70% afirmaram não saber.

Gráfico 14 – O Município possui Plano de Resíduos Sólidos? (questão 22 do questionário simplificado).



Fonte: Elaborado pela autora.

De modo geral, com o questionário foi possível observar que embora os responsáveis tenham participado dos comitês, as informações nem sempre estavam claras, o que indica que provavelmente houve pouca participação ativa do titular na elaboração do plano. Assim como Ventura e Albuquerque (2020) concluíram em seu estudo é visível que o conteúdo dos planos de saneamento está sendo compilado de acordo com a relevância dada pela municipalidade, neste questionário também é possível observar esse fator, com base na estrutura organizacional não adequada para discussão, acompanhamento e desenvolvimento do PMSB, fato também descrito por Muniz (2014); Souza e Junior (2016). Notadamente a situação após a aprovação do PMSB é exemplificada por Galvão Junior (2013), que relata que a principal dificuldade enfrentada é a falta de aptidão do município frente a gestão no que diz respeito ao saneamento básico.

4.2 RESULTADO DA FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB

Nesse estudo , foi possível realizar esta análise em apenas vinte três (23) municípios dos vinte sete (27) selecionados, pois três (3) forneceram documentos incompletos não sendo possível aplicar a metodologia, e um (1) não possuía PMSB. Os resultados serão apresentados separadamente por módulos, conforme já apresentado no capítulo metodológico. Abaixo um breve resumo daquilo que foi levantado.

Quadro 11 – Resumo dos módulos que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3
Análise por item	Análise por bloco	Análise global
Atribuir pontos	Somar por bloco os pontos elencados no módulo 1	Somar todos os pontos atribuídos
Conclusão por item	Conclusão por bloco	Conclusão global do plano

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.1 Módulo 1 – atribuição de ponto por item presente na ferramenta de análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

Ao módulo 1 foi atribuída pontuação a cada item organizada da seguinte maneira: 2 (dois) pontos significa que o conteúdo encontrado no item foi atendido de forma satisfatória; 1 (um) ponto significa que o conteúdo encontrado no item contempla de forma moderada e pode ser melhorado; e por último, 0 (zero) que significa que o conteúdo encontrado no item não foi atendido e precisa ser refeito. Assim no Quadro 12 é possível observar o resultado do módulo 1 e para melhor detalhamento, observe o Apêndice A e B, onde se é apresentado quadro com a descrição dos blocos por itens.

Quadro 12 – Resultado do módulo 1 (pontos atribuídos a cada item) que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(continua)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB																															
CÓDIGO DO BLOCO	BLOCO	ITEM		MUNICÍPIOS																											
				Alpestre	Ametista do Sul	Caiçara	Constantina	Cristal do Sul	Dois Irmãos das Missões	Engenho Velho	Erval Seco	Frederico Westphalen	Gramado dos Lourreiros	Iraí	Liberato Salzano	Nonoai	Novo Tiradentes	Novo Xingu	Palmitinho	Pinheirinho do Vale	Planalto	Rio dos Índios	Rodeio Bonito	Rondinha	Seberi	Taquaruçu do Sul	Três Palmeiras	Trindade do Sul	Vicente Dutra	Vista Alegre
A	**Coordenação**	**1**	Plano editado pelos titulares, podendo ser elaborado com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.	2	Plano disponibilizado incompleto	2	1	2	2	2	2	Plano disponibilizado incompleto	2	2	2	2	2	2	2	2	1	Não há Plano	2	2	2	Plano disponibilizado incompleto	2	2	2	2
B	**Território**	**2**	Abrangência Municipal (área urbana e rural)	2		2	1	2	1	2	2		2	2	2	1	0	2	1	2	1		1	2	2		2	2	2	2
C	**Compatibilização**	**3**	Cita a compatibilidade do plano de saneamento com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios	2		2	0	2	1	2	2		2	2	2	2	0	2	2	2	1		1	2	0		2	2	2	1
D	**Diagnóstico**	**4**	Situação dos serviços de abastecimento de água (AA)	2		2	1	2	1	2	2		2	2	2	2	1	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2	2
		5	Situação dos serviços de esgotamento sanitário (ES)	1		2	1	2	1	2	2		2	2	2	1	1	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2	1
		6	Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (LUMRS)	2		2	0	2	1	2	2		2	2	2	2	1	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2	1
		7	Situação dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas e drenagem (MAPUD)	2		2	0	2	1	2	2		2	2	2	2	1	2	2	2	2		2	2	0		2	2	2	2
		8	Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos	1		2	1	2	1	2	2		2	2	2	2	1	2	1	1	1		1	2	1		2	2	2	1
E	**Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva**	**9**	Objetivos para o abastecimento de água	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	2	2	1		1	1	1		2	2	2	2
		10	Objetivos para o esgotamento sanitário	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	2	2	1		1	1	1		2	2	2	2
		11	Objetivos limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	1	1	2		1	1	1		2	2	2	2
		12	Objetivos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	2	2	0		1	1	1		2	2	2	2
		13	Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2	1
		14	Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2	1
		15	Metas de curto, médio e longo prazos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2		2	1	2	2	2	2		2	2	1	2	2	2	1	1	2		2	2	2		2	2	2	1
		16	Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	1		1	1	2	2	1	1		1	1	1	1	2	1	2	2	0		2	2	2		1	1	2	1

Quadro 12 – Resultado do módulo 1 (pontos atribuídos a cada item) que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(continua)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB																															
CÓDIGO DO BLOCO	**BLOCO**	**ITEM**		**MUNICÍPIOS**																											
				Alpestre	**Ametista do Sul**	**Caiçara**	**Constantina**	**Cristal do Sul**	**Dois Irmãos das Missões**	**Engenho Velho**	**Erval Seco**	**Frederico Westphalen**	**Gramado dos Lourreiros**	**Iraí**	**Liberato Salzano**	**Nonoai**	**Novo Tiradentes**	**Novo Xingu**	**Palmitinho**	**Pinheirinho do Vale**	**Planalto**	**Rio dos Índios**	**Rodeio Bonito**	**Rondinha**	**Seberi**	**Taquaruçu do Sul**	**Três Palmeiras**	**Trindade do Sul**	**Vicente Dutra**	**Vista Alegre**
		17	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água	1		2	0	1	0	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	1	2
		18	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário	2		2	0	2	0	2	2		2	2	1	2	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	2	2
		19	Soluções técnicas de engenharia para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	1		2	0	1	0	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	1	2
		20	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	1		2	0	1	0	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	1	2
F	**Programas, Projetos e Ações**	**21**	Definição de programas, projetos e ações para o abastecimento de água	1		2	0	2	1	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	2	2
		22	Definição de programas, projetos e ações para o esgotamento sanitário	1		2	0	2	1	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	2	2
		23	Definição de programas, projetos e ações para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	1		2	0	2	1	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	2	2
		24	Definição de programas, projetos e ações para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	1		2	0	2	1	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	2	2
		25	Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas	1		2	0	2	0	2	2		2	2	1	1	0	2	0	0	0		0	1	0		2	2	2	2
		26	Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais	0		2	0	2	0	2	2		2	2	0	0	0	2	0	0	0		0	2	0		2	2	2	1
		27	Apresenta a indicação das possíveis fontes de financiamento voltadas para viabilizar cada programa, projeto ou ação propostos no PMSB	0		2	0	2	2	2	2		2	2	2	0	0	2	2	2	2		0	2	0		2	2	2	2
G	**Ações de Emergência e Contingência**	**28**	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente abastecimento de água	0		1	0	2	0	1	1		1	1	0	0	0	1	1	0	1		0	1	0		1	1	1	1
		29	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente esgotamento sanitário	1		1	0	2	0	1	1		1	1	0	1	0	1	1	0	1		0	1	0		1	1	1	1
		30	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2		1	0	2	1	1	1		1	1	0	2	0	1	1	0	1		0	1	0		1	1	1	1
		31	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	1		1	0	2	0	1	1		1	1	0	1	0	1	1	0	1		0	1	0		1	1	1	1

Quadro 12 – Resultado do módulo 1 (pontos atribuídos a cada item) que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(conclusão)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO DO MÍNIMO PMSB																														
CÓDIGO DO BLOCO	BLOCO	ITEM		MUNICÍPIOS																										
				Alpestre	Ametista do Sul	Caiçara	Constantina	Cristal do Sul	Dois Irmãos das Missões	Engenho Velho	Erval Seco	Frederico Westphalen	Gramado dos Lourreiros	Iraí	Liberato Salzano	Nonoai	Novo Tiradentes	Novo Xingu	Palmitinho	Pinheirinho do Vale	Planalto	Rio dos Índios	Rodeio Bonito	Rondinha	Seberi	Taquaruçu do Sul	Três Palmeiras	Trindade do Sul	Vicente Dutra	Vista Alegre
H	Avaliação Sistemática	32	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática	0		2	1	2	0	2	2		2	2	2	0	0	2	1	1	1		1	2	0		2	2	1	2
		33	Indicadores para avaliar a eficiência do componente abastecimento de água	2		1	0	2	0	1	1		1	1	1	1	0	1	0	0	0		0	2	0		1	1	2	1
		34	Indicadores para avaliar a eficiência do componente esgotamento sanitário	2		1	0	2	0	1	1		1	1	1	1	0	1	0	0	0		0	2	0		1	1	2	1
		35	Indicadores para avaliar a eficiência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2		1	0	2	0	1	1		1	1	1	2	0	1	0	0	0		0	2	0		1	1	2	1
		36	Indicadores para avaliar a eficiência do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	0		1	0	0	0	1	1		1	1	0	0	0	1	0	0	0		0	2	0		1	1	2	1
		37	Indicadores para avaliar a eficácia do componente abastecimento de água	2		2	0	2	0	2	2		2	2	1	2	0	2	1	1	1		0	2	0		2	2	2	2
		38	Indicadores para avaliar a eficácia do componente esgotamento sanitário	2		2	0	2	0	2	2		2	2	1	2	0	2	1	1	1		0	2	0		2	2	2	2
		39	Indicadores para avaliar a eficácia do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	2		2	0	2	0	2	2		2	2	1	2	0	2	1	1	0		0	2	0		2	2	2	2
		40	Indicadores para avaliar a eficácia do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	1		2	0	2	0	2	2		2	2	1	1	0	2	1	1	0		0	2	0		2	2	2	2
I	Sistema de informações	41	Estabelece sobre o sistema de informações e/ou banco de dados	0		2	0	2	0	2	2		2	2	2	0	0	2	1	0	0		0	2	0		2	2	2	2
J	Revisão	42	Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA	2		2	1	2	2	2	2		2	2	0	2	2	2	1	1	2		1	2	2		2	2	2	1
K	Estratégia de Mobilização, participação e controle social	43	Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas	0		2	1	1	0	1	2		2	2	2	0	0	1	0	1	0		1	2	1		2	1	1	1
		44	Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive através da internet	0		2	0	2	1	2	2		2	2	2	0	0	2	0	1	0		0	2	0		2	2	1	2
		45	Utilização de órgão colegiado no controle social	2		2	0	2	0	2	2		2	2	2	2	0	2	0	2	0		0	2	1		2	2	1	2

Fonte: Elaborado pela autora.

Legenda para quadro 12:

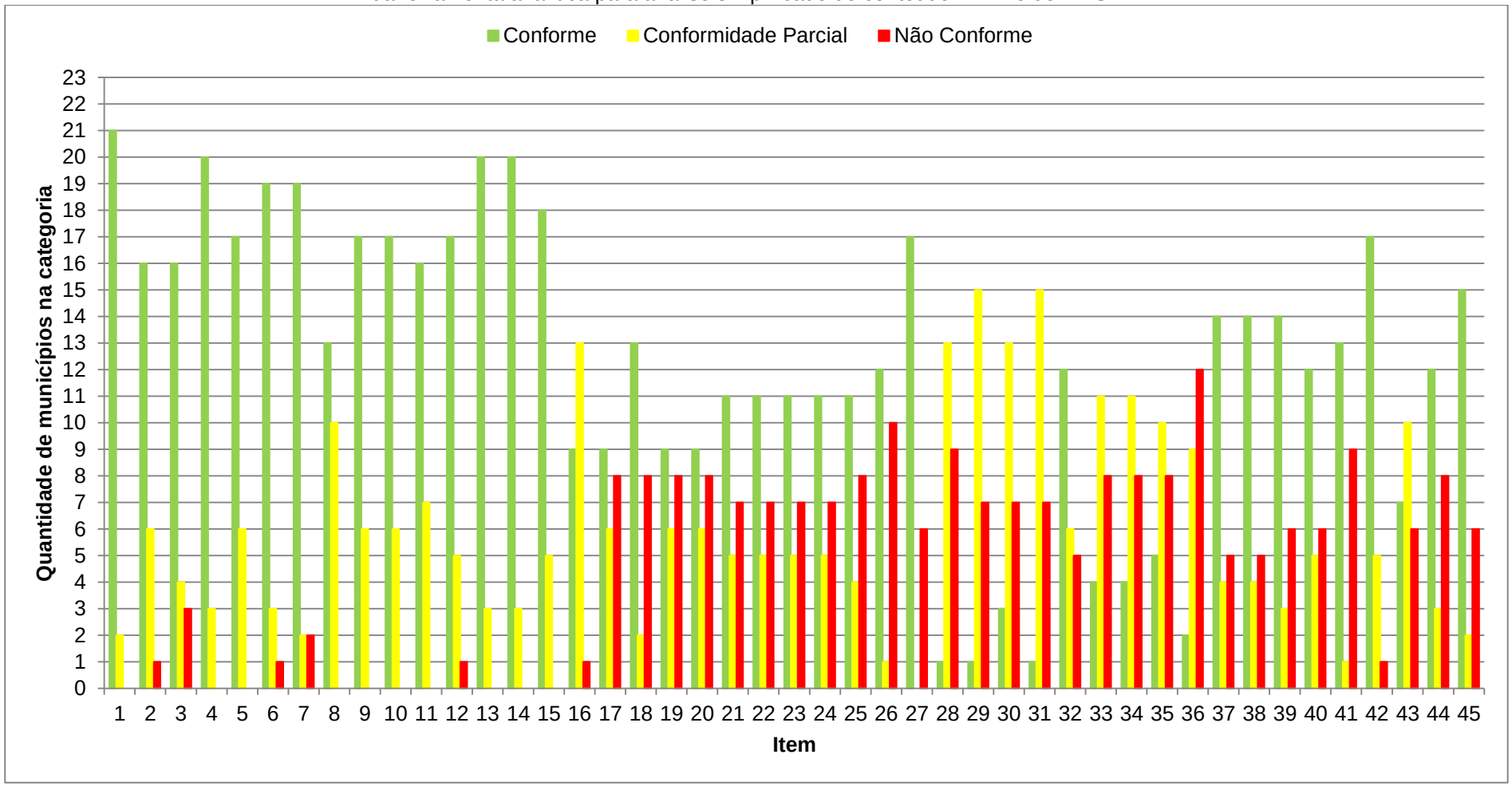
Pontos atribuídos ao item	Categoria de atendimento	Cor relacionada	Critério a ser enquadrado
0	Não conforme		O conteúdo encontrado no PMSB não se enquadra com nenhum dos pontos elencados na descrição da subcategoria.
1	Conformidade Parcial		O conteúdo encontrado no PMSB se enquadra com pelo menos um dos pontos elencados na descrição da subcategoria, mas não com todos.
2	Conformidade		O conteúdo encontrado no PMSB se enquadra com todos os pontos elencados na descrição da subcategoria.

No Quadro 12 é possível visualizar os pontos atribuídos, e por consequência, é possível observar a categoria de atendimento relacionada a uma cor, para que a observação torne-se mais prática, e com isso, ser possível verificar o critério a ser enquadrado em cada item por município.

Para melhor discussão sobre os itens, foram compilados dados em um gráfico ao qual foi contabilizada a quantidade de municípios que atenderam cada categoria por itens. As categorias foram: não conforme, conformidade parcial e conformidade. O tema foi abordado de forma geral, não havendo intenção de citar as municipalidades.

No Gráfico 15, está descrito o número de municípios participantes; e na horizontal, os 45 itens elaborados na Ferramenta Analítica, demonstrados no Quadro 12.

Gráfico 15 – Compilado do Quadro 12, quantidade de municípios por categoria (conforme, conformidade parcial e não conforme) de acordo com os 45 itens da ferramenta analítica para análise simplificado do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os itens em que houve mais municípios enquadrados na categoria conformidade (ilustrada pela cor verde) foram:

a) Item 1: Plano editado pelos titulares, podendo ser elaborado com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço;
b) Item 4: Situação dos serviços de abastecimento de água (AA);
c) Item 13: Metas de curto, médio e longo prazo para o abastecimento de água;
d) Item 14: Metas de curto, médio e longo prazo para o esgotamento sanitário.

É possível destacar que estes são itens que estão citados de forma direta na Lei do Saneamento, não ficando implícito o que deveria ser abordado, facilitando assim a interpretação para que o item fosse atendido de forma satisfatória.

No que se refere ao componente abastecimento de água trata-se de um componente que tem mais dados disponíveis, principalmente nas prestadoras de serviços, e por esse motivo foi um item de destaque, tanto no diagnóstico, quanto nas metas. Quanto ao componente de esgotamento sanitário, item 14, acredita-se que o destaque positivo deve-se ao fato de não haver tantas informações referentes a esse componente, e por consequência, a maior parte dos municípios colocou como meta melhorar nesse sentido. Ou seja, por não ter informações precisas, foram criadas metas para que estas fossem encontradas.

Em oposição ao apresentado acima, os itens em que houve menos municípios enquadrados na categoria conformidade (ilustrada pela cor verde) foram:

a) Item 28: Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente abastecimento de água;
b) Item 29: Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente esgotamento sanitário;
c) Item 31: Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Desse modo, pode-se notar que eventos de emergência e contingência para os componentes abastecimento de água, esgotamento sanitário, e, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas não foram abordados pelos municípios com o mínimo desejado, sendo que as questões de eventos de emergência e contingência são associadas aos planos da defesa civil, podendo ocorrer que na maioria dos municípios não tenha Defesa Civil ativa. Já o componente resíduo sólido não

enquadrou-se junto aos demais componentes, provavelmente pelo fato deste tema ser englobado ao Plano de Resíduos Sólidos no qual os municípios tem maior conhecimento e dados.

Os itens em que houve mais municípios enquadrados na categoria conformidade parcial (ilustrada pela cor amarela) foram:

a) Item 29: Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente esgotamento sanitário;
b) Item 31: Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para a componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Novamente, os itens relacionados à previsão de eventos de emergência e contingência aparecem com desempenho insatisfatório. Esse resultado pode ser justificado devido ao art. 25, do Decreto nº 7.217/2010, incluir no conteúdo mínimo do Plano a proposição de ações para situações de emergência e de contingência (inciso VI). Acredita-se que o entendimento deste inciso é limitado, por se tratar de termos parecidos. Além disso, o importante nestes itens (28 a 31) é propor ações de contingência e de emergência de maneira integrada, onde dever-se-ia pelo menos descrever e ter as ações planejadas em quaisquer dos componentes do saneamento básico, e até mesmo, aprimoramento, fazendo uso de planos de contingência já existentes (ao qual nenhum município citou).

Os itens que houve menos municípios enquadrados na categoria conformidade parcial (ilustrada pela cor amarela) foram:

a) Item 26: Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais;
b) Item 41: Estabelece sobre o sistema de informações e/ou banco de dados.

O item 26 é um item citado na lei de forma direta e clara, não restando dúvidas do que deveria ser abordado quanto a esse item. Embora muitos municípios destacaram a compatibilidade com PPA, não detalharam como seria e os anos programados, a relação com outros planos/programas governamentais, além da presença de citações teóricas não abordando as características do municípios no item.

O mesmo ocorreu no item referente a estabelecer o sistema de informações e/ou banco de dados. Trata-se de um item aparentemente simples, porém engloba o levantamento das formas utilizadas para registro e tratamento destes dados e

informações do saneamento básico, seja por meio de banco de dados, planilhas, cadastros, informatizados ou não; e como são disponibilizados, e muitos municípios apenas citaram as vistas da lei e não detalharam maiores dados a respeito.

Apenas o item 27 referente a apresentar a indicação das possíveis fontes de financiamento voltadas para viabilizar cada programa, projeto ou ações propostas no PMSB, não houve municípios na categoria conformidade parcial, neste item ou estavam em conformidade ou não estavam.

O item que houve mais municípios enquadrados na categoria não conforme (ilustrada pela cor vermelha) foi:

a) Item 36: Indicadores para avaliar a eficiência do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Segundo a FUNASA (2018, p. 113) “como se sabe, é muito incipiente a capacidade dos municípios brasileiros para produzir dados e informações acerca do serviço de manejo de águas pluviais, incluída a drenagem”, assim, um levantamento ausente ou insignificante resulta na dificuldade em elaborar indicadores para avaliar a eficiência do componente.

Os itens que nenhum município enquadrou-se na categoria não conforme (ilustrada pela cor vermelha) foram:

a) Item 1: Plano editado pelos titulares, podendo ser elaborado com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço;
b) Item 4: Situação dos serviços de Abastecimento de Água (AA);
c) Item 5: Situação dos serviços de Esgotamento Sanitário (ES);
d) Item 8: Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos;
e) Item 9: Objetivos para o abastecimento de água;
f) Item 10: Objetivos para o esgotamento sanitário;
g) Item 11: Objetivos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
h) Item 13: Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água;
i) Item 14: Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário;
j) Item 15: Metas de curto, médio e longo prazos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Referente à titularidade, no Art. 23, do Decreto nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010), está previsto que:

> O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:
> I – elaborar os planos de saneamento básico, observada a cooperação das associações representativas de vários segmentos da sociedade (conforme previsto no art. 2º, inciso II, da Lei nº 10.257/2001) e da ampla participação da população. (BRASIL, 2010, n. p.).

Ao analisar os itens é possível identificar o quanto um diagnóstico da situação dos serviços realizado de forma completa, impacta na definição de objetivos e metas, principalmente se tratando dos componentes: abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos quais é notório que o conteúdo presente (ou não) no diagnóstico destes impactou na elaboração dos demais itens do PMSB; já o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos obteve melhor classificação devido a existência dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos, sendo esses uma ferramenta facilitadora para realização de um diagnóstico, e por consequência, na elaboração dos demais itens que possuem este componente.

Referente aos indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos, esses geralmente são geridos e organizados pelos setores de saúde que envolvem desde a vigilância sanitária a órgãos ambientais nos municípios, sendo que os setores de saúde são detentores destes dados. De forma geral, é possível observar que houve maiores dificuldades em abordar o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, e o quanto os itens estão interligados, onde a ausência de um pode comprometer a elaboração de outro.

4.2.2 Módulo 2 – resultado da soma de itens por bloco presente na ferramenta de análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

No Módulo 2 foi possível somar os pontos por bloco, conforme o Quadro 13, onde na matriz observa-se os valores da soma bem como a cor relacionada à classificação do bloco. Veja abaixo.

Quadro 13 – Resultado do Módulo 2 (soma de pontos por bloco) que compõem a Ferramenta Analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB.

(continua)

		FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO PMSB																						
		SOMA DE PONTOS POR BLOCO POR MUNICÍPIO																						
Código do Bloco	**Blocos**	**Alpestre**	**Caiçara**	**Constantina**	**Cristal do Sul**	**Dois Irmãos das Missões**	**Engenho Velho**	**Erval Seco**	**Gramado dos Lourreiros**	**Iraí**	**Liberato Salzano**	**Nonoai**	**Novo Tiradentes**	**Novo Xingu**	**Palmitinho**	**Pinheirinho do Vale**	**Planalto**	**Rodeio Bonito**	**Rondinha**	**Seberi**	**Três Palmeiras**	**Trindade do Sul**	**Vicente Dutra**	**Vista Alegre**
A	Coordenação	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
B	Território	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	0	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
C	Compatibilização	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	1	2	0	2	2	2	1
D	Diagnóstico	8	10	3	10	5	10	10	10	10	10	9	5	10	9	9	9	9	10	7	10	10	10	7
E	Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva	20	23	8	21	16	23	23	23	23	12	20	16	23	14	14	10	12	16	12	23	23	21	20
F	Programas, Projetos e Ações	5	14	0	14	6	14	14	14	14	7	5	0	14	2	2	2	0	9	0	14	14	14	13
G	Ações de Emergência e Contingência	4	4	0	8	1	4	4	4	4	0	4	0	4	4	0	4	0	4	0	4	4	4	4
H	Avaliação Sistemática	13	14	1	16	0	14	14	14	14	9	11	0	14	5	5	3	1	18	0	14	14	17	14

Quadro 13 – Resultado do Módulo 2 (soma de pontos por bloco) que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB.

(conclusão)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO PMSB																								
		SOMA DE PONTOS POR BLOCO POR MUNICÍPIO																						
Código do Bloco	**Blocos**	**Alpestre**	**Caiçara**	**Constantina**	**Cristal do Sul**	**Dois Irmãos das Missões**	**Engenho Velho**	**Erval Seco**	**Gramado dos Lourreiros**	**Iraí**	**Liberato Salzano**	**Nonoai**	**Novo Tiradentes**	**Novo Xingu**	**Palmitinho**	**Pinheirinho do Vale**	**Planalto**	**Rodeio Bonito**	**Rondinha**	**Seberi**	**Três Palmeiras**	**Trindade do Sul**	**Vicente Dutra**	**Vista Alegre**
I	Sistema de informações	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	1	0	0	0	2	0	2	2	2	2
J	Revisão	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1
K	Estratégia de Mobilização, participação e controle social	2	6	1	5	1	5	6	6	6	6	2	0	5	0	4	0	1	6	2	6	5	3	5

Fonte: Elaborado pela autora .

Legenda:

Cor relacionada à classificação	Critério a ser enquadrado
	O conteúdo encontrado no bloco não foi atendido e precisa ser refeito
	O conteúdo encontrado no bloco contempla de forma moderada e pode ser melhorado
	O conteúdo encontrado no bloco foi atendido de forma satisfatória

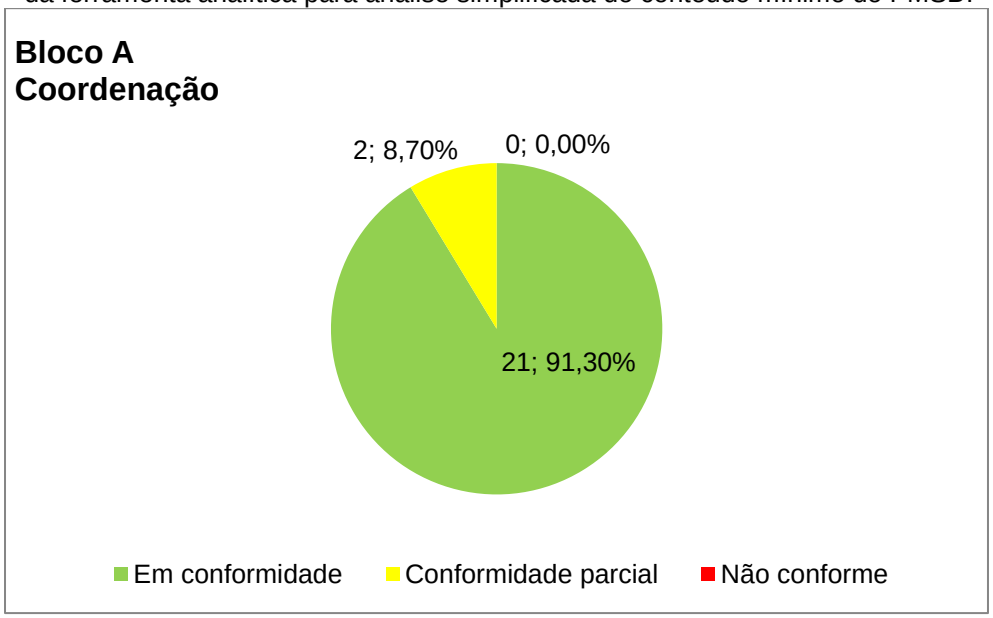
Quadro 14 – Critério e classificação atribuídos por bloco definido na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

Blocos	**Itens por bloco**	**Pontuação máxima por bloco**	**Classificação e Critério a ser enquadrado de acordo com pontuação somada por bloco (PSB)**		
			Não Conforme (equivale a média ≤ 4 segundo MC)	**Conformidade parcial** (equivale 4 < média ≤ 7 segundo MC)	**Em conformidade** (equivale 7 < média ≤ 10 segundo MC)
Coordenação	1	2	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Território	1	2	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Compatibilização	1	2	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Diagnóstico	5	10	PSB 0 ≤ 4	4< PSB ≤ 7	7 < PSB ≤ 10
Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva	12	24	PSB ≤ 9,6	9,6 < PSB ≤ 16,8	16,8 < PSB ≤ 24
Programas, Projetos e Ações	7	14	PSB ≤ 5,6	5,6 < PSB ≤ 9,8	9,8 < PSB ≤ 14
Ações de Emergência e Contingência	4	8	PSB ≤ 3,2	3,2 < PSB ≤ 5,6	5,6 < PSB ≤ 8
Avaliação Sistemática	9	18	PSB ≤ 7,2	7,2 < PSB ≤ 12,6	12,6 < PSB ≤ 18
Sistema de informações	1	1	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤ 2
Revisão	1	1	PSB ≤ 0	0 < PSB ≤ 1	1 < PSB ≤2
Estratégia de Mobilização, participação e controle social	3	6	PSB ≤ 2,4	2,4 < PSB ≤ 4,2	4,2 < PSB ≤ 6

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

O bloco A, referente à coordenação, possui um item a ser avaliado. Este referiu-se ao processo de elaboração do Plano ser de responsabilidade do titular independente, ou se o plano foi elaborado diretamente com a equipe técnica da Prefeitura, ou ainda, se houve algum apoio técnico externo. No bloco A houve mais municípios enquadrados na categoria conformidade, ilustrada pela cor verde, sendo que não houve municípios enquadrados como não conforme, como pode ser visto de acordo com o gráfico. Dos 23 municípios, 21 demonstraram e citaram que foram titulares na elaboração do Plano.

Gráfico 16 – Quantidade de municípios por categoria no bloco A (Coordenação), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



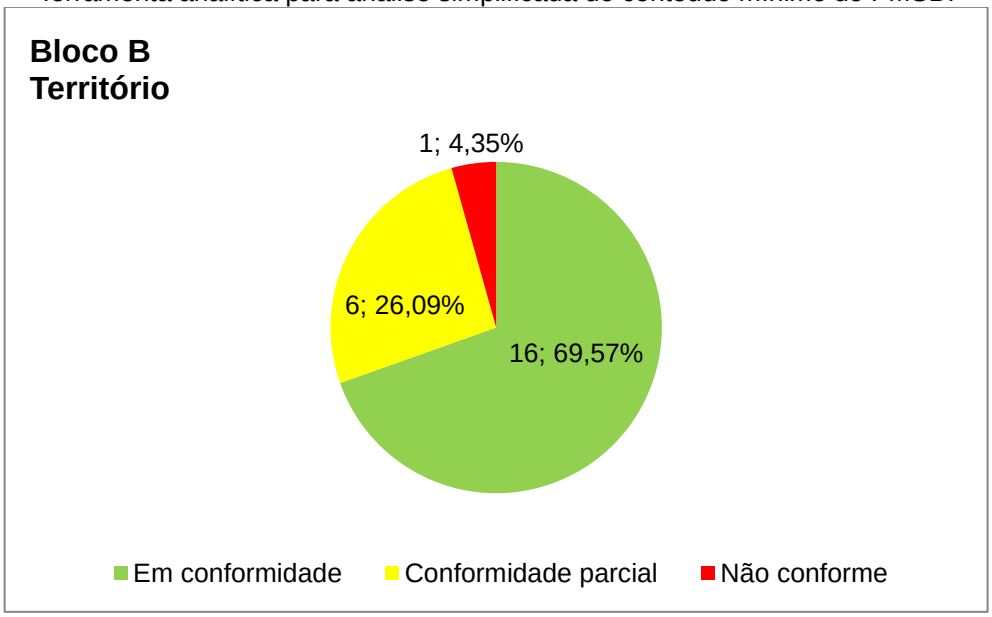
Fonte: Elaborado pela autora.

A titularidade refere-se que o munícipio possui uma série de funções atribuídas pela lei, concernentes a política pública de saneamento básico, e para que isso ocorra cada município é responsável pela elaboração do PMSB. E conforme Pereira (2019, p. 16), “para exercer a titularidade na amplitude que o marco legal prevê, exige-se dos municípios capacidade institucional, recursos técnicos, financeiros e gerenciais”, ou seja, é imprescindível que o município se posicione com ações de coordenação para exercer sua titularidade, ao qual ocorre através da formação de comitês que advém estes processos, por exemplo todos os PMSB estudados por Sousa *et al*. (2021) receberam médias regulares no item referente a coordenação do processo, pois demonstraram as diferentes formas de gerenciamento da prestação dos serviços.

O bloco B referia-se ao território, ele também era composto por um item de suma importância, tendo em vista a obrigatoriedade legal de que o Plano deve abranger a área urbana e rural do município. Como dito, trata-se de item de suma importância, pois é a partir da estruturação do território que os demais temas serão abordados durante a elaboração do plano, sendo possível identificar características peculiares de cada município. Nos estudos de Costa e Reis (2017) e Silva (2019), foram identificado a ausência de abordagem da área rural, comunidades tradicionais e baixa renda. Oliveira (2019) enfatiza que o plano ao englobar todo o território municipal deve ter como finalidade a eliminação ou redução da desigualdade da acessibilidade aos serviços

No Gráfico 17 foi possível identificar que dos 23 municípios, 16 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde), isto é, que todo documento foi abordado com base na estrutura territorial; 6 conformidade parcial (representada pela cor amarela), definidos assim, pois embora tenham citado área territorial não adentraram nas especificidades territoriais; e 1 município (representado pela cor vermelha), pois não mencionou seu território.

Gráfico 17 – Quantidade de municípios por categoria no bloco B (Território), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



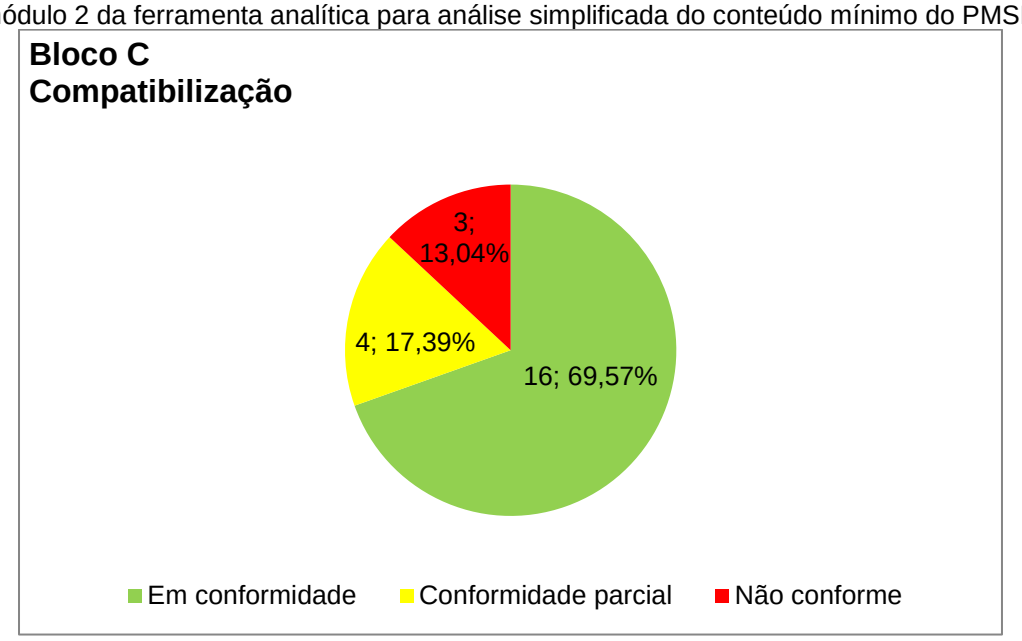
Fonte: Elaborado pela autora.

No bloco C chamado de compatibilização, o plano deveria constar a compatibilidade com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios. Esse também trata-se de item de suma importância, pois segundo a

FUNASA (2018, p. 46), “vários aspectos do saneamento dependem dos parâmetros de uso e ocupação do solo, da situação fundiária, do zoneamento urbanístico e ambiental, da delimitação do perímetro urbano, das diretrizes de expansão urbana, entre outros”.

No Gráfico 18 foi possível identificar que dos 23 municípios, 16 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde), definidos assim, pois foram os municípios que no decorrer no documento citam o plano de bacia hidrográfica e o plano diretor; 4 conformidade parcial (representada pela cor amarela), isto é, não citaram na forma de referencial teórico o tema; e, 3 municípios (representado pela cor vermelha), pois não citaram o item em seu Plano.

Gráfico 18 – Quantidade de municípios por categoria no bloco C (Compatibilização), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

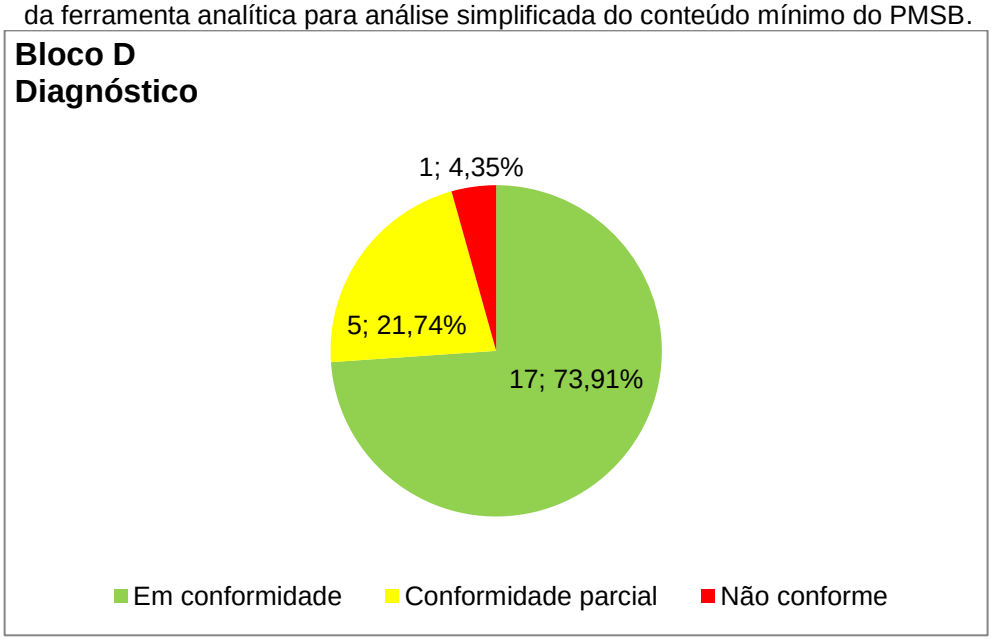


Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo Souza e Junior (2016, p. 21) definem a compatibilização como “a adequação do plano de cada serviço para uma gestão integrada de todo o saneamento”, esse item relativo à Compatibilização impacta diretamente a definição de objetivos e metas, devido ao fato de esbarrar em políticas municipais que são específicas para cada município e que envolvem além das questões ambientais, aspectos culturais, econômicas e administrativos. Brito e Araújo (2017) e Silva, Imbrosi, Nogueira (2017) também identificaram em seus estudos a ausência de compatibilização do PMSB junto a outros planos setoriais, como por exemplo o Plano de bacia hidrográfica e o Plano Diretor.

Já o bloco D foi composto por 5 itens referentes ao diagnóstico, pode-se dizer que trata-se do coração do plano de saneamento básico – ao qual sem ele, não seria possível elaborar o PMSB. Dos 23 municípios, 17 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde), nos quais abordam os 4 componentes em seu levantamento; 5 municípios em conformidade parcial (representada pela cor amarela), onde os componentes foram citados de forma superficial ou somente foi feito uso da teoria; e 1 município (representado pela cor vermelha), definido assim quando deixa-se de citar algum dos componentes ou somente fez uso de referencial teórico, não abordando área territorial.

Gráfico 19 – Quantidade de municípios por categoria no bloco D (Diagnóstico), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

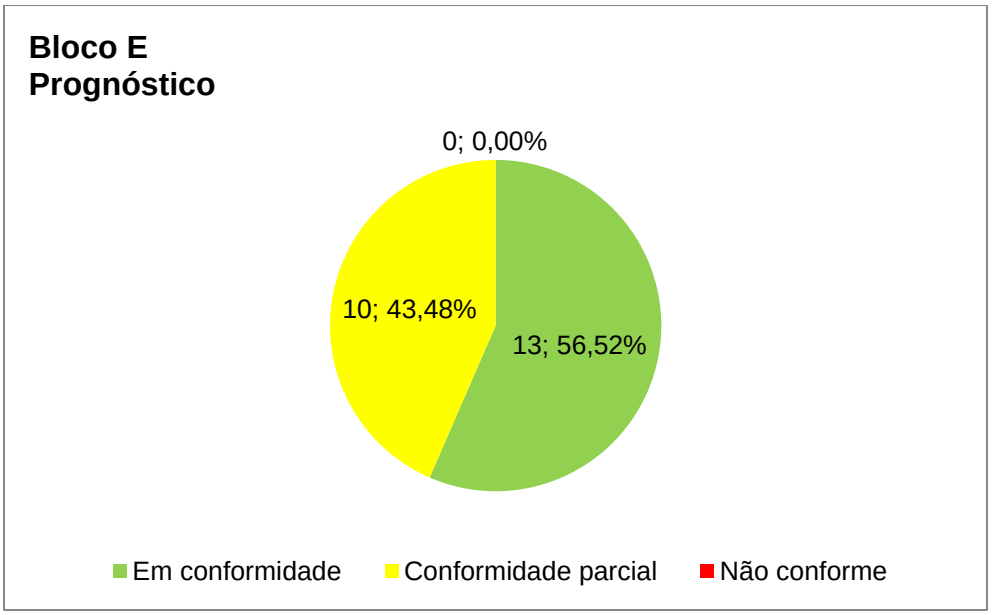
Ressalta-se que o bloco D possui extrema relevância, pois se tornou notório que quanto maior o nível de descrição deste bloco, maior o nível de complexidade do restante do plano. Portanto, o diagnóstico deve ser um tema que merece ser aprofundado dentro de cada documento de acordo com a realidade de cada município; realidade também exemplificada por Braga (1996), Souza e Galvão Júnior (2016), Silva, Imbrosi e Nogueira (2017) e Silva (2019), que relatam que os conteúdos presentes não abarcavam a realidade local.

Já o bloco E é o mais extenso, em termos de quantidade de itens a serem analisados, e refere-se ao prognóstico, no qual detalha objetivos, metas e

prospectivas, englobando os quatro componentes e levando em consideração um cenário de referência abordado, ele é base para elaboração de soluções técnicas.

Dos 23 municípios: 13 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde), nos quais abordam os 4 componentes tanto nos objetivos, como nas metas na prospectiva; 10 apresentaram conformidade parcial (representada pela cor amarela), onde os componentes foram citados de forma superficial e/ou somente foi feito uso da teoria principalmente nas soluções técnicas; dessa vez, no bloco E, nenhum município enquadrou-se como não conforme (representado pela cor vermelha).

Gráfico 20 – Quantidade de municípios por categoria no bloco E (Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



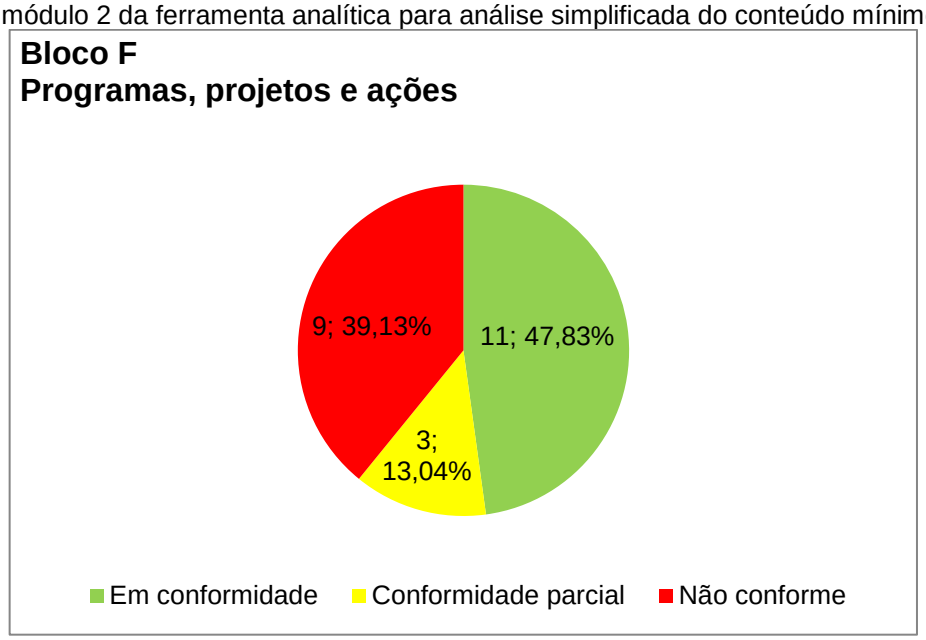
Fonte: Elaborado pela autora.

O bloco F envolve itens relacionados aos programas, projetos e ações dos quatro componentes, e dentro deste escopo é momento que ocorre além da elaboração dos programas, projetos e ações, ocorre uma espécie de pacto com propostas do plano, pois as definições que abarcam este tema têm como base os objetivos já traçados e por consequência contribui na definição das metas, ou seja, caso não haja objetivos e metas claros e de acordo com a realidade local, impactará na qualidade da elaboração dos programas.

Assim, no bloco F, Gráfico 21, observa-se que dos 23 municípios: 11 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde); 3

conformidade parcial (representada pela cor amarela); e 9 municípios como não conforme (representado pela cor vermelha). Os altos índices de conformidade parcial e de não conforme, deveu-se, principalmente, ao não detalhamento dos projetos e ações. Acredita-se que pelo não conhecimento da definição dos termos “programas e projetos” houve confusão na hora de detalhar e foi levado em consideração como sinônimos.

Gráfico 21 – Quantidade de municípios por categoria no bloco F (Programas, projetos e ações), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



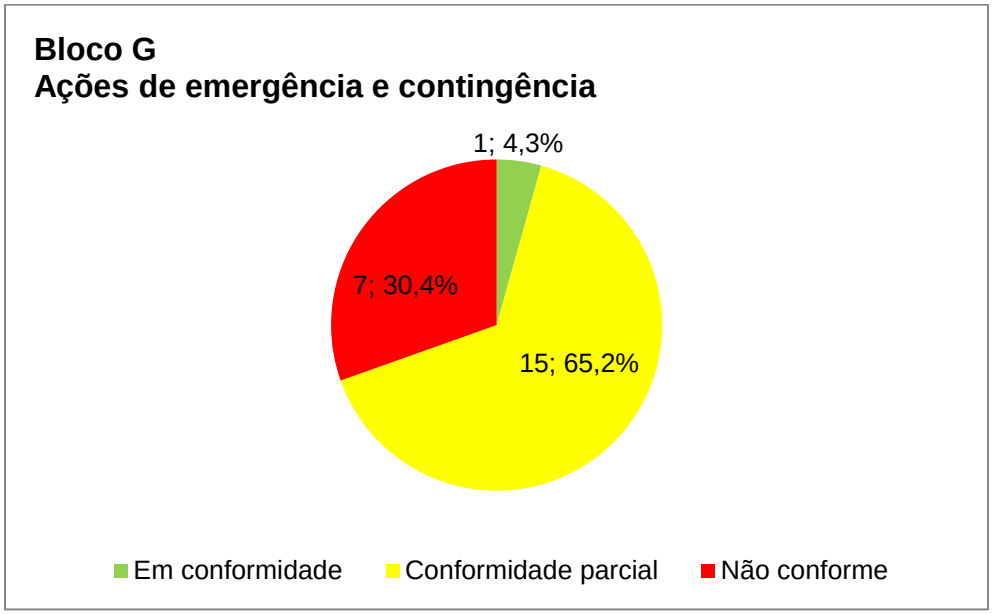
Fonte: Elaborado pela autora.

No art. 25, do Decreto nº 7.217/2010, inclui no conteúdo mínimo do plano a elaboração de hipóteses relacionadas às ações para situações de emergência e de contingência (inciso VI), sendo está a composição do bloco G. Ao elencar as situações de emergência e contingência, o objetivo é monitorar fatores de risco, além de identificar, e por consequência, prevenir possíveis acidentes.

No bloco G, Gráfico 22, observa-se que dos 23 municípios: apenas 1 enquadrou-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde); 15 conformidade parcial (representada pela cor amarela); e 7 municípios como não conforme (representado pela cor vermelha). A razão do alto índice de não conformidade e conformidade parcial é que os itens foram trazidos de forma supérflua, não satisfazendo o quesito no que se refere aos termos emergência e contingência, que nos planos foram tratados como sinônimos. A mesma situação (tema tratado de forma superficial) pode ser observada em outros estudos, por

exemplo Souza e Junior (2016), abordam sobre as ações para emergências[5] e contingências, e em suas recomendações citam que é necessário detalhar as informações dos quatro componentes do saneamento básico, ligados também a origens e ocorrências dessas ações de emergência e contingência. Brito e Araújo (2017) também destacam que o tema é abordado de forma exemplificada, embora seja descrito a necessidade de existir regras para implementar um Plano de emergência e contingência.

Gráfico 22 – Quantidade de municípios por categoria no bloco G (Ações de emergência e contingência), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

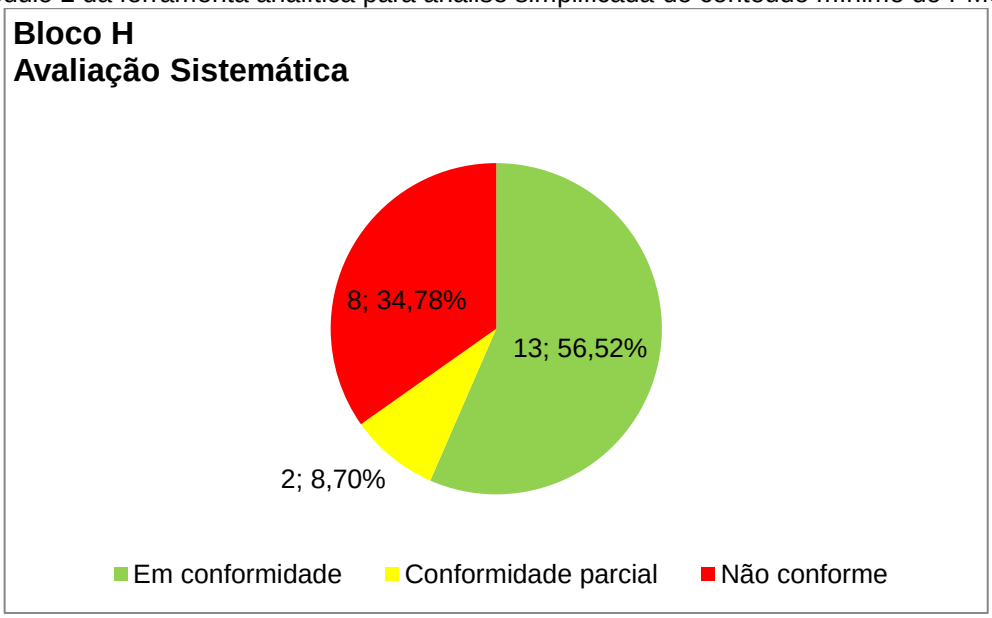
Referente ao bloco H, que compreendeu 9 itens, envolveu temas sobre a avaliação sistemática, relacionada à eficiência e eficácia do plano como um todo, para tanto, devem existir mecanismos para essa avaliação. Segundo Brito e Araújo

[5] As ações de emergência e de contingência têm por objetivo monitorar presumíveis fatores de risco, identificar e prevenir possíveis acidentes, passíveis de acontecer ou não, bem como atuar na mitigação de danos e prejuízos causados por acidentes e desastres naturais ou antrópicos, além de prevenir agravos à saúde pública relacionados aos serviços de saneamento básico. São ações que não têm o objetivo de substituir a competência da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros, que atuam em diversas outras circunstâncias de calamidade pública (vendavais, deslizamentos, inundações, incêndios florestais, etc.), mas o seu planejamento deverá buscar a articulação com essas duas instituições, que detém informação e conhecimento sobre as situações de risco no município. Assim, as ações de contingência podem ser programadas para não acontecer, ou seja, se planeja para evitar a sua ocorrência. Já as ações de emergência não são passíveis dessa programação, porque podem ocorrer indiferentemente disso, porque acontecem por circunstância acidental (FUNASA, 2018).

(2014), os indicadores englobam parte dos mecanismos e processos para avaliar sistematicamente tanto a eficiência como a eficácia das ações programadas.

No Gráfico 23 observa-se que dos 23 municípios: 13 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde); 2 conformidade parcial (representada pela cor amarela); e 8 municípios como não conforme (representado pela cor vermelha). Acredita-se que a razão deste alto índice de não conformidade foi que muitos planos não apresentaram indicadores com dados, e sem indicadores não é possível realizar a avaliação do desempenho do plano.

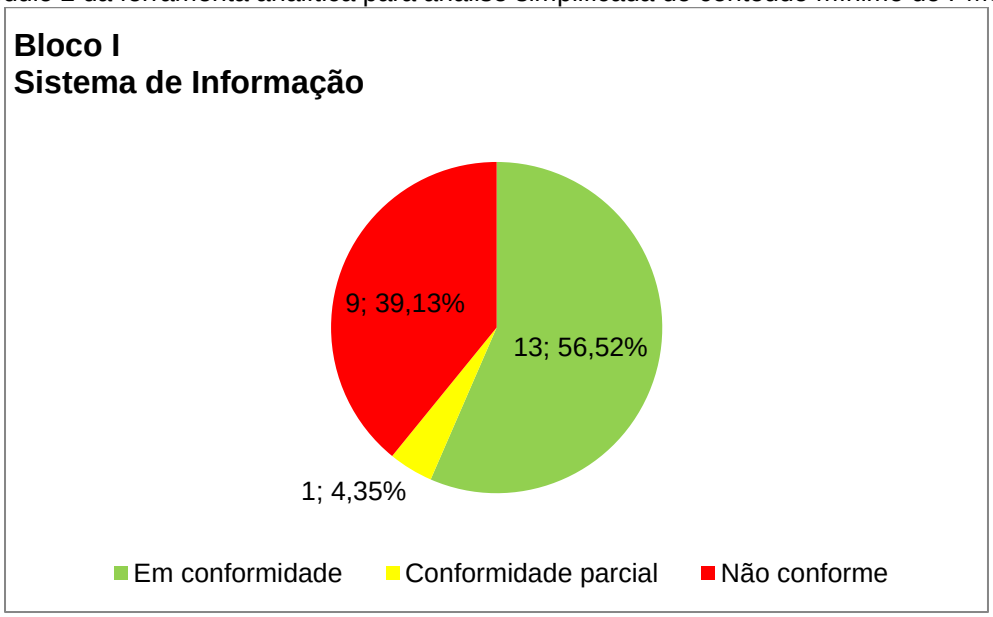
Gráfico 23 – Quantidade de municípios por categoria no bloco H (Avaliação Sistemática), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe salientar que a avaliação sistemática vai muito além de indicar acertos e erros, tendo o objetivo de estimular a melhoria na execução do PMSB como um todo através da performance resultante da avaliação, o que ganha maior significado quando é sistemática, ou seja, intrínseca ao sistema, não só como um quesito a ser seguido. Nesse sentido, a discussão remete ao bloco I, ao qual aborda o Sistema de informação e/ou banco de dados. Esse foi um dos blocos em que mais municípios apresentaram não conformidade. No Gráfico 24, dos 23 municípios: 13 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde); 1 conformidade parcial (representada pela cor amarela); e 9 municípios como não conforme (representado pela cor vermelha).

Gráfico 24 – Quantidade de municípios por categoria no bloco I (Sistema de Informação), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

Muitos municípios que enquadraram-se em conformidade com o bloco I, ainda que não dispusessem de um sistema municipal de informações estruturado, apresentaram as formas usadas para registrar os dados, sendo a maioria em banco de dados e aqui é possível perceber a importância do SNIS para esse quesito.

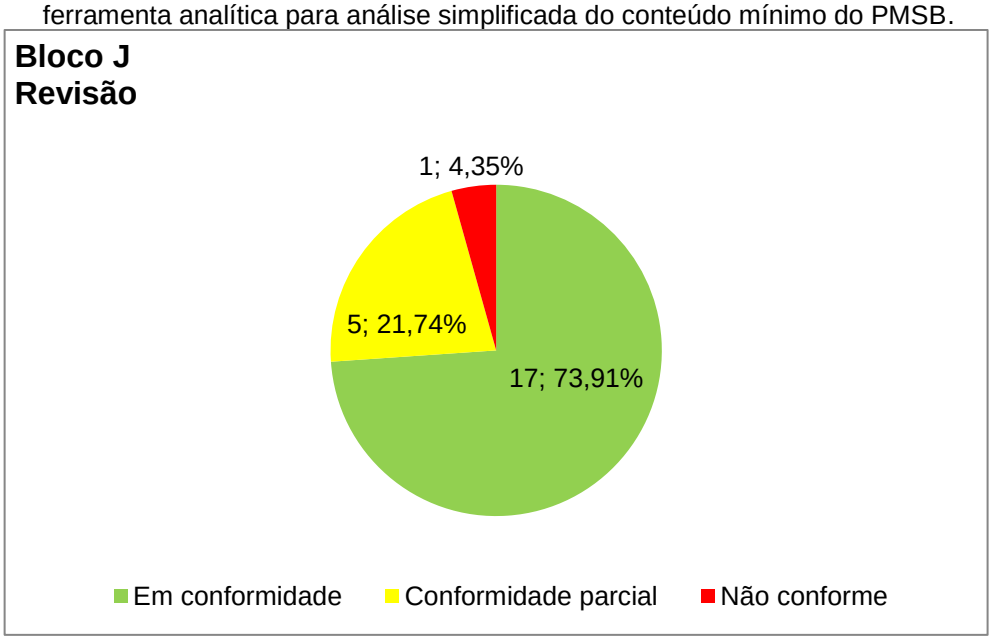
Na análise ficou notória que nos municípios falta uma compreensão sobre a importância de um Sistema Municipal de informação em funcionamento, pois a maioria apenas demonstrava que irá elaborar esse sistema. Como sabe-se um dos objetivos de mantê-lo ativo é justamente ter a cultura de registrar os dados, que servirão para amparar a elaboração, o monitoramento e avaliação do PMSB. Souza *et al*. (2021) complementa afirmando que os percalços relacionados a comunicação entre a sociedade e a gestão municipal pode ser sanada com a aplicação de um sistema de informação ao qual a sociedade possa acessar e até mesmo participar através da ouvidoria, levando em consideração que as informações repassadas sejam de fácil entendimento.

O bloco J é composto por um item relacionado a revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA, prevista na Lei nº 11.445/07. Este foi um item mantido para análise, devido aos PMSB estudados serem de anos anteriores a 2020, embora a Lei nº 14.026/2020 tenha alterado o prazo obrigatório de revisão para 10 anos. Oliveira (2019, p. 67) destaca que a revisão “proporciona um ajuste às reais necessidades da população aos serviços prestados”, outros autores

destacaram em seus estudos uma carência nos mecanismos de revisão dos planos, tais como (PEREIRA; HELLER, 2015; SOUSA; JUNIOR, 2016; VENTURA; FARIAS, 2017).

No Gráfico 25 encontram-se 17 municípios que citaram a revisão de forma completa, 5 citaram a revisão de forma teórica e não relacionaram com o período de elaboração do PPA; e 1 município como não conforme (representado pela cor vermelha), ao qual não citou a revisão em seu documento.

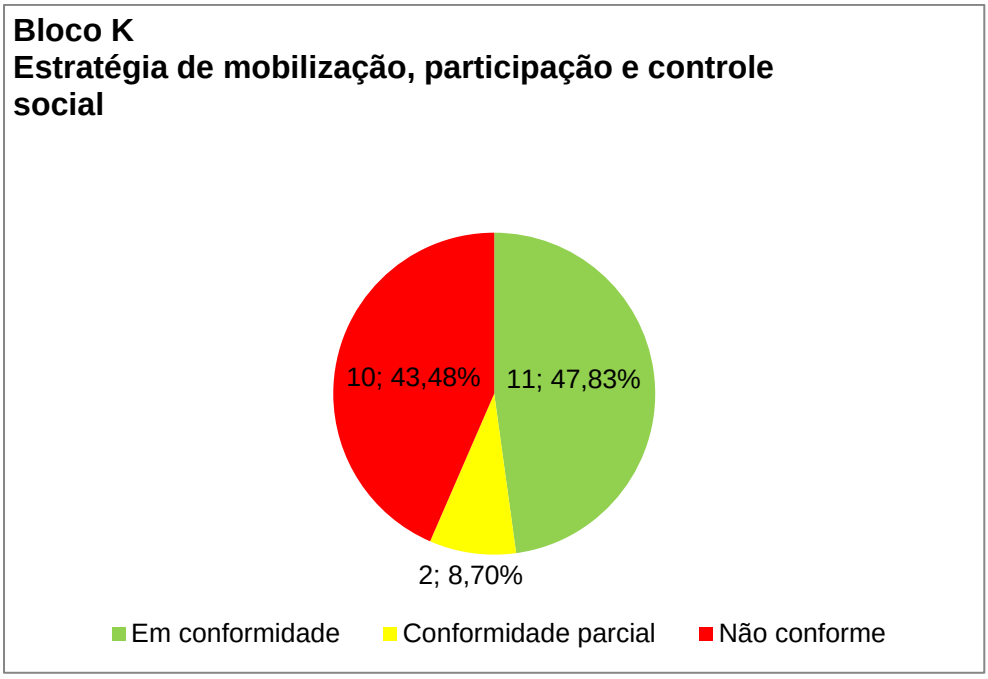
Gráfico 25 – Quantidade de municípios por categoria no bloco J (Revisão), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

O último bloco, é o K, sobre estratégia de mobilização, participação e controle social. A FUNASA (2018) descreve esta etapa desde a formação de grupos de trabalho até a metodologia participativa, no qual toda a sociedade deve participar das etapas de elaboração do PMSB, ferramenta em que se gera um ambiente para discussão e divulgação. Como pode ser visto no Gráfico 26, dos 23 municípios: 11 enquadraram-se na categoria em conformidade (representada pela cor verde); 2, em conformidade parcial (representada pela cor amarela); e, 10 municípios como não conforme (representado pela cor vermelha).

Gráfico 26 – Quantidade de municípios por categoria no bloco K (Estratégia de mobilização, participação e controle social), definido no módulo 2 da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

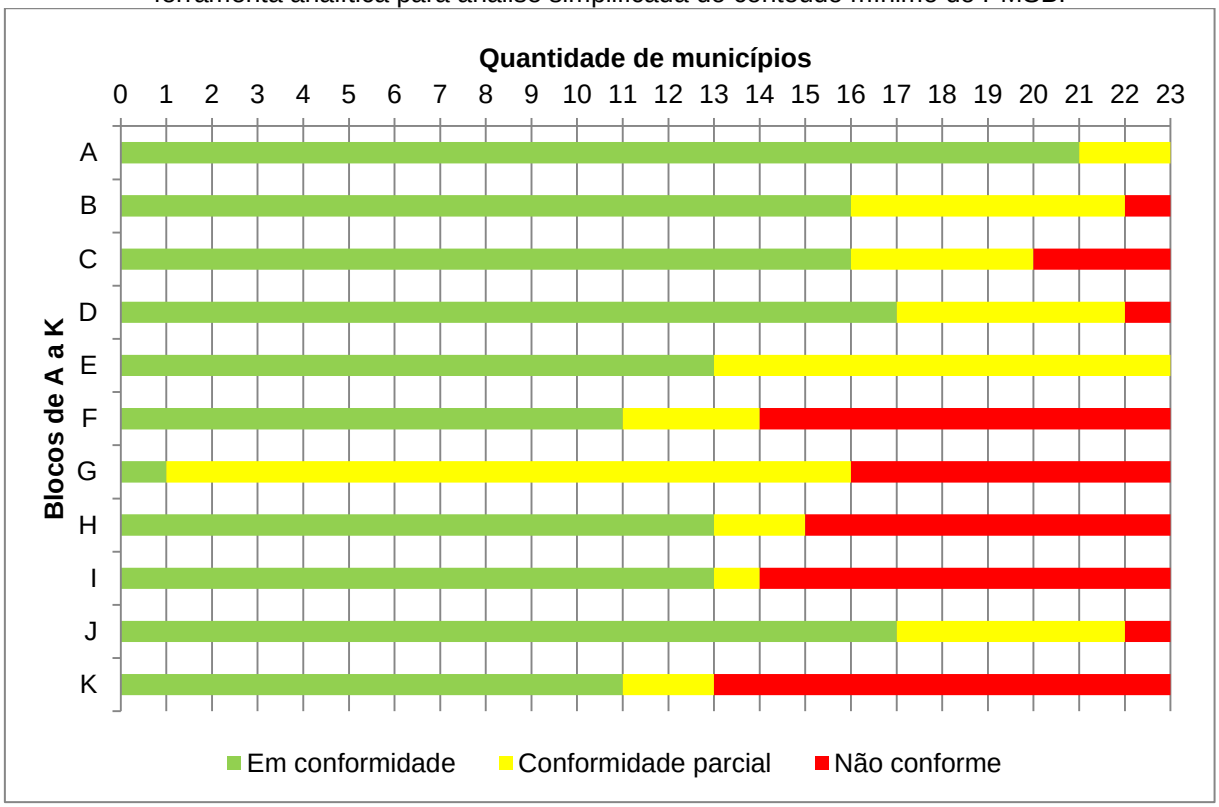
Pode-se observar que os municípios com PMSB elaborados recentemente (2018 a 2020), foram os que se enquadraram-se na categoria em conformidade neste bloco. Os demais municípios não demonstraram que houve a mobilização, participação e controle social apesar de alguns citarem a teoria. Sabendo que o controle social desempenhou papel de suma importância durante as discussões sobre a Lei Nacional de Saneamento Básico, tornando-se um dos principais princípios da política nacional de saneamento básico.

Assim, por meio da mobilização social ocorre a efetivação do controle social, na qual Carcará e Moita Neto (2018) constatam a existência de uma pseudoparticipação, pois a real participação da sociedade é levada como uma méra formalidade exigida. Pode-se identificar estes aspectos quando observam-se as estratégias de mobilização aplicadas, ou seja, a metodologia utilizada e a forma como é aplicada diz muito a respeito de quanto a comunidade foi envolvida no processo de participação e tomada de decisão. Braga (1996), Baracho (2015), Pereira e Heller (2015), Ventura e Farias (2017), e Souza (2018), também identificaram a ausência da participação social no PMSB. Assis (2018), justifica que devido a um longo tempo sem a definição de um marco regulatório, influenciou para

que esse processo de participação da sociedade tenha sido incipiente, aliando-se a isso questões de planejamento, regulação e fiscalização municipal.

Abaixo, no Gráfico 27, é possível observar o resumo do resultado por bloco, onde na vertical tem-se o código de cada bloco (A ao K) e na horizontal a quantidade de municípios ao qual foi aplicada a ferramenta analítica simplificada.

Gráfico 27 – Resumo da quantidade de municípios por categoria (conforme, conformidade parcial e não conforme) de acordo com o resultado da soma de pontos por bloco (módulo 2) que compõem da ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao optar por observar o gráfico desta forma, é possível compreender que o bloco que mais apresentou municípios em conformidade foi o bloco A (referente à Coordenação); e o bloco G (referente às Ações de emergência e contingência) foi o que apresentou menos municípios na categoria em conformidade. E em contrapartida, foi o bloco ao qual mais municípios enquadraram-se como conformidade parcial (representada pela cor amarela).

Os blocos onde houve maior quantidade de municípios classificados como não conformidade (representado pela cor vermelha) foram:

a) Bloco K: Estratégia de mobilização, participação e controle social;

b) Bloco I: Sistema de informações; e

c) Bloco F: Programas, projetos e ações.

Acredita-se que seja pelo fato de serem blocos que necessitam de uma estratégia para a elaboração, bem como de um entendimento mais aprofundado sobre planejamento, pois não basta citar a teoria, é preciso interligar a teoria com a realidade local do município e transcrever dentro destes itens, sendo também necessário seguir a mesma lógica para o Bloco E (Prognóstico: objetivos, metas e prospectiva), ao qual foi um dos blocos em que mais municípios enquadraram-se como conformidade parcial (representada pela cor amarela), Oliveira (2019) também identificou em seu estudo que o bloco ao qual apresenta como objetivos e metas e o bloco relacionado a construção de cenários enquadra-se na categoria ao qual os itens carecem de mais atenção na revisão do Plano.

E este também é um motivo para um melhor desempenho nos demais blocos, pois, por exemplo, o bloco A (Coordenação), B (Território), C (Compatibilidade) e J (Revisão) são de entendimento claro e atendimento direto. O bloco D (diagnóstico) também se obteve um bom desempenho na maior parte dos municípios, e embora mais complexo que os blocos A, B, C e J, é um bloco de entendimento facilitado, pois nele ocorre o levantamento da realidade local, porém Oliveira (2019) em seu estudo identificou que o bloco diagnóstico precisava de maiores níveis de detalhamento, pois considerou as descrições sucintas, para além disso destaca o quanto é relevante este bloco para compreensão do município.

Já o bloco H (Avaliação sistemática) também é composto por itens diretos, que são os indicadores, porém ainda assim, boa parte dos municípios enquadrou-se em não conformidade neste bloco. Por exemplo o município poderia consultar os indicadores presentes no SNIS – no qual esses não estão somente prontos para uso, mas incluem a explicação dos componentes de cada indicador, onde cada município poderia avaliar quais indicadores poderiam ser adotados para cada item e realidade local. Oliveira (2019) também identificou que o bloco de avaliação sistemática que necessitam de maior atenção, visto que é uma forma de garantir a transparência de informações.

Deste modo, recomenda-se que, se possível, sejam realizadas análises anuais tanto do documento em si, como os resultados da execução destes planos, e que além disso, estes dados anuais sejam registrados em plataformas municipais para maior confiabilidade e controle da eficiência, eficácia e efetividade, não tornando assim, o PMSB estático, inexecutável e sem registros a longo prazo.

E é na elaboração do Plano de Saneamento Básico de forma completa, que se passa a existir uma oportunidade para que a sociedade conheça e entenda o que acontece com o saneamento em seu município, isto é, identificar e discutir as causas dos problemas resultando na busca de soluções adequadas à realidade local.

4.2.3 Módulo 3 – pontuação global por PMSB resultado da soma dos itens presentes na ferramenta de análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

No terceiro módulo foi possível aplicar uma pontuação global por PMSB que se dá pela soma de todos os itens avaliados, obtendo um total de pontos. Ou seja, um valor único, relacionado a uma conclusão, indicada no Quadro 15 e também está relacionada a uma cor para melhor representatividade.

Quadro 15 – Critério da classificação global por PMSB dada através do total de pontos, obtido na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB, com a respectiva conclusão (no módulo 3).

Total de Pontos	Cor Relacionada ao total de pontos	Conclusão
63 < total de pontos ≤ 90		Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
36 < total de pontos ≤ 63		Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.
0 ≤ 36		Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

É de suma importância destacar que este resultado se refere aos conteúdos mínimos necessários para o PMSB, e não a qualidade das informações contidas em cada documento. Assim no Quadro 16, apresenta-se o resultado por município com total de pontos e sua cor relacionada, bem como a conclusão.

Quadro 16 – Resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

(continua)

Municípios	Total de pontos	Conclusão
Alpestre	60	Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.
Ametista do Sul	Não participante	Plano incompleto não sendo possível aplicar a Ferramenta Analítica.
Caiçara	81	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Constantina	16	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.
Cristal do Sul	84	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Dois Irmãos das Missões	35	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.
Engenho Velho	80	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Erval Seco	81	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Frederico Westphalen	Não participante	Plano incompleto não sendo possível aplicar a Ferramenta Analítica.
Gramado dos Loureiros	81	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Iraí	81	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Liberato Salzano	52	Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.
Nonoai	58	Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.

Quadro 16 – Resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

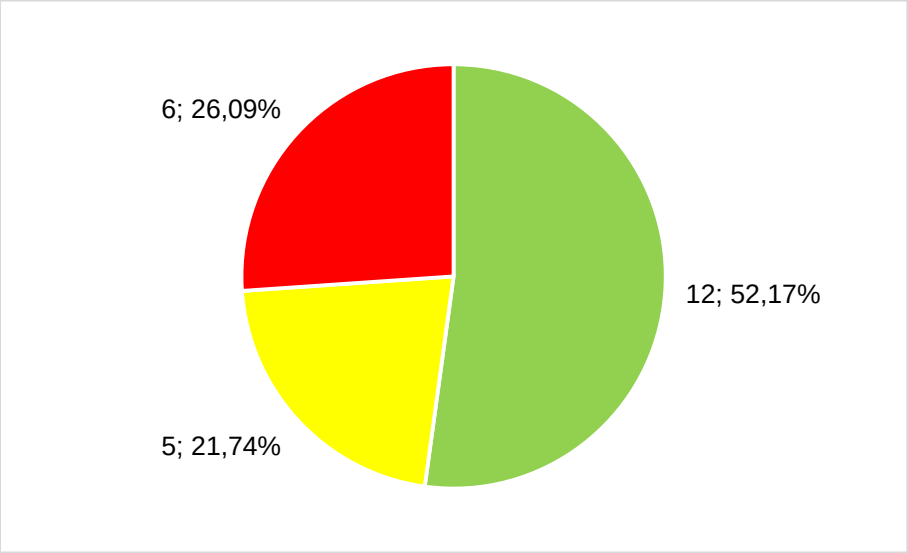
(conclusão)

Municípios	Total de pontos	Conclusão
Novo Tiradentes	25	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.
Novo Xingu	80	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Palmitinho	41	Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.
Pinheirinho do Vale	41	Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante.
Planalto	33	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.
Rio dos Índios	Não participante	Não tem plano.
Rodeio Bonito	28	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.
Rondinha	73	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Seberi	27	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.
Taquaruçu do Sul	Não participante	Plano incompleto não sendo possível aplicar a Ferramenta Analítica.
Três Palmeiras	81	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Trindade do Sul	80	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Vicente Dutra	79	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.
Vista Alegre	71	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.

Fonte: Elaborado pela autora.

No Gráfico 28 há um compilado de acordo com a conclusão, no qual: para 12 municípios, que representam 52,17%, o Plano contemplou conteúdo mínimo de forma satisfatória; 5 municípios, que representam 21,74%, o Plano contemplou o conteúdo de forma moderada; e 6 municípios, que representam 26,09%, o Plano contemplou pequena parte do conteúdo mínimo.

Gráfico 28 – Conclusão (definição na legenda) de acordo com a classificação global por PMSB através do total de pontos (apresentado no quadro 16).



Fonte: Elaborado pela autora.

Legenda:

Cor Relacionada ao total de pontos	Conclusão
	Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação
	Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante
	Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.

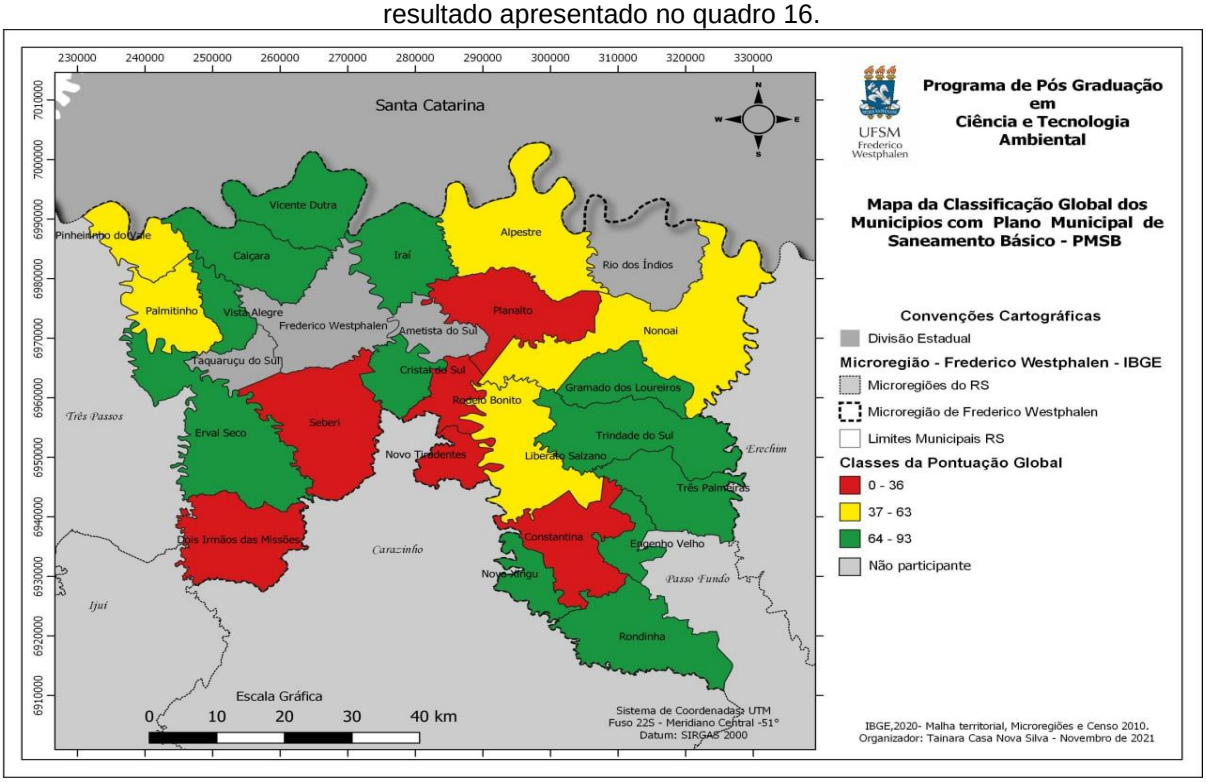
Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

Apesar da maior parte contemplarem o conteúdo mínimo, foi possível perceber que embora alguns itens estejam de acordo com o mínimo necessário, não são suficientes para amparar a robustez do plano como um todo, principalmente, quando se leva em consideração que todas as etapas do plano são construídas de

forma complementar. Ou seja, apesar de haver itens majoritariamente verdes, não significa que os itens em vermelho não implicam em problemas que afetam de modo global os PMSB.

Um exemplo disso é o bloco sobre diagnóstico ter sido atendido em quase todos os municípios, em detrimento do bloco sobre programas ter sido o que menos foi atendido. A ausência de informações com detalhes e específicas, levando em consideração o conteúdo mínimo presente no artigo 19 da Lei do Saneamento, também foi contatada por Muniz (2014), Souza e Junior (2016), Brito e Araújo (2017), Costa e Reis (2017), Silva, Imbrosi e Nogueira (2017), e Ventura e Farias (2017). Já na Figura 3 é possível observar de modo mais claro o resultado global dos 23 municípios aos quais foi possível analisar.

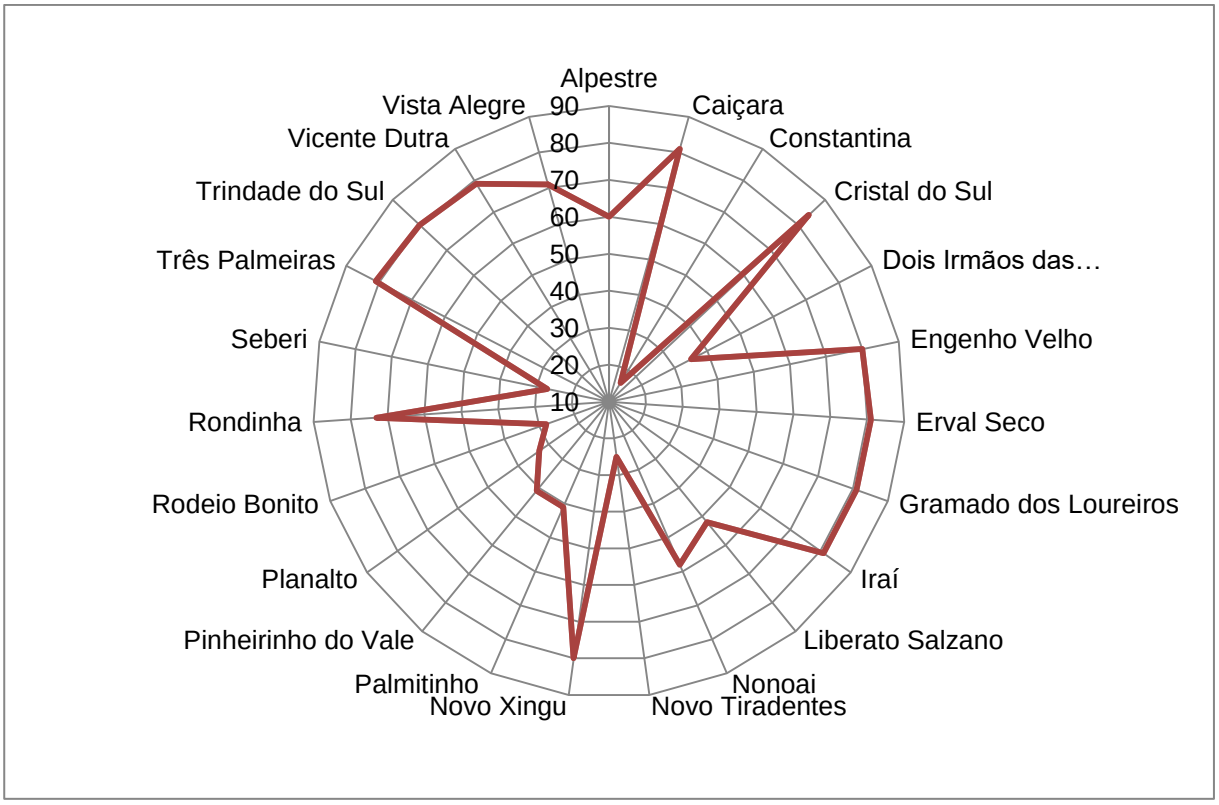
Figura 3 – Mapa de localização dos municípios com o resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB, representando o resultado apresentado no quadro 16.



Fonte: construído a partir de IBGE (2020).

No Gráfico 29, abaixo, pode-se observar o resultado global sendo que quanto mais próximo ao centro, menor foi a pontuação do município.

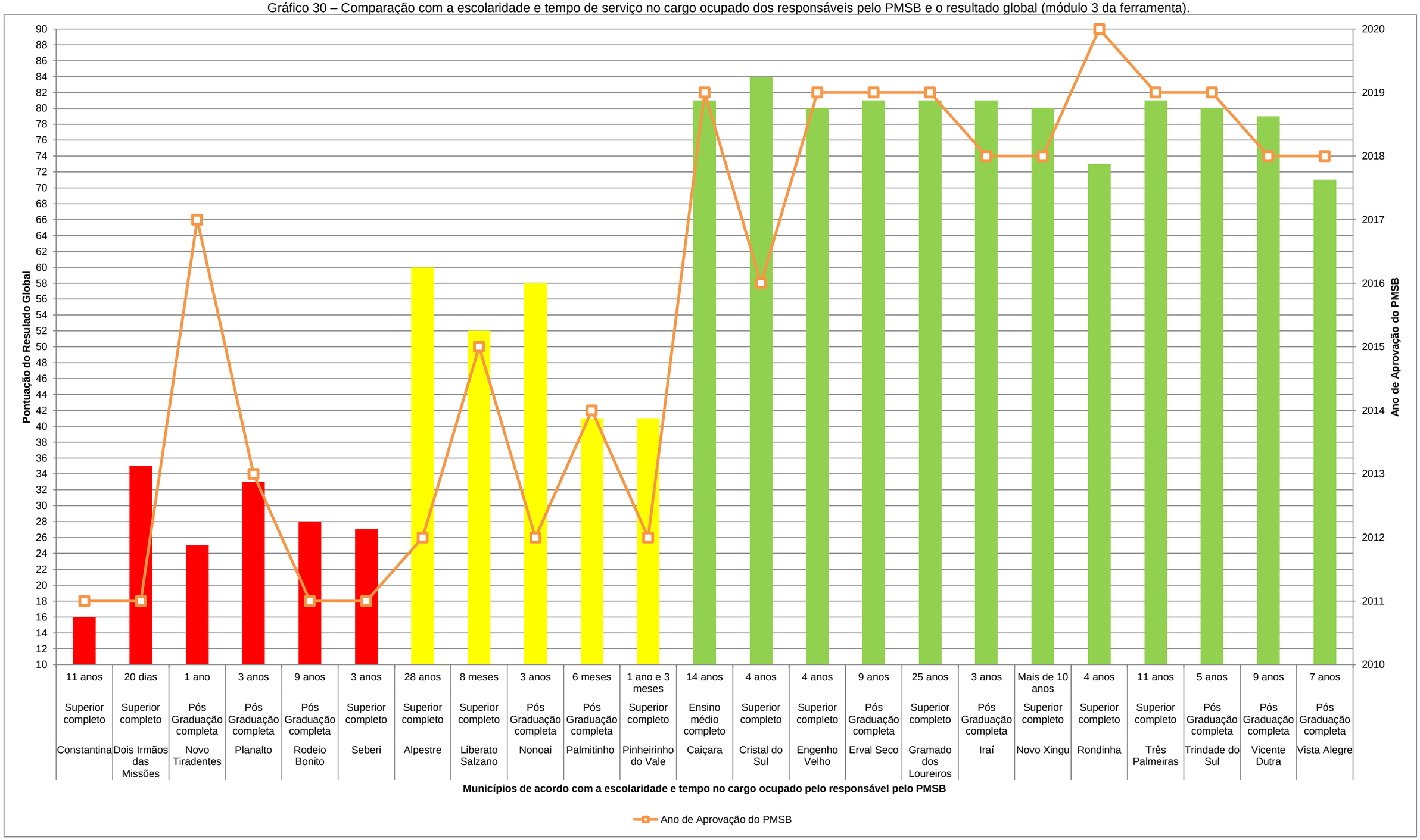
Gráfico 29 – Resultado do módulo 3 composto pela classificação global por PMSB nos municípios através do total de pontos (soma dos itens) definidos na ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.



Fonte: Elaborado pela autora.

Outra forma pertinente de realizar observações quanto ao resultado global está demonstrada no Gráfico 30, no qual compilou-se o resultado global (em pontos). Além disso, no gráfico são apresentados o ano de aprovação do PMSB, assim como 2 questões respondidas pela pessoa incumbida por preencher o formulário. As questões são referentes à escolaridade e ao tempo de serviço no cargo ocupado pelo responsável. O gráfico também possui outras informações referentes ao PMSB de cada município estudado.

Gráfico 30 – Comparação com a escolaridade e tempo de serviço no cargo ocupado dos responsáveis pelo PMSB e o resultado global (módulo 3 da ferramenta).



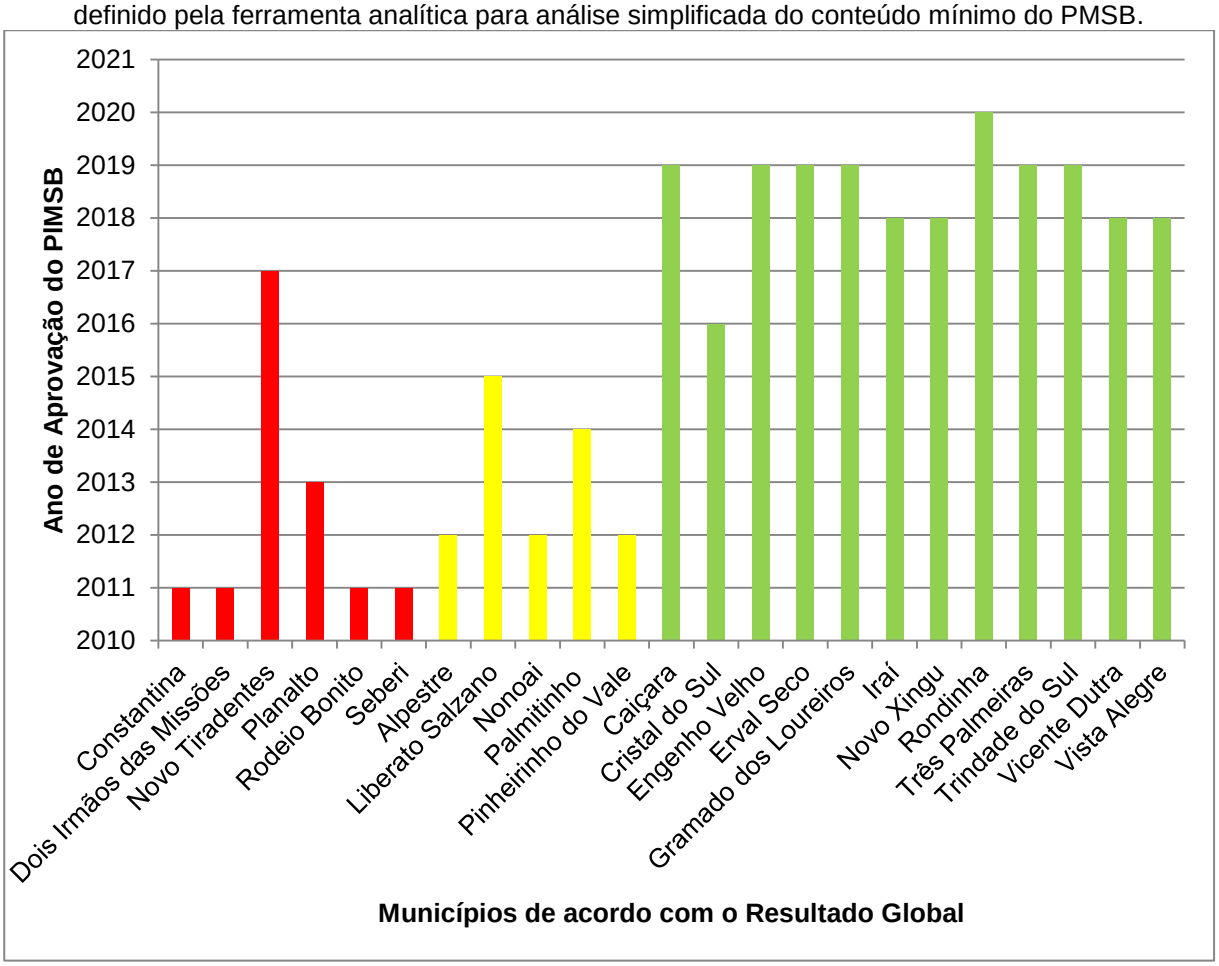
Fonte: Elaborado pela autora.

No Gráfico 30 pode-se observar que a escolaridade variou entre as classificações, com destaque para a classificação do município de Caiçara, ao qual a escolaridade foi indicada como ensino médio completo e o município obteve bom desempenho no resultado global. Já os demais municípios indicaram a escolaridade ensino superior completo ou pós graduação completa, de forma que não pode-se afirmar que o nível de escolaridade dos responsáveis foi um fator determinante para o resultado global final deste estudo.

Já quanto ao tempo ocupado no cargo pelo responsável pelo PMSB, para os municípios que enquadraram-se na cor vermelha, esse índice variou de 20 dias a 11 anos; para os municípios enquadrados na cor amarela variou de 6 meses a 1 ano e 3 meses, com destaque para um que informou 28 anos (município de Alpestre). Já os municípios enquadrados na cor verde, o tempo no cargo variou de 3 anos a 25 anos. O que também não faz ser possível afirmar que houve uma correlação entre o tempo ocupado no cargo e o resultado final deste estudo.

Outra forma pertinente para analisar o resultado global foi levando em consideração o ano de aprovação do plano. Assim, no gráfico abaixo, os dados foram separados pelas cores da análise global, onde: o vermelho representam os municípios que o plano contemplou parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o plano; os dados em amarelo significam que o Plano contemplou de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante; e por fim, os dados em verde, que representam os municípios que o plano apresentou conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação.

Gráfico 31 – Comparação entre ano de aprovação do PMSB com o resultado global (módulo 3) definido pela ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB.

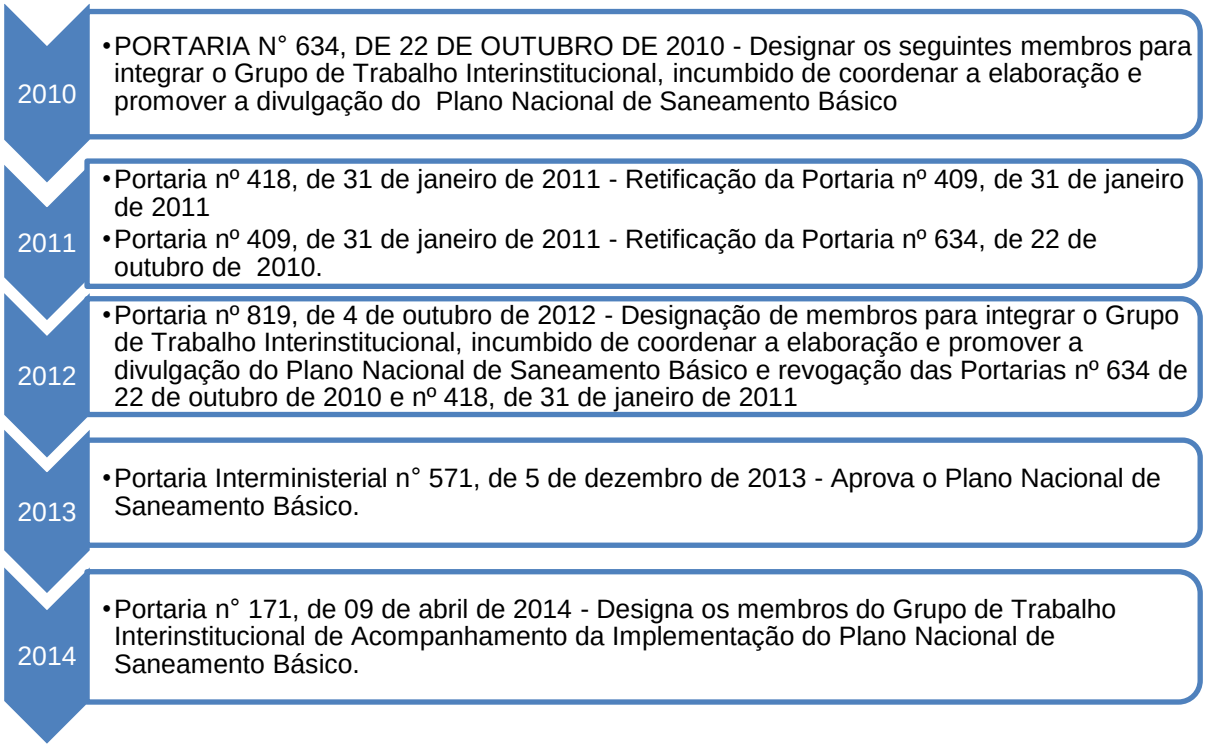


Fonte: Elaborado pela autora.

No gráfico acima pode-se perceber que os municípios que estão em verde foram os PMSB elaborados recentemente, mais precisamente: 1 município no ano de 2016; 4 municípios no ano de 2018; 6, no ano de 2019; e, 1 no ano de 2020. Já os municípios que ficaram na faixa vermelha e amarela os anos de aprovação do Plano compreendem os anos de 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e apenas um em 2017.

Acredita-se que os municípios aprovaram seus planos de acordo com prazos estabelecidos pelo governo federal no momento que houve movimentações para coleta de dados para realizar o primeiro PLANSAB, conforme pode-se observar na figura abaixo.

Figura 4 – Portarias relacionadas a elaboração do PLANSAB



Fonte: Elaborado pela autora.

Destaca-se que o documento chamado “Pacto pelo Saneamento: mais saúde, qualidade de vida e cidadania”, aprovado pela Resolução Recomendada ConCidades nº 62, de 03 de dezembro de 2008, antecede e converge esforços para a elaboração do PLANSAB. Cabe ressaltar que quatro municípios aprovaram seus planos em 2011, classificaram-se como em não conformidade, de forma que a elaboração do primeiro PLANSAB deu-se entre fevereiro de 2009 a maio de 2010, na qual envolveu:

a) agenda de debates para a discussão das grandes metas, diretrizes, objetivos nacionais e regionais, condicionantes e programas;
b) realização de seminários regionais, oficinas, consultas e audiências públicas e confecção de materiais de informação que garantam a todos o acesso às informações, de forma a proporcionar a efetiva participação da sociedade;
c) realização de oficinas temáticas.

Resultando em 2013, na criação do novo PLANSAB, que atualmente é o instrumento que norteia a condução das políticas públicas, metas e estratégias para o setor de saneamento, ao qual possui horizonte de planejamento de 20 anos (2014 a 2033), sendo que os municípios que enquadraram-se em conformidade, ou seja,

obtiveram um grau de êxito na elaboração do PMSB, o PLANSAB pode ter sido utilizado como referência e influenciado este resultado, onde os planos elaborados recentemente foram melhor elaborados.

E ainda cabe ressaltar os decretos nos quais os prazos dados aos municípios para elaboração do PMSB condicionando o acesso a verbas, conforme Quadro 17, nos quais também influenciaram nos anos de elaboração dos PMSB.

Quadro 17 – Compilado de decretos com os prazos de aprovação do PMSB.

Decretos	Prazos dos decretos para os municípios aprovarem o PMSB
Decreto Nº 7.217, De 21 De Junho De 2010	A partir do exercício financeiro de 2014
Decreto Nº 8.211, De 21 De Março De 2014	Dezembro de 2015
Decreto Nº 8.629, De 30 De Dezembro De 2015	Dezembro de 2017
Decreto Nº 9.254, De 29 De Dezembro De 2017	Dezembro de 2019
Decreto Nº 10.203, De 22 De Janeiro De 2020	Dezembro de 2022

Fonte: Elaborado pela autora.

O Decreto nº 7.217/2010, regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências, e no artigo 26, § 2º, foi onde ocorreram estas alterações de prazos imputadas pelos decretos citados no Quadro 17 (acima), no qual citam o mesmo texto:

> [...] a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico (BRASIL, 2020, n. p.).

A elaboração do plano de saneamento é de responsabilidade municipal, porém quem disciplina este plano é o Ministério das Cidades quando o município possui população acima de 50 mil habitantes; e a FUNASA, quando abaixo de 50 mil habitantes. Esse é um fator de complexidade, devido a diversidade de gestão dos planos de saneamento, porque a FUNASA tem um foco para saúde pública e o Ministério das Cidades, além da saúde pública, visa o desenvolvimento urbano (FUNASA, 2012).

O Plano Municipal de Saneamento Básico é um planejamento que tem seu referencial e ligação direta com o plano diretor do município que será executado com um planejamento com previsão legal, em consonância com os objetivos e as diretrizes dos PPA, isto é: planos de recursos hídricos; os planos de resíduos

sólidos; a legislação ambiental; legislação de saúde e de educação de modo compatíveis e integrados com todas as demais políticas públicas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano (FUNASA, 2012). Para tanto, a organização do plano de saneamento básico deve ter previsão no plano diretor da cidade assim como na lei orgânica municipal.

Com isso, além de elaborar o PMSB, os municípios na condição de titular, principalmente aqueles de pequeno porte, necessitam compreender e emergir nesta condição, começando a considerar a aplicabilidade do PMSB com efetividade. Pois, como já visto, embora devam ser seguidas diretrizes nacionais e estaduais, existem fatores intrínsecos à gestão nos municípios de pequeno porte que não podem ser ignoradas. Isso porque, gera-se diferença no atendimento das demandas e no alcance das políticas públicas que façam a diferença na qualidade de vida da população, sendo que outros planos (como o Plano diretor, planos de recursos hídricos e os planos de resíduos sólidos) podem contribuir nesta jornada ao complementar o PMSB. Ou seja "somente a lei não é suficiente para garantir a sustentabilidade do Plano. É necessária uma articulação de todas as esferas, no sentido de se constituir instrumentos de apoio técnico permanente aos municípios" (GALVÃO JÚNIOR, 2013, p. 15).

A existência do PMSB além de condição necessária para o acesso do Município à recursos orçamentários da União destinados ao saneamento básico, é de suma importância para a sociedade, pois contribui na garantia da segurança hídrica, prevenção de doenças, preservação do meio ambiente, bem como desenvolver economicamente o município. Ou seja,

Desta forma, se destaca que o PMSB, em um primeiro momento, pode ser estático, mas é um documento ao qual deve ser executado em um horizonte de 20 anos, buscando atingir os objetivos através de metas com a fundamentação nos programas presentes no documento. Ou seja, o PMSB é um dos responsáveis por estruturar a implementação e o funcionamento dos serviços de: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais.

Outro ponto a ser sugerido, refere-se a que os municípios mantenham e/ou criem o Conselho Municipal de Saneamento Básico ativo não só para auxiliar na criação da política municipal de saneamento básico, mas também para que possa acompanhar a execução do PMSB, além de auxiliar na busca pelo aporte financeiro.

Por fim, cabe ressaltar que o Plano Municipal de Saneamento Básico é extremamente importante, pois incentiva a cidade a debater e planejar o progresso dos serviços de saneamento como o acesso à água tratada, coleta e tratamento de esgotos, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e drenagem de água pluvial das áreas urbanas.

Desta forma, percebemos neste estudo que os desafios da universalização são diversos, porém cabe, sobretudo, a gestão municipal compreender a fundo a importância deste contexto, tornando o acompanhamento e avaliação do PMSB parte da rotina da administração municipal, levando em consideração: quais as instâncias que mobiliza, seja da administração direta e indireta; quem, proveniente do quadro político e do corpo técnico, participa do processo e quais procedimentos e condutas serão aplicadas; bem como os resultados do processo; e por fim, como este é divulgado.

5 CONCLUSÃO

Os Planos Municipais de Saneamento Básico surgem como instrumento através da Lei federal nº 11.445/2007, a qual foi atualizada recentemente pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Essa última lei, em seu art. 9º, determina que o município deve ser o titular dos serviços, impondo ao mesmo a organização da respectiva política pública de saneamento básico, e para tanto, também deve elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico. Ou seja, quando trata-se da titularidade é importante destacar a autonomia do município, para levar em consideração a realidade local no momento da tomada de decisões referentes aos serviços de saneamento básico.

Assim, o PMSB se destaca como uma ferramenta estratégica de gerenciamento para os municípios através das prefeituras, as quais deveriam objetivar uma gestão com bons resultados bem como atendimento aos munícipes, colaborando na melhoria de índices sociais e econômicos destes municípios.

Durante a execução desta pesquisa, destaca-se a dificuldade em conseguir acesso aos PMSB junto às prefeituras, desde a identificação do responsável nos municípios, até o fornecimento do documento via versão digital ou física. Outra coisa que se tornou evidente, foi a perceptível dificuldade dos setores de comunicação na devida orientação para a solicitação e acesso ao documento ou PMSB. Desse modo, o questionário serviu apenas como base para compreender questões de gestão municipal relacionando os municípios, ao qual todos (27) participaram, permitindo percepções individuais e coletivas sobre os grupos escolhidos.

Quanto à ferramenta analítica, na qual 23 municípios participaram, foi de suma importância para obtenção do resultado global, ao qual tornou possível uma análise simplificada com foco na presença (ou não) de conteúdos mínimos no PMSB. Nesse sentido, recomenda-se que essa seja uma ferramenta primária a ser utilizada a qual a metodologia foi adaptada, sirva de base para realizar análises detalhadas referentes à qualidade de conteúdo no PMSB, e até mesmo, a checagem de dados presentes no documento. O uso da metodologia adaptada do Ministério das Cidades ao qual identifica exclusivamente a existência do conteúdo mínimo, porém não explora os resultados obtidos por cada municipalidade. Neste sentido é imprescindível que novas pesquisas sejam direcionadas para a mensuração do

desempenho das ações efetuadas a longo prazo, adotando indicadores qualitativos e quantitativos para esta comparação.

Em suma, foi possível identificar que dentre os municípios analisados: 12 municípios (52,17%) possuem um Plano que contemplou conteúdo mínimo de forma satisfatória; 5 municípios (21,74%) possuem um Plano que contemplou o conteúdo de forma moderada; e 6 municípios (26,09%) possuem um Plano que comtemplou pequena parte do conteúdo mínimo.

Além disso, destaca-se que os PMSB que contemplaram de forma satisfatória tratam-se de documentos com elaboração mais recente, se comparados aos demais. Desta maneira, para os PMSB que contemplaram de forma moderada o conteúdo mínimo, recomenda-se realizar uma revisão destes; e para os municípios que comtemplaram pequena parte, recomenda-se que o plano seja refeito. Ainda no que se refere à revisão, é importante destacar uma alteração que ocorreu com aprovação do novo marco legal, na qual a revisão do PMSB que anteriormente estava prevista para ocorrer 4 anos em 4 anos, agora, passou a ser de 10 em 10 anos. Ademais, devido a qualidade dos planos, foi possível identificar que não há entendimento conciso das gestões municipais do quanto um PMSB bem elaborado e executado pode influenciar no município em suas diversas dimensões, sejam elas institucional, de financiamento, de gestão, da matriz tecnológica, da participação e controle social, dentre outras.

Portanto, este trabalho gerou, a partir dos resultados, subsídios para busca de melhorias ao planejamento dos serviços de saneamento básico, e caso os PMSB sejam revisados levando em consideração a ferramenta aplicada, estima-se que os PMSB apresentem-se mais claros e objetivos.

REFERÊNCIAS

ABREU JÚNIOR, L. M.; CARVALHO, E. V. O discurso médico-higienista no Brasil do início do século XX. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10 n. 3, p. 427-451, 2012. Disponível em: http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r451.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **ODS 6 no Brasil**: visão da ANA sobre os indicadores. Brasília, DF: ANA, 2019. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/uploads/ANA---an--lise-do-ODS-06---abril-2019.pdf. Acesso em: 27 abr. 2020.

ANTUNES, P. B.; D'OLIVEIRA, R. D. **Breves considerações sobre o novo marco regulatório do saneamento básico**: Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. [*S. l.*: *s. n*], 2020. Disponível em: http://genjuridico.com.br/2020/07/23/marco-regulatorio-saneamento-basico/. Acesso em: 18 out. 2021. Acesso em: 20 nov. 2021.

ARAÚJO, B. P.de. **Saneamento básico: um estudo de caso no município de Corrente/PI.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, Piauí, 2017. Disponível em: http://repositorio.ifpi.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/1245/2/PDF%20-%20BEQUIANE%20PEREIRA%20DE%20ARAUJO.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

ARRUDA, L. P. S. **Pernambuco**: agravos à saúde relacionados a falta de saneamento. 2019. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

ASSIS, A. G. **O saneamento básico na perspectiva de diferentes modelos de gestão**: uma análise comparativa em municípios de pequeno porte no estado da Paraíba. 2018. 150 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública e Gestão Internacional) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

BARACHO, R. O**. Análise e avaliação de planos municipais de saneamento básico no Paraná: um estudo de caso em cinco cidades**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/12013. Acesso em: 20 nov. 2021

BARRO, R. Quem inventou o saneamento básico?. **Revista Rodo Inside**, [*s. l.*], 2014. Disponível em: https://www.rebob.org.br/single-post/2017/06/25/Quem-inventou-o-saneamento-b%C3%A1sico. Acesso em: 1 maio 2020.

BORJA, P. C.; MORAES, L. R. S. Paradigmas tecnológicos do saneamento básico no Brasil. *In*: SILVA, H. C. (org.). **Engenharia sanitária e ambiental**: tecnologias para a sustentabilidade. 5. ed. Ponta Grossa: Atena, 2020. Disponível em: https://sistema.atenaeditora.com.br/index.php/admin/api/artigoPDF/36492. Acesso em: 20 nov. 2021

BRAGA, R. Plano Diretor Municipal: três questões para discussão. **Caderno do Departamento de Planejamento**, Presidente Prudente, v. 1, n. 1, p. 15-20, ago. 1996. Disponível em: https://dadosmunicipais.org.br/arquivos/plano_diretor_1237397365.pdf. Acesso em: 1 maio 2020.

BRASIL. **Decreto 7.217, de 22 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 10.203, de 22 de janeiro de 2020**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2020.

BRASIL. **Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2017.

BRASIL. **Do SNIS ao SINISA**: informações para planejar o saneamento básico. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/cadernos/2019/DO_SNIS_AO_SINISA_SANEAMENTO_BASICO_SNIS_2019.pdf. Acesso em: 27 fev. 2021.

BRASIL. **Elementos conceituais para o saneamento básico**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2014. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/plansab/panorama_vol_01.pdf. Acesso em: 1 maio 2020.

BRASIL. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2011.

BRASIL. **Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003**. Dispõe sobre o Quadro de Pessoal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Brasília, DF: Presidência da República, 2005.

BRASIL. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2005.
BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

BRASIL. **Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015**. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a participação da União em fundo de apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2017.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2000.

BRASIL. **Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2017. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/panorama_planos_municipais_de_saneamento_basico.pdf. Acesso em: 1 maio 2020.

BRASIL. **Política e Plano de Saneamento Ambiental**: experiências e recomendações. 2. ed. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2011. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3644/3/Pol%C3%ADtica%20e%20plano%20municipal%20de%20saneamento%20ambiental_P.pdf. Acesso em: 1 maio 2020.

BRITO, J. C. M.; ARAÚJO, N. B. D. **Avaliação técnica dos planos municipais de saneamento básico da baixada Fluminense**: um estudo de caso para dois municípios. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

CARCARA, M. S. M.; MOITA NETO, J. M. M. Controle social em saneamento básico no Piauí: reflexões e inferências. *In*: SIMPÓSIO ÍTALO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 14., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu: ABES, 2018.

CARNEIRO, M. C. M. O. *et al*. A gestão do saneamento no Brasil e sua relação com a gestão de recursos hídricos. **INOVAE Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation**, [*s. l.*], v. 6, p. 101-116, nov. 2018. Disponível em: https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/inovae/article/view/1785. Acesso em: 20 nov. 2021.

CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico**: fonte de saúde e bem-estar. São Paulo: Moderna, 1992.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS (CNI). **Burocracia e entraves ao setor de saneamento**. Brasília, DF: CNI, 2015. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/uploads/2015-12-08-Burocracia-e-Entraves-saneamento-Final.pdf. Acesso em: 27 abr. 2020.

COSTA, C. J.; REIS, D. I. Avaliação dos planos de saneamento dos municípios da bacia hidrográfica do Rio Ijuí. *In*: SIMPÓSIO IBEROAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO E A INTEGRAÇÃO REGIONAL, 8., 2017, Cerro Largo. **Anais** [...]. Cerro Largo: UFFS, 2017. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/campi/cerro-largo/repositorio-ccl/anais-viii-simposio-iberoamericano-de-cooperacao-para-o-desenvolvimento-e-a-integracao-regional. Acesso em: 27 abr. 2020.

DEEDAOS. [Porto Alegre, 2021]. Disponível em: http://feedados.fee.tche.br/feedados/#!pesquisa=7. Acesso em: 18 out. 2021.

DIAZ, R. R. L.; NUNES, L. R. A evolução do saneamento básico na história e o debate de sua privatização no Brasil. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, Guanambi, v. 7, n. 2, jul./dez. 2020.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Termo de referência para elaboração de plano municipal de saneamento básico**. Brasília, DF: FUNASA, 2018.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Termo de referência para revisão de plano municipal de saneamento básico**. Brasília, DF: FUNASA, 2020.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA); ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO (ASSEMAE). **Criação e organização de serviços municipais ou intermunicipais de saneamento básico**. Brasília, DF: FUNASA; ASSEMAE, 2017. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td248. Acesso em: 1 maio 2020.

GALVÃO JÚNIOR, A. C. Planos municipais de saneamento básico. **Revista DAE**, [*s. l.*], n. 193, 2013. Disponível em: http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/dae.2014.116. Acesso em: 20 abr. 2020.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf. Acesso em: 1 maio 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GÓIS JÚNIOR, E. Movimento Higienista e o processo civilizador: apontamentos metodológicos. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL PROCESSO CIVILIZADOR, UNICAMP, 15., 2007, Campinas. **Anais** [...]. Campinas: Unicamp, 2007. Disponível em: http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sitesanais/anais10/Artigos_PDF/Edivaldo_Gois_Jr.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

GONDIM, G. M. M. *et al*. **O território da saúde**: a organização do sistema de saúde e a territorialização. Curitiba: Escola da Saúde, 2008. Disponível em: http://www.escoladesaude.pr.gov.br/arquivos/File/TEXTOS_CURSO_VIGILANCIA/20.pdf. Acesso em: 3 maio 2020.

GRAZIERA, M. L. M.; OLIVEIRA, C. R. **Novo marco do saneamento básico no Brasil**. Indaiatuba: Foco, 2021.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F.; SILVA, L. D. B. **Saneamento básico**. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf. Acesso em: 1 maio 2020.

HOJAIJ, A. [Entrevista]. *In*: Gestão pública do saneamento é tendência global. **Revista DAE**, [*s. l.*], 12 jul. 2016. Disponível em: http://revistadae.com.br/site/noticia/12150-Gestao-publica-do-saneamento-e-tendencia-global. Acesso em: 25 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf. Acesso em: 12 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Malhas Territoriais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=o-que-e. Acesso em: 20 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfi l dos municípios brasileiros**: 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101770.pdf. Acesso em: 12 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saneamento básico 2017**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101734.pdf. Acesso em: 12 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Primeiros resultados definitivos do Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_ . Acesso em: 12 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados do universo do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-atalogo?view=detalhes&id=249230. Acesso em: 20 jun. 2021.

LAZZARETTI, L. **Saneamento básico e sua influência sobre a saúde da população**. 2012. Monografia (Especialização em Gestão em Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/67761/000868853.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 3 maio 2020.

LISBOA, S. S.; HELLER, L.; SILVEIRA, R. B. Desafios do planejamento municipalde saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 4, 2013.

MACIEL, A. B. C.; FELIPE, J. A.; LIMA, Z. M. C. Os problemas de saneamento e seus impactos sobre a saúde pública do Município de Dona Inês/PB. **Revista OKARA: Geografia em debate**, [*s. l.*], v. 9, n. 3, p. 524-541, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/download/22833/14684/0. Acesso em: 29 abr. 2020.

MANSERA, A. R.; SILVA, L. C. A influência das ideias higienistas no desenvolvimento da psicologia no Brasil. **Revista Psicologia em Estudo**, [*s. l.*], v. 5, n. 1, p. 115-137, 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pe/a/VSY9ddmBqr4ZmNXgDJr6j9g/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

MARQUES NETO, F. A. A regulação no setor saneamento. *In*: CORDEIRO, B. S. (org.). **Coletânea sobre a Lei 11.445/2007**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009. p. 165-191. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Coletanea_Lei11445_Livro1_Final.pdf. Acesso em: 29 abr. 2020.

MENEGUIN, F. B.; PRADO, I. P. **Os serviços de saneamento básico, sua regulação e o federalismo brasileiro**. Brasília, DF: CONLEG Senado, 2018. (Textos para discussão, n. 248). Disponível em: https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td248. Acesso em: 27 abr. 2020.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Resolução Recomendada n° 75**: estabelece orientações relativas à Política de saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009. Disponível em: https://www.nossasaopaulo.org.br/portal/arquivos/Resolucao_ConCidades_75.pdf. Acesso em: 23 fev. 2019.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Roteiro de avaliação de plano municipal de saneamento básico**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2016.

MORAES, L. R. S.; BORJA, P. C. Política e regulamentação do saneamento na Bahia: situação atual e necessidade de arcabouço jurídico-institucional. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2001, João Pessoa. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ABES, 2001. Disponível em: https://www.academia.edu/4485709/Pol%C3%ADtica_e_regulamenta%C3%A7%C3%A3o_do_saneamento_na_Bahia_situa%C3%A7%C3%A3o_atual_e_necessidade_de_arcabou%C3%A7o_jur%C3%ADdico-institucional. Acesso em: 2 maio 2020.

MORAES, L. R. S.; OLIVEIRA F. A. Política e regulamentação do saneamento no Brasil: análise contemporânea e perspectivas. *In*: SIMPÓSIO LUSOBRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 9., 2000, Porto Seguro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

MOREIRA, M. M. S. Manifestações do Movimento Higienista em Caetanópolis (MG) no início do século XX. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA, 19., 2014, Juiz de Fora. **Anais** [...]. Juiz de Fora: [*s. n.*], 2014. Disponível em: http://www.encontro2014.mg.anpuh.org/resources/anais/34/1402625816_ARQUIVO_ManifestacoesdoMovimentoHigienistaemCaetanopolis_1_.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

MUNIZ, S. S. **Desenvolvimento de metodologia para a elaboração de plano municipal de saneamento básico para municípios de pequeno porte da Zona da Mata Mineira**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014. Disponível em: http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2014/02/TFC-Samuel-Soares-Muniz1.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

MURTHA, N. A.; CASTRO, J. E. Uma perspectiva histórica das primeiras políticas públicas de saneamento e de recursos hídricos no Brasil. **Revista Ambiente e Sociedade**, [*s. l.*], v. 18, n. 3, jul./set. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/3tP56QFRgxQCX84J9zW9cpC/abstract/?lang=pt#. Acesso em: 20 nov. 2021.

NERI, M. C. **Trata Brasil**: saneamento e saúde: 2007. Rio de Janeiro: FGV; IBRE, 2008. Disponível em: http://tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa1/texto.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.
noticia=1866&id_pagina=1. Acesso em: 1 maio 2020.

OLIVEIRA, C. M. **Monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Vitória com ênfase nos seus programas de água tratada e esgotamento sanitário**: proposição de indicadores e métricas. 2019. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC_RIO-1_386f6b1a32d4cbf8af04fc812cd81cf5. Acesso em: 20 nov. 2021.

OLIVEIRA, C. R.; GRANZIERA, M. L. M. (org.). **Novo marco do saneamento básico no Brasil**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

OLIVEIRA, V. S. *et al*. Gestão de informação em plano de saneamento básico: adequação metodológica para apoio na atualização do PMSB de Marabá, PA. **Research, Society and Development**, [*s. l.*], v. 10, n. 2, p. e36610212615, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Doenças ambientais matam 233 mil por ano no Brasil**. Brasília, DF: OMS, 2007. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/06/070613_oms_. Acesso em: 2 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS); ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **OPAS**: uma breve história. Brasília, DF: OPAS; OMS, 2015. Disponível em: https://www.paho.org/bra/images/stories/GCC/portifolio_2015_web_final.pdf?ua=1. Acesso em: 2 maio 2020.

ORZENN, H. M. M. **Estudo do sistema de drenagem urbana localizado no cruzamento da rua Araruna com a Av. Perimetral Tancredo de Almeida Neves**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2016. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7848/1/estudosistemadrenagemurbana.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

PEREIRA, R. G. M. **Proposta metodológica para avaliação da gestão municipal de saneamento básico**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019. Disponível em: https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/25129/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 3 maio 2020.

PEREIRA, T. S. T. **Conteúdo e metodologia dos planos municipais de saneamento básico**: um olhar para 18 casos no Brasil. 2012. Monografia (Especialização em Gestão e Tecnologia do Saneamento) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

PEREIRA, T. S. T.; HELLER, L. Planos municipais de saneamento básico: avaliação de 18 casos brasileiros. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 395-404, jul./set. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/esa/v20n3/1413-4152-esa-20-03-00395.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.

PITERMAN, A.; GRECO, R. M. B. A água seus caminhos e descaminhos entre os povos. **Revista APS**, [*s. l.*], v. 8, n. 2, p. 151-164, jul./dez. 2005. Disponível em: http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/agua.pdf. Acesso em: 27 abr. 2020.

PRÜSS, A. *et al*. Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at a global level. **Environmental Health Perspectives**, [*s. l.*], v. 110, n. 5, p. 537-542, 2002. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1240845/pdf/ehp0110-000537.pdf. Acesso em: 3 maio 2020.
REZENDE, S. C.; HELLER, L. **O saneamento no Brasil**: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. Disponível em: http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoeSa%C3%BAde.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.

RIBEIRO, M. P. L.; LENNERTZ, M. R. L. **Novo Marco Legal do Saneamento**: o decreto federal que regulamentará a comprovação pelos prestadores de condições econômico-financeiras para universalizar os serviços. [*S. l.*: *s. n.*], 2021. Disponível em: https://www.agenciainfra.com/blog/infradebate-novo-marco-legal-do-saneamento-o-decretofederal-que-regulamentara-a-comprovacao-pelos-prestadores-de-condicoes-economicofinanceiras-para-universalizar-os-servicos/. Acesso em: 18 out. 2021.

SAIANI, C. C. S.; TONETO JÚNIOR, R. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 38, p. 79-106, abr. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ecos/a/c3WbdYjbktSPqPtDtsK49Fk/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

SALLES, M. J. **Política Nacional de Saneamento**: percorrendo caminhos em busca da universalização. Rio de Janeiro: [*s. n.*], 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2605/1/ENSP_Tese_Salles_Maria_Jos%C3%A9.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.

SAUCHA, C.; SILVA, J.; AMORIM, L. Condições de saneamento básico em áreas hiper endêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 24, n. 3, p. 497-506, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222015000300497&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 27 abr. 2020.

SILVA, D. L. **Avaliação do plano municipal de saneamento básico de Maricá com vistas à sua revisão**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10028291.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

SILVA, E. R. **O curso da água na história**: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: https://www.scribd.com/document/84561996/O-curso-da-agua-na-historia-simbologia-moralidade-e-a-gestao-de-recursos-hidricos. Acesso em: 2 maio 2020.

SILVA, P. N. **Saneamento**: entre os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2018. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/06_saneamento.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.

SILVA, W. M. F.; IMBROSI, D.; NOGUEIRA, J. M. Municipal Solid Waste Management: Public Consortia as an alternative Sacale-Efficient? Lessons from the Brazilian Experience. **Current Urban Studies**, [*s. l.*], v. 5, p. 185-201, 2017. Disponível em: https://file.scirp.org/pdf/CUS_2017062916143180.pdf. Acesso em: Acesso em: 20 nov. 2021.

SOUSA, V. C. *et al*. Evaluation of municipal plans for basic sanitation in the region of integration Rio Capim, PA. **Research, Society and Development**, [*s. l.*], v. 10, n. 3, p. e42510313541, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13541. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13541. Acesso em: 20 nov. 2021.

SOUZA, V. D. **Avaliação técnica do Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos/SC com vistas à definição de estratégias para revisão**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2018. Disponível em : https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/195665 . Acesso em: 20 nov. 2021.

SOUZA, C. M. N.; COSTA, A. M. **Saneamento**: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015.

SOUZA, J. A.; JUNIOR, A. C. G. Planos de saneamento básico da bacia do Vale do Itajaí. **Revista DAE**, [*s. l.*], p. 19-35, set./out. 2016. Disponível em: http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_203_n_1643.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.

TEIXEIRA, J. C. *et al*. Estudo do impacto das deficiências de saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil no período de 2001 a 2009. **Engenharia Sanitária Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 87-96, jan./mar. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v19n1/1413-4152-esa-19-01-00087.pdf. Acesso em: 27 abr. 2020.

TEIXEIRA, J. C.; GUILHERMINO, R. L. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados Indicadores e Dados Básicos para a Saúde 2003 — IDB 2003. **Engenharia Sanitária Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 277-281, jul./set. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-41522006000300011&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 29 abr. 2020.

TRATA BRASIL. **Manual do Saneamento Básico**. [*S. l.*]: Trata Brasil, 2012. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

TRATA BRASIL. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: características gerais dos domicílios e dos moradores: 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/uploads/liv101707-informativo.pdf. Acesso em: 29 abr. 2020.

TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2021**: SNIS 2019. São Paulo: Go Associados, 2021. Disponível em: https://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/Ranking_saneamento_2021/Relat%C3%B3rio_-_Ranking_Trata_Brasil_2021_v2.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (TCE/SP). **O novo marco legal do saneamento básico**. São Paulo: TCE/SP, 2021. Disponível em: https://www.tce.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Manual%20Saneamento%20B%C3%A1sico%20-%20TCESP.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

VENTURA, K. S.; ALBUQUERQUE, L. R. Avaliação de planos de saneamento básico em municípios do sudeste Brasileiro. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [*s. l.*], v. 8, n. 56. p. 18-34, 2020. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/2088/2116. Acesso em: 20 nov. 2021.

VENTURA, K. S.; FARIAS, C. Análise dos planos municipais de saneamento básico das UGRHIS Paraíba do Sul e Sorocaba-Médio Tietê. *In*: CONGRESSO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL/FENASAN, 2017, [*s. l.*]. **Anais** [...]. [*S. l.*]: FENASAN, 2017. Disponível em: https://www.tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2017/12/VI-116.pdf. Acesso em: 3 maio 2020.

VON SPERLING, T. L.; VON SPERLING, M. Proposição de um sistema de indicadores de desempenho para avaliação da qualidade dos serviços de esgotamento sanitário. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 313-322, 2013.

XAVIER, J. S. **Saneamento de Pelotas (1871-1915)**: o patrimônio sob o signo de modernidade e progresso. 2010. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010. Disponível em: http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/1055/1/Janaina_Silva_Xavier_Dissertacao.pdf. Acesso em: 3 maio 2020.

APÊNDICE A – QUADRO DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO QUE COMPÕEM A FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO PMSB

(continua)

Código Do Bloco	Bloco	Item	Conteúdo Mínimo	Palavras-chaves	Orientação para definir menção
A	**Coordenação**	**1**	Plano editado pelos titulares, podendo ser elaborado com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço	Titular; município; prefeito; prefeitura; comitê; executivo; coordenação; grupo de trabalho; poder público local; lei; decreto; portaria	2 - Citar a elaboração do plano pelo titular e formação dos comitês de coordenação e executivo 1 - Ter o plano editado pelo titular 0 - Sem menção ao titular
B	**Território**	**2**	Abrangência Municipal (área urbana e rural)	Território, zoneamento, urbana, rural, região, núcleo, localidade, vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias	2 - Citar e detalhar o território municipal 1 - Somente citar o território municipal 0 - Sem menção à área urbana rural, apresentar de forma teórica
C	**Compatibilização**	**3**	Cita a compatibilidade do plano de saneamento com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios	Plano; hidrográfica; rio; compatibilidade; estratégia; ação; ações; plano diretor	2 - Citar e detalhar em quais Planos o município está inserido 1 - Somente citar em quais Planos o município está inserido 0 - Sem menção aos Planos ou citar em forma teórica
D	**Diagnóstico**	**4**	Situação dos serviços de abastecimento de água (AA)	Diagnóstico; abastecimento; água; tratamento; rede; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; perda; intermitência; qualidade; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência	2 - Conter detalhadamente caracterização física dos serviços de abastecimento de água (p. ex: redes de distribuição de água) e índices de cobertura (observando dados do IBGE ou de órgão equivalente estadual), a qualidade da água para consumo humano, os mananciais para abastecimento futuro, a estrutura de consumo e demanda, apontar problemas existentes e identificação do prestador de serviços bem como a abrangência no território do município. 1 - Somente citar sem detalhar as situações elencadas no item acima 0 - Não há menção da caracterização física e/ou índice de cobertura e/ou identificação dos responsáveis
		5	Situação dos serviços de esgotamento sanitário (ES)	Diagnóstico; esgotamento; esgoto; sanitário; tratamento; efluente; rede; CONAMA; corpo receptor; qualidade; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; tarifa; tarifária; gestão; prestador; Companhia; autarquia; regulação; regulador; agência	2 - Conter detalhadamente caracterização física dos serviços de esgotamento sanitário (p. ex: redes de coleta de esgotos, estações de tratamento), e índices de cobertura (observando dados do IBGE ou de órgão equivalente estadual), as áreas de risco de contaminação e das fontes pontuais de poluição por esgotos, balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema existente, existência de ligações clandestinas (apontar problemas existentes) e identificação do prestador de serviços bem como a abrangência no território do município 1 - Somente citar sem detalhar as situações elencadas no item acima 0 - Não há menção da caracterização física e/ou índice de cobertura e/ou identificação dos responsáveis
		6	Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (LUMRS)	Diagnóstico; limpeza; coleta; seletiva; aterro; disposição final; resíduo; sólido; lixo; tratamento; cooperativa; reciclagem; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; gestão; prestador; autarquia; regulação; regulador; agência; catador	2 - Descrição do serviço (p. ex: estações de tratamento, destinação final dos resíduos) organizada por tipo de resíduo e segundo as etapas do manejo, programas especiais, índices de cobertura (observando dados do IBGE ou de órgão equivalente estadual), apontar problemas existentes e identificação do prestador de serviços bem como a abrangência no território do município 1 - Somente citar sem detalhar as situações elencadas no item acima 0 - Não há menção da caracterização física e/ou índice de cobertura e/ou identificação dos responsáveis
		7	Situação dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas e drenagem (MAPUD)	Diagnóstico; água; pluvial; pluviais; drenagem; manejo; macrodrenagem; microdrenagem; galeria; boca-de-lobo; retenção; detenção; piscinão; alagamento; inundação; enchente; sarjeta; cobertura; atendimento; gestão; prestador; regulação; regulador; agência	2 - Descrição do serviço, rotina operacional e de manutenção do serviço de drenagem, apontar problemas existentes e identificação do prestador de serviços bem como a abrangência no território do município 1 - Somente citar sem detalhar as situações elencadas no item acima 0 - Não há menção da caracterização física e/ou índice de cobertura e/ou identificação dos responsáveis
		8	Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos	Impacto; vida; salubridade; indicador; sanitário; epidemiológico; ambiental; hidrológico; socioeconômico; saúde; mortalidade; doença; diarreia; poluição; qualidade	2 - Citar e detalhar cada indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos 1 - Somente citar os indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos 0 - Sem menção de pelo menos 2 indicadores
E	**Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva**	**9**	Objetivos para o abastecimento de água	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social	2 - Citar e detalhar o objetivo, compatível com problemas relacionados no diagnóstico 1 - Somente citar o objetivo sem detalhar 0 - Sem menção ao objetivo de forma clara, citando a teoria

Quadro de conteúdo e avaliação que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB

(continua)

Código Do Bloco	Bloco	Item	Conteúdo Mínimo	Palavras-Chaves	Orientação para definir menção
		10	Objetivos para o esgotamento sanitário	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social	3 - Citar e detalhar o objetivo, compatível com problemas relacionados no diagnóstico 1 - Somente citar o objetivo sem detalhar 0 - Sem menção ao objetivo de forma clara, citando a teoria
		11	Objetivos limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social	4 - Citar e detalhar o objetivo, compatível com problemas relacionados no diagnóstico 1 - Somente citar o objetivo sem detalhar 0 - Sem menção ao objetivo de forma clara, citando a teoria
		12	Objetivos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social	5 - Citar e detalhar o objetivo, compatível com problemas relacionados no diagnóstico 1 - Somente citar o objetivo sem detalhar 0 - Sem menção ao objetivo de forma clara, citando a teoria
		13	Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água	Indicador; meta; domicílio; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva	2 - Citar e detalhar a meta associada ao objetivo 1 - Somente citar a meta e não associar ao objetivo 0 - Sem menção à meta
		14	Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário	Indicador; meta; domicílio; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva	2 - Citar e detalhar a meta associada ao objetivo 1 - Somente citar a meta e não associar ao objetivo 0- Sem menção à meta
		15	Metas de curto, médio e longo prazos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Indicador; meta; domicílio; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva	2 - Citar e detalhar a meta associada ao objetivo 1 - Somente citar a meta e não associar ao objetivo 0 - Sem menção à meta
		16	Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Indicador; meta; domicílio; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva	2 - Citar e detalhar a meta associada ao objetivo 1 - Somente citar a meta e não associar ao objetivo 0 - Sem menção à meta
		17	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água	sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento	2 - Citar e detalhar soluções/alternativas/cenários 1 - Somente citar soluções/alternativas/cenários 0 - Sem menção a soluções técnicas de forma clara e/ou somente teoria
		18	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário	sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento	3 - Citar e detalhar soluções/alternativas/cenários 1 - Somente citar soluções/alternativas/cenários 0 - Sem menção a soluções técnicas de forma clara e/ou somente teoria
		19	Soluções técnicas de engenharia para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento	4 - Citar e detalhar soluções/alternativas/cenários 1 - Somente citar soluções/alternativas/cenários 0 - Sem menção a soluções técnicas de forma clara e/ou somente teoria
		20	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento	5 - Citar e detalhar soluções/alternativas/cenários 1 - Somente citar soluções/alternativas/cenários 0 - Sem menção a soluções técnicas de forma clara e/ou somente teoria
F	**Programas, Projetos e Ações**	**21**	Definição de programas, projetos e ações para o abastecimento de água	Associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema	2 - Citar e detalhar Programa/projetos e ações, vinculados aos objetivos e metas 1 - Somente citar Programa/projetos e ações, sem vincular aos objetivos e metas 0 - Sem menção a Programa/projetos e ações de forma clara ou somente teoria

Quadro de conteúdo e avaliação que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB

(continua)

Código Do Bloco	Bloco	Item	Conteúdo Mínimo	Palavras-Chaves	Orientação para definir menção
		22	Definição de programas, projetos e ações para o esgotamento sanitário	Associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema	3 - Citar e detalhar Programa/projetos e ações, vinculados aos objetivos e metas 1 - Somente citar Programa/projetos e ações, sem vincular aos objetivos e metas 0 - Sem menção a Programa/projetos e ações de forma clara ou somente teoria
		23	Definição de programas, projetos e ações para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema	4 - Citar e detalhar Programa/projetos e ações, vinculados aos objetivos e metas 1 - Somente citar Programa/projetos e ações, sem vincular aos objetivos e metas 0 - Sem menção a Programa/projetos e ações de forma clara ou somente teoria
		24	Definição de programas, projetos e ações para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema	5 - Citar e detalhar Programa/projetos e ações, vinculados aos objetivos e metas 1 - Somente citar Programa/projetos e ações, sem vincular aos objetivos e metas 0 - Sem menção a Programa/projetos e ações de forma clara ou somente teoria
		25	Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas	Programa; projeto; ação; objetivo, meta; objetivo	2 - Citar a associação com Programa/projetos e ações, vinculados aos objetivos e metas com detalhamento 1 - Somente citar a associação sem detalhar 0 - Sem menção à associação
		26	Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais	Programa; projeto; ação; ações; PPA; plurianual; plano; orçamento; município; estado	2 - Citar a compatibilidade com o PPA e demais planos com detalhamento 1 - Somente citar a compatibilidade com o PPA e demais planos 0 - Sem menção à compatibilidade ou somente a teoria
		27	Apresenta a indicação das possíveis fontes de financiamento voltadas para viabilizar cada programa, projeto ou ação propostos no PMSB.	Programa; projeto; ação; ações; fonte; financiamento; recurso; investimento; fundo; FGTS; FAT; governo; municipal; estadual; federal	2 - Citar as possíveis fontes de financiamento juntamente com valores 1 - Somente citar as possíveis fontes de financiamento 0 - Sem menção às fontes de financiamento
G	**Ações de Emergência e Contingência**	**28**	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente abastecimento de água	Emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia	2 - Citar e detalhar previsão de eventos de emergência com ações definidas 1 - Somente citar previsão de eventos de emergência 0 - Sem menção à previsão de eventos de emergência ou não se apresenta de forma clara a separação do que é emergência e do que é contingência
		29	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente esgotamento sanitário	Emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia	3 - Citar e detalhar previsão de eventos de emergência com ações definidas 1- Somente citar previsão de eventos de emergência 0 - Sem menção à previsão de eventos de emergência ou não se apresenta de forma clara a separação do que é emergência e do que é contingência
		30	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia	4 - Citar e detalhar previsão de eventos de emergência com ações definidas 1 - Somente citar previsão de eventos de emergência 0 - Sem menção à previsão de eventos de emergência ou não se apresenta de forma clara a separação do que é emergência e do que é contingência
		31	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia	5 - Citar e detalhar previsão de eventos de emergência com ações definidas 1 - Somente citar previsão de eventos de emergência 0 - Sem menção à previsão de eventos de emergência ou não se apresenta de forma clara a separação do que é emergência e do que é contingência
H	**Avaliação Sistemática**	**32**	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática	Avaliação; monitoramento; acompanhamento; mecanismo; procedimento	2 - Citar indicadores e detalhar como estes serão avaliados 1 - Somente citar a existência de mecanismos e procedimentos para avaliação 0 - Sem menção aos mecanismos e/ou procedimentos para avaliação sistemática
		33	Indicadores para avaliar a eficiência do componente abastecimento de água	Avaliação; eficiência; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficiência (nível operacional-foco na solução) do componente abastecimento de água 1 - Somente citar indicadores relacionados à eficiência do componente abastecimento de água 0 - Sem menção a indicadores relacionados à eficiência do componente abastecimento de água relacionados à eficiência (eficiência = uso de recursos financeiros, ou seja, avalia se para realizar o que foi proposto e se os gastos foram compatíveis com o programado ou até menores)

Quadro de conteúdo e avaliação que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB

(continua)

Código Do Bloco	Bloco	Item	Conteúdo Mínimo	Palavras-Chaves	Orientação para definir menção
		34	Indicadores para avaliar a eficiência do componente esgotamento sanitário	Avaliação; eficiência; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficiência (nível operacional) do componente esgotamento sanitário 1- Somente citar indicadores relacionados à eficiência do componente esgotamento sanitário 0 - Sem menção a indicadores relacionados à eficiência do componente esgotamento sanitário relacionados à eficiência
		35	Indicadores para avaliar a eficiência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Avaliação; eficiência; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficiência (nível operacional) do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 1 - Somente citar indicadores relacionados à eficiência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 0 - Sem menção a indicadores relacionados à eficiência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos relacionados à eficiência (eficiência = uso de recursos financeiros, ou seja, avalia se para realizar o que foi proposto e se os gastos foram compatíveis com o programado ou até menores)
		36	Indicadores para avaliar a eficiência do componente para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Avaliação; eficiência; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficiência (nível operacional) do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 1- Somente citar indicadores relacionados à eficiência do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 0- Sem menção a indicadores relacionados à eficiência do componente e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas relacionados à eficiência (eficiência = uso de recursos financeiros, ou seja, avalia se para realizar o que foi proposto e se os gastos foram compatíveis com o programado ou até menores)
		37	Indicadores para avaliar a eficácia do componente abastecimento de água	Avaliação; eficácia; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficácia (nível gerencial) do componente abastecimento de água (eficácia = equivale ao nível de execução, ou seja, avalia se o que foi proposto foi realizado dentro do tempo programado, considerando os objetivos e as metas associados) 1 - Somente citar indicadores relacionados à eficácia do componente abastecimento de água 0 - Sem menção a indicadores relacionados à eficácia do componente abastecimento de água relacionados à eficiência
		38	Indicadores para avaliar a eficácia do componente esgotamento sanitário	Avaliação; eficácia; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficácia (nível gerencial) do componente esgotamento sanitário (eficácia = equivale ao nível de execução, ou seja, avalia se o que foi proposto foi realizado dentro do tempo programado, considerando os objetivos e as metas associados) 1 - Somente citar indicadores relacionados à eficácia do componente esgotamento sanitário 0 - Sem menção a indicadores relacionados à eficácia do componente esgotamento sanitário relacionados à eficiência
		39	Indicadores para avaliar a eficácia do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	avaliação; eficácia; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficácia (nível gerencial) do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 1 - Somente citar indicadores relacionados à eficácia do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 0 - Sem menção a indicadores relacionados à eficácia do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos relacionados à eficiência
		40	Indicadores para avaliar a eficácia do componente para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Avaliação; eficácia; indicador; procedimento	2 - Citar e detalhar os indicadores relacionados à eficácia (nível gerencial-foco no problema) do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (eficácia = equivale ao nível de execução, ou seja, avalia se o que foi proposto foi realizado dentro do tempo programado, considerando os objetivos e as metas associados) 1 - Somente citar indicadores relacionados à eficácia do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 0 - sem menção a indicadores relacionados à eficácia do componente e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas relacionados à eficiência
I	**Sistema de Informações**	**41**	Estabelece sobre o sistema de informações e/ou banco de dados	banco de dados, sistema municipal, SIMISAB, planilha, cadastro, SNIS	2 - Citar e detalhar o sistema de informação e/ou banco de dados 1 - Somente citar o sistema de informações e/ou banco de dados 0 - Sem menção à previsão de sistema de informação ou citar somente teoria

Quadro de conteúdo e avaliação que compõem a ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo PMSB

(conclusão)

Código Do Bloco	Bloco	Item	Conteúdo Mínimo	Palavras-Chaves	Orientação para definir menção
J	**Revisão**	**42**	Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA	Revisão; revisões; previsto; periodicidade; quatro; ano; plano; plurianual; PPA	2 - Citar a previsão de revisão a cada 4 anos e haver detalhamento do modo como deve se dar (anterior a elaboração do PPA) 1 - Somente citar a revisão a cada 4 anos 0- Sem menção a previsão de revisão
K	**Estratégia de Mobilização, participação e controle social**	**43**	Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas	Conferência; reunião; reuniões; audiência; consulta; órgão; colegiado; conselho; participação; controle; social; mecanismo	2 - Ter elaborado o plano de mobilização e participação social para acompanhar as diversas etapas da elaboração do PMSB 1 - Somente citar que tem o plano de mobilização e participação social e não detalhar as etapas 0 - Não menciona ou cita somente algumas etapas do plano a participação social
		44	Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet	Internet; rádio; comunitária; jornal; jornais; revista; televisão; cartaz; faixa; carros de som; relatório; monitoramento; divulgação; acesso; internet	2 - Registro que ocorreu ampla divulgação do plano em jornais, revistas, rádios, com cartazes, no site da Prefeitura, dos conselhos e dos prestadores englobando a divulgação de monitoramento 1 - Somente citar que ocorreu a divulgação sem maiores detalhamentos, não citando a divulgação do monitoramento 0 - Sem menção de como o plano foi divulgado ou citar na teoria
		45	Utilização de órgão colegiado no controle social	Avaliação; monitoramento; colegiado; conselho; participação; sociedade; controle; social	2 - Detalhar como o plano foi submetido e discutido nos diversos órgãos colegiados, bem como pelos conselhos 1 - Somente citar que o plano foi discutido 0 - Sem menção à discussão do plano pelos diversos órgãos colegiados ou pela sociedade

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

APÊNDICE B – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, GLOSSÁRIO E PALAVRAS-CHAVES

Alguns itens foram adaptados e outros se mantiveram original conforme Roteiro elaborado pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2016). Por este motivo, ao lado de cada item, há a indicação, além de conter aqueles que foram incluídos como novos itens.

A. COORDENAÇÃO

1) Plano elaborado sob a coordenação do titular (original): o poder público local, ou seja, o município, e os órgãos responsáveis pela política pública de saneamento básico no município têm a responsabilidade institucional de elaborar seu Plano. Entende-se que o plano pode ser elaborado por equipe própria ou por consultoria, universidade e instituições de outros entes da federação, desde que sob a coordenação do titular. O prestador de serviços deve cooperar com o fornecimento de informações e pode, inclusive, realizar estudos de interesse do Plano em parceria com o poder público local.

Palavras-chaves: titular; município; prefeito; prefeitura; comitê; executivo; coordenação; grupo de trabalho; poder público local; lei; decreto; portaria.

B. TERRITÓRIO

2) Abrangência Municipal – área urbana e rural (incluído): o recorte Territorial, o PMSB deve englobar integralmente o território do titular, o que significa incluir as áreas urbana e rural do município, inclusive as populações de campo, floresta e das águas, de áreas indígenas, de comunidades quilombolas e tradicionais, além das áreas onde mora população de baixa renda (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações) (FUNASA, 2018, p. 13).

Palavras-chaves: Território, zoneamento, urbana, rural, região, núcleo, localidade, vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias.

C. COMPATIBILIZAÇÃO

3) Compatibilidade do plano de saneamento com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores nas quais o município está inserido (adaptado): elementos constantes do Plano que demonstrem a sua compatibilidade com os planos das bacias hidrográficas em que o município estiver inserido. Para isso deve-se identificar em quais bacias o município está inserido, verificar a existência de planos para elas e, havendo indicativo nesses planos de estratégias ou ações para saneamento básico, as mesmas devem ser consideradas no plano de saneamento ou deve-se justificar, caso as mesmas não sejam consideradas.

Palavras-chaves: Plano; hidrográfica; rio; compatibilidade; estratégia; ação; ações; plano diretor.

D. DIAGNÓSTICO

Abranger minimamente os seguintes aspectos: a descrição geral do serviço existente, as principais deficiências e problemas detectados, a estrutura organizacional, a situação econômico-financeira, os

indicadores de prestação do serviço, entre outros que são específicos para cada serviço (FUNASA, 2020). Deve conter dados atualizados, projeções e análises do impacto nas condições de vida da população, abordando necessariamente:

4) Situação dos serviços de abastecimento de água (AA) (adaptado): caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre cobertura e qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; apontamento das soluções adotadas pela população sem acesso aos serviços públicos e sua adequação; apontamento dos problemas existentes e da frequência de ocorrência, como intermitência, paralisações e perdas de água; apresentação e discussão dos resultados das análises da qualidade da água realizadas pelo prestador e pela secretaria de saúde, conforme Portaria n° 2.914/2011 - MS; análise da estrutura tarifária, da abrangência e dos critérios para acesso à tarifa social; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.
Palavras-chaves: diagnóstico; abastecimento; água; tratamento; rede; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; perda; intermitência; qualidade; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência.

5) Situação dos serviços de esgotamento sanitário (ES) (adaptado): a caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre a cobertura, níveis de tratamento dos esgotos e a qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; apontamento das soluções adotadas pela população sem acesso aos serviços públicos e sua adequação; apontamento dos problemas existentes e da frequência de ocorrência, como extravasamento, insuficiência da coleta, interceptação e tratamento; apresentação e discussão dos resultados das análises dos efluentes das estações de tratamento e do corpo receptor, conforme as resoluções do CONAMA; análise da estrutura tarifária, da abrangência e dos critérios para acesso à tarifa social; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.
Palavras-chaves: diagnóstico; esgotamento; esgoto; sanitário; tratamento; efluente; rede; CONAMA; corpo receptor; qualidade; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência.

6) Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (LUMRS) (adaptado): a caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre a cobertura, níveis de tratamento dos resíduos e a qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; apontamento das soluções adotadas pela população sem acesso aos serviços públicos e sua adequação; apontamento dos problemas existentes e da frequência de ocorrência, como descontinuidade da coleta, varrição, pontos de despejo clandestino, mau cheiro, dentre outros; apresentação e discussão dos resultados das avaliações do tratamento dos resíduos sólidos; análise da estrutura de cobrança, da abrangência e dos critérios para acesso a subsídios sociais; apresentação e caracterização das unidades operacionais; existência de coleta seletiva; mapeamento e caracterização da atuação de cooperativas

de catadores; manejo dos resíduos de construção civil e de serviços de saúde; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.
Palavras-chaves: diagnóstico; limpeza; coleta; seletiva; aterro; disposição final; resíduo; sólido; lixo; tratamento; cooperativa; reciclagem; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; gestão; prestador; autarquia; regulação; regulador; agência; catador.

7) Situação dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas e drenagem (MAPUD) (adaptado): caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre a cobertura e a qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; verificação da existência de Plano Diretor, de legislação sobre parcelamento e uso do solo, e de fiscalização do cumprimento das normas; identificação e nível de atuação dos órgãos com ação em controle de enchentes; normas e regulação relativas ao manejo de águas pluviais; problemas de inundações, enchentes, alagamentos, transbordamento de córregos, capacidade das tubulações, dentre outros; frequência de ocorrência de alagamentos e inundações; verificação da relação entre a evolução populacional, a densidade de ocupação, a expansão da área urbana e a quantidade de ocorrências de alagamentos e inundações; manutenção do sistema; informações sobre existência de reservatórios ou bacias de retenção e detenção, lagos, "piscinões" ou tanque artificial superficial ou subterrâneo, galerias, sarjetas, meio-fio, pavimentação, bocas-de-lobo e outros; pontos de estrangulamento; lançamentos na macrodrenagem; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.
Palavras-chaves: diagnóstico; água; pluvial; pluviais; drenagem; manejo; macrodrenagem; microdrenagem; galeria; boca-de-lobo; retenção; detenção; piscinão; alagamento; inundação; enchente; sarjeta; cobertura; atendimento; gestão; prestador; regulação; regulador; agência.

8) Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos (original): análise dos impactos da situação atual dos serviços de saneamento básico nas condições de vida da população e do meio em que vivem, com apontamento das causas das deficiências detectadas, caracterizando a situação decorrente de cada um dos componentes do saneamento básico, utilizando indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos, podendo-se mencionar os seguintes exemplos, respectivamente: índice de turbidez da água, ocorrência de diarreias em crianças com até cinco anos, DBO, período de retorno e renda média per capita, dentre outros.
Palavras-chaves: impacto; vida; salubridade; indicador; sanitário; epidemiológico; ambiental; hidrológico; socioeconômico; saúde; mortalidade; doença; diarreia; poluição; qualidade.

E. PROGNÓSTICO: OBJETIVOS, METAS E PROSPECTIVA

9) Objetivos para o abastecimento de água; **10)** Objetivos para o esgotamento sanitário; **11)** Objetivos limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; **12)** Objetivos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: (adaptado) os objetivos para cada um dos componentes do saneamento básico são aquilo que se espera alcançar, como por exemplo, a universalização do acesso aos serviços com

qualidade adequada; a prestação dos serviços de forma igualitária para toda a população; a busca da integralidade do atendimento com todas as modalidades do saneamento básico; a efetivação de mecanismos de controle social, dentre outros. O Plano que deve definir os princípios fundamentais e as diretrizes e estratégias que contribuirão para o alcance das metas e para a implementação dos programas, projetos e ações. Como referência de princípios e de macro diretrizes e estratégias cabe mencionar o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) que pode ilustrar e inspirar o plano municipal.
Palavras-chaves: objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; PLANSAB; saneamento; efetividade; participação; controle; social.

13) Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água; **14)** Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário; **15)** Metas de curto, médio e longo prazos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; **16)** Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: (adaptado) O plano deve apresentar metas com seus respectivos indicadores, que possam ser mensurados para curto, médio e longo prazos. Como curto prazo, pode-se considerar 4 ou 5 anos, como médio, 8 ou 10 anos, e como longo os 20 anos de horizonte do Plano. Para cada componente é importante refletir diversos aspectos, tais como cobertura, níveis de tratamento, qualidade do serviço, eficiência, além de aspectos de gestão. Quando possível é interessante prever metas por unidades territoriais do município, como bairros, bacias, distritos, setor censitário, regiões administrativas, dentre outros. Cabe, ainda mencionar que as metas devem refletir a implementação das soluções propostas para o município, inclusive a possibilidade de adoção de soluções graduais e progressivas e a compatibilidades com o plano de bacias hidrográficas e outros planos setoriais. Podem ser adotados como referência os indicadores das metas do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab.
Palavras-chaves: indicador; meta; domicílio; perda de água; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva.

17) Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água; **18)** Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário; **19)** Soluções técnicas de engenharia para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; **20)** Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: (original) propostas de soluções técnicas de engenharia para os sistemas, com base no diagnóstico realizado e tendo em vista o alcance dos objetivos e metas, num nível de detalhamento que, no mínimo, apresente croquis e descrição das alternativas de soluções possíveis, as quais deverão ser objeto de aprofundamento quando da elaboração posterior dos respectivos projetos básico e executivo. Deve-se ter em conta a possibilidade de adoção de soluções graduais e progressivas e a compatibilidade com o plano de bacias hidrográficas e outros planos setoriais. As soluções propostas devem orientar a estimativa da necessidade de investimentos e a proposição de fontes de financiamento para os investimentos.
Palavras-chaves: sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento.

F. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

21) Definição de programas, projetos e ações para o abastecimento de água; **22)** Definição de programas, projetos e ações para o esgotamento sanitário; **23)** Definição de programas, projetos e ações para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; **24)** Definição de programas, projetos e ações para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (original): proposição de programas, projetos e ações a serem executados com a finalidade de ampliar ou melhorar a oferta de cada componente do saneamento básico, em consonância com os objetivos e metas, bem como com as soluções técnicas previstas para os sistemas e com as medidas estruturantes e de gestão.
Palavras-chaves: associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema.

25) Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas (original): adoção de estratégia que articule os programas, projetos e ações com os objetivos e metas, para cada um dos componentes do saneamento, em consonância com as soluções técnicas previstas para os sistemas e com as medidas estruturantes e de gestão.
Palavras-chaves: programa; projeto; ação; ações; meta; objetivo.

26) Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais (original): proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas formulados e elaborados de modo compatível com os planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos.
Palavras-chaves: programa; projeto; ação; ações; PPA; plurianual; plano; orçamento; município; estado.

27) Apresenta a indicação das possíveis fontes de financiamento voltadas para viabilizar cada programa, projeto ou ação propostos no PMSB (original): identificação das possíveis fontes de investimentos e financiamentos disponíveis nos governos municipal, estadual e federal, além de outras fontes como fundos de saneamento, de recursos hídricos, FGTS, FAT, dentre outros, a serem utilizados na execução de programas, projetos e ações.
Palavras-chaves: programa; projeto; ação; ações; fonte; financiamento; recurso; investimento; fundo; FGTS; FAT; governo; municipal; estadual; federal.

G. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

28) Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente abastecimento de água; **29)** Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente esgotamento sanitário **30)** Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos **31)** Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (original): descrição e planejamento das ações necessárias em casos de emergências e

contingências em quaisquer dos componentes do saneamento básico, propondo diretrizes para integração e aprimoramento com planos de contingência já existentes.
Palavras-chaves: emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia.

H. AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

32) Mecanismos e procedimentos para a avaliação (original): definição dos mecanismos e procedimentos técnicos e institucionais necessários ao monitoramento e avaliação do Plano, de forma a orientar possíveis adequações ou revisões, garantindo à sociedade informações, representações e participações em todo o processo.
Palavras-chaves: avaliação; monitoramento; acompanhamento; mecanismo; procedimento.

33) Indicadores para avaliar a eficiência do componente abastecimento de água; **34)** Indicadores para avaliar a eficiência do componente esgotamento sanitário; **35)** Indicadores para avaliar a eficiência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; **36)** Indicadores para avaliar a eficiência do componente para o componente [drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (adaptado): definição de indicadores e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência do Plano, principalmente seus objetivos, metas, programas, projetos e ações, indicando fontes de referência, glossário, fórmula de cálculo e unidade de medida. Segundo FUNASA (2018, p. 173), para a construção de um indicador é necessário: nomear o indicador; definir seu objetivo; listar as variáveis que permitem o seu cálculo; identificar a fonte de origem dos dados; definir sua fórmula de cálculo; estabelecer sua periodicidade de cálculo; indicar seu intervalo de validade; indicar o responsável pela geração, atualização e divulgação. Para isso, deve-se levar em consideração a definição dada pela FUNASA (2020, p.13) que diz que eficiência “equivale ao uso de recursos financeiros, ou seja, avalia se para realizar o que foi proposto os gastos foram compatíveis com o programado ou até menores”.
Palavras-chaves: avaliação; eficiência; indicador; procedimento.

37) Indicadores para avaliar a eficácia do componente abastecimento de água; **38)** Indicadores para avaliar a eficácia do componente esgotamento sanitário; **39)** Indicadores para avaliar a eficácia do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; **40)** Indicadores para avaliar a eficácia do componente para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: (original) definição de indicadores e procedimentos para a avaliação sistemática da eficácia do Plano, principalmente seus objetivos, metas, programas, projetos e ações, indicando fontes de referência, glossário, fórmula de cálculo e unidade de medida. Segundo FUNASA (2018, p. 173), para a construção de um indicador é necessário: nomear o indicador; definir seu objetivo; listar as variáveis que permitem o seu cálculo; identificar a fonte de origem dos dados; definir sua fórmula de cálculo; estabelecer sua periodicidade de cálculo; indicar seu intervalo de validade; indicar o responsável pela geração, atualização e divulgação. Para isso, deve-se levar em consideração a definição dada pela FUNASA (2020, p. 13) que diz que eficácia “equivale ao nível de execução, ou seja, avalia se o que foi

proposto foi realizado dentro do tempo programado, considerando os objetivos e as metas associados".
Palavras-chaves: avaliação; eficácia; indicador; procedimento.

I. SISTEMA DE INFORMAÇÕES

41) Estabelece sobre o sistema de informações e/ou banco de dados (incluído): Ainda que o município não disponha de um sistema municipal de informações estruturado, é preciso levantar as formas usadas para registrar e tratar os dados e informações do saneamento básico, seja por meio de banco de dados, planilhas, cadastros, informatizados ou não; e como são disponibilizados. Esse levantamento deve abranger os órgãos e secretarias municipais que prestam os serviços ou mantêm contratos com os prestadores e juntamente com os próprios prestadores de serviços. Nesse levantamento, deve-se verificar também se o município responde ao SNIS AE e ao SNIS RS, consultando a página do sistema (www.sinis.gov.br) e conversando com os profissionais responsáveis pela coleta.
Palavras-chaves: banco de dados, sistema municipal, SIMISAB, planilha, cadastro, SNIS

J. REVISÃO:

42) Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA (original): previsão registrada no Plano de que o mesmo deve ter revisão periódica em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual do município (PPA).
Palavras-chaves: revisão; revisões; previsto; periodicidade; quatro; ano; plano; plurianual; PPA.

K. ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

43) Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas (original): explicitação dos mecanismos e procedimentos, bem como registro de relatos sobre a efetiva participação da sociedade em todas as etapas da elaboração do Plano, tanto no diagnóstico quanto nas proposições contidas no mesmo, por meio de conferências, reuniões comunitárias, audiências e consultas públicas, deliberações ou consultas de órgãos colegiados, com recebimento de sugestões e críticas; assim como estabelecimento dos mecanismos e procedimentos para a participação da sociedade no monitoramento e avaliação, e nas revisões futuras do Plano.
Palavras-chaves: conferência; reunião; reuniões; audiência; consulta; órgão; colegiado; conselho; participação; controle; social; mecanismo; procedimento; comunidade; monitoramento.

44) Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet (original) estabelecimento de procedimentos, mecanismos e condições de divulgação e acesso ao Plano e aos relatórios de monitoramento de sua implementação, bem como às informações que os fundamentaram, de forma integral, juntamente com os estudos que os fundamentaram, de forma integral, inclusive na internet, além da divulgação de informações sobre a prestação de serviços, de forma que a sociedade tenha pleno acesso aos dados quando desejado,

sendo recomendável que além da internet, sejam utilizados rádios comunitárias, jornais e revistas impressas, televisão, cartazes, faixas, carros de som, dentre outros.
Palavras-chaves: internet; rádio; comunitária; jornal; jornais; revista; televisão; cartaz; faixa; carros de som; relatório; monitoramento; divulgação; acesso; internet.

45) Utilização de órgão colegiado no controle social (original) definição de plano e mecanismos para viabilizar a participação da sociedade em todas as etapas do Plano desde o diagnóstico, passando pelas análises e prognósticos, até o monitoramento e avaliação, por meio de órgão colegiado.
Palavras-chaves: avaliação; monitoramento; colegiado; conselho; participação; sociedade; controle; social.

APENDICE C – FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB

1. Para cada item do quadro é possível atribuir menção “0, 1 e 2”, sendo 0 (zero) considerado insatisfatório, 1 (um) pouco satisfatório e 2 (dois) satisfatório.

Ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(continua)

CÓDIGO DO BLOCO	BLOCO	ITEM	CONTEÚDO MÍNIMO	Nome do Município	
				Ponto Atribuído	Observação
A	**Coordenação**	**1**	Plano editado pelos titulares, podendo ser elaborado com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço		
B	**Território**	**2**	Abrangência Municipal (área urbana e rural)		
C	**Compatibilização**	**3**	Cita a compatibilidade do plano de saneamento com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios		
D	**Diagnóstico**	**4**	Situação dos serviços de abastecimento de água (AA)		
		5	Situação dos serviços de esgotamento sanitário (ES)		
		6	Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (LUMRS)		
		7	Situação dos serviços de manejo das águas pluviais urbanas e drenagem (MAPUD)		
		8	Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos		
E	**Prognóstico: Objetivos, Metas e Prospectiva**	**9**	Objetivos para o abastecimento de água		
		10	Objetivos para o esgotamento sanitário		

Ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(continua)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB					
CÓDIGO DO BLOCO	**BLOCO**	**ITEM**	**CONTEÚDO MÍNIMO**	**Nome do Município**	
				Ponto Atribuído	**Observação**
		11	Objetivos limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		12	Objetivos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		
		13	Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água		
		14	Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário		
		15	Metas de curto, médio e longo prazos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		16	Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		
		17	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água		
		18	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário		
		19	Soluções técnicas de engenharia para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		20	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		
F	**Programas, Projetos e Ações**	**21**	Definição de programas, projetos e ações para o abastecimento de água		
		22	Definição de programas, projetos e ações para o esgotamento sanitário		
		23	Definição de programas, projetos e ações para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		24	Definição de programas, projetos e ações para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		

Ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(continua)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB					
CÓDIGO DO BLOCO	**BLOCO**	**ITEM**	**CONTEÚDO MÍNIMO**	**Nome do Município**	
				Ponto Atribuído	**Observação**
		25	Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas		
		26	Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais		
		27	Apresenta a indicação das possíveis fontes de financiamento voltadas para viabilizar cada programa, projeto ou ação propostos no PMSB.		
G	**Ações de Emergência e Contingência**	**28**	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente abastecimento de água		
		29	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente esgotamento sanitário		
		30	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		31	Apresenta previsão de eventos de emergência e contingência para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		
H	**Avaliação Sistemática**	**32**	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática		
		33	Indicadores para avaliar a eficiência do componente abastecimento de água		
		34	Indicadores para avaliar a eficiência do componente esgotamento sanitário		
		35	Indicadores para avaliar a eficiência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		36	Indicadores para avaliar a eficiência do componente para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		
		37	Indicadores para avaliar a eficácia do componente abastecimento de água		

Ferramenta analítica para análise simplificada do conteúdo mínimo do PMSB

(conclusão)

FERRAMENTA ANALÍTICA PARA ANÁLISE SIMPLIFICADA DO CONTEÚDO MÍNIMO DO PMSB					
CÓDIGO DO BLOCO	**BLOCO**	**ITEM**	**CONTEÚDO MÍNIMO**	**Nome do Município**	
				Ponto Atribuído	**Observação**
		38	Indicadores para avaliar a eficácia do componente esgotamento sanitário		
		39	Indicadores para avaliar a eficácia do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		
		40	Indicadores para avaliar a eficácia do componente para o componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas		
I	**Sistema de Informações**	**41**	Estabelece sobre o sistema de informações e/ou banco de dados		
J	**Revisão**	**42**	Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA		
K	**Estratégia de Mobilização, participação e controle social**	**43**	Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas		
		44	Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet		
		45	Utilização de órgão colegiado no controle social		

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2016).

Legenda:

Pontos atribuídos	**Classificação**	**Cor relacionada à classificação**	**Critério a ser enquadrado**
0	Não conforme		O conteúdo encontrado no item não foi atendido e precisa ser refeito.
1	Conformidade Parcial		O conteúdo encontrado no item contempla de forma moderada e pode ser melhorado.
2	Em conformidade		O conteúdo encontrado no item foi atendido de forma satisfatória.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO

Questionário sobre Plano Municipal de Saneamento Básico

Este questionário tem por objetivo levantar informações sobre a situação atual do Plano Municipal de Saneamento Básico.
Cabe informar que este questionário consubstancia a etapa da pesquisa que pretende levantar aspectos quantitativos de como os municípios se organizaram para elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico.
A segunda etapa complementará a pesquisa, com uma avaliação qualitativa dos planos já concluídos e que estejam sendo implantados. Nesses casos, será investigado mais detalhadamente o atendimento dos planos quanto ao conteúdo mínimo estabelecido na Lei 11.445/2007 e recomendado pelas Resoluções do Conselho Nacional das Cidades.
Por hora, contamos com a sua colaboração no preenchimento deste questionário. Você levará de 15 minutos para responder a 21 questões. O questionário admite múltipla marcação para algumas questões, sempre que isto ocorrer haverá esta indicação no enunciado da questão.

*Obrigatório

1. E-mail *

2. Nome completo: *

3. Escolaridade: *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós Graduação incompleta
- Pós Graduação Completa

4. Cargo ou função que exerce na Prefeitura atualmente: *

5. A quanto tempo está neste cargo ou função? *

6. Qual Secretaria e/ou Departamento atualmente é responsável pelo Plano? *

7. Em que ANO o Plano Municipal de Saneamento Básico foi aprovado?

Marcar apenas uma oval.

- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019

8. Após a Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico, houveram revisões até a presente data? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei
- Será realizada a revisão este ano (2020)

9. Se o Plano já foi aprovado há mais de 4 anos, informe sobre sua revisão: *

Marcar apenas uma oval.

- O Plano já foi revisado
- O Plano está em processo de revisão
- O Plano ainda não foi revisado

10. O Plano Municipal de Saneamento Básico está disponível no site oficial do Município? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

11. Foi contratada empresa terceirizada através de licitação para prestar consultoria na ELABORAÇÃO do Plano Municipal de Saneamento Básico? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

12. Aponte fontes de recursos financeiros usados para elaborar o Plano:

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Recursos financeiros próprios do orçamento público
- [ ] Recursos financeiros externos
- [ ] Não sei

Outro: [ ] _____

13. Em algum momento você integrou o Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico? *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Sim
- ( ) Não

14. Em algum momento você integrou o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico? *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Sim
- ( ) Não

15. Algum Programa do Eixo de ABASTECIMENTO DE ÁGUA previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado? *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Sim
- ( ) Não
- ( ) Não Sei

16. Algum Programa do Eixo de ESGOTAMENTO SANITÁRIO previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

17. Algum Programa do Eixo de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

18. Algum Programa do Eixo de DRENAGEM PLUVIAL previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico já foi executado?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

19. Existe a Política Pública de Saneamento Básico do Município? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Em elaboração
- Não Sei

20. Se a resposta for Sim ou Em elaboração, informe também com relação à LEI DA POLÍTICA PÚBLICA de Saneamento Básico do Município:

Somente responder esta questão caso a resposta da questão acima tenha sido "sim" ou "em elaboração", caso contrário deixar em branco

Marcar apenas uma oval.

- Foi elaborada durante o processo de elaboração do Plano
- Está sendo elaborada durante o processo de elaboração do Plano
- Já existia, anteriormente à elaboração do Plano
- O projeto de lei da Política já foi encaminhado para aprovação na Câmara de Vereadores
- Já foi aprovada na Câmara de Vereadores
- Não Sei

21. Foi criado o Conselho Municipal De Saneamento Básico? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

22. Existe um Gestor Responsável por preencher dados para envio ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

23. O Município possui Plano de Resíduos Sólidos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

24. O (A) Senhor(a) tem alguma indicação a fazer relacionada ao assunto?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários