

ROBERTO GIOVANI DE MATTOS PEREIRA

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DA GESTÃO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2019

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

P436p
2019

Pereira, Roberto Giovani de Mattos, 1985-

Proposta metodológica para avaliação da gestão municipal de saneamento básico / Roberto Giovani de Mattos Pereira. – Viçosa, MG, 2019.

xiii, 102 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Ana Augusta Passos Rezende.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 76-79.

1. Saneamento - Zona da Mata (MG :Mesorregião).
2. Administração municipal. 3. Participação social. 4. Prestação de serviços. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Engenharia Civil. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. II. Título.

CDD 22. ed. 628.3

ROBERTO GIOVANI DE MATTOS PEREIRA

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DA GESTÃO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 21 de fevereiro de 2019.



Maria Lúcia Caljuri



Júlio César Teixeira



Ana Augusta Passos Rezende
(Orientadora)

*Dedico esse trabalho à pessoa mais especial da minha vida.
Que me inspira, me ensina, me acalma, me aconselha.
E que me apoia em todas as decisões importantes da vida.
Ao seu lado, está sendo possível realizar todos os meus projetos.
Obrigado, Júlia, por me fazer tão bem. E por acreditar tanto em mim.*

AGRADECIMENTOS

À minha família, especialmente aos meus pais, Betinho e Nininha. Minhas conquistas têm como base seus ensinamentos, suas dedicações e seus incentivos, desde o início da minha jornada. Nada me faltou, e por isso, compartilho com vocês a conquista de mais uma etapa. Ao meu irmão Gian, pelo qual tenho um carinho especial. Sou grato por tudo, sobretudo por compreenderem os momentos que estive ausente.

À minha querida avó Dalva (*in memoriam*), por todo seu apoio enquanto estive aqui presente. Ela se foi, mas seu sorriso e sua alegria estão sempre me acompanhando.

À minha orientadora, Ana Augusta Passos Rezende, agradeço especialmente por ter acreditado no meu trabalho, desde nosso primeiro encontro. Suas sugestões e nosso convívio harmonioso foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Ao meu coorientador Gustavo Bastos Braga, agradeço pelos ensinamentos que tive em sua disciplina e pelas contribuições cirúrgicas dadas à metodologia deste estudo.

Aos professores da Universidade Federal de Viçosa, em especial à professora Maria Lúcia Calijuri e Mônica Azevedo, pelas contribuições dadas ao projeto.

Ao CISAB, em nome da sua superintendente à época desta pesquisa, Tânia Maria Duarte. Agradeço enormemente pela receptividade e apoio na coleta de dados e informações, tão úteis para o desenvolvimento deste trabalho. Da mesma forma, agradeço aos municípios do Consórcio pela presteza no envio das informações solicitadas.

Agradeço aos 83 especialistas da área do saneamento, que participaram desta pesquisa respondendo o questionário enviado. Suas contribuições foram fundamentais para qualificar a proposta metodológica desenvolvida neste estudo.

Não poderia deixar de agradecer ao meu amigo Alceu de Castro Galvão Júnior, a quem tanto devo. Dos amigos que conquistei no convívio da profissão, sem dúvidas este é o mais especial. Profissional exemplar e pessoa ímpar. Obrigado pelos ensinamentos nos últimos anos, pela parceria e pelas contribuições dadas a este trabalho.

À Universidade Federal de Juiz de Fora, onde iniciei minha jornada acadêmica e me graduei. Agradeço pelos professores que contribuíram para minha formação, em especial aos que me despertaram o interesse pelo saneamento, Homero Soares, Fabiano Leal e Júlio Teixeira. A este último, agradeço honrosamente por ter aceito o convite para participar da banca. Suas contribuições foram extremamente valiosas.

Aos meus amigos, agradeço a todos aqueles, que, de alguma forma, me acompanharam durante esse desafio e torceram pelo meu sucesso.

Por fim, à Júlia, a quem dedico este trabalho.

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.” (Madre Teresa de Calcutá)*

RESUMO

PEREIRA, Roberto Giovanni de Mattos, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2019. **Proposta metodológica para avaliação da gestão municipal de saneamento básico.** Orientadora: Ana Augusta Passos Rezende. Coorientador: Gustavo Bastos Braga.

A Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico (LDNSB), atribuiu aos municípios uma série de responsabilidades, entre as quais se destacam a prestação dos serviços, a elaboração dos planos de saneamento básico, a regulação e fiscalização e a participação e o controle social. No entanto, observa-se que os gestores municipais vêm encontrando dificuldades para exercer essas funções, especialmente em municípios de pequeno porte, onde prevalece a baixa capacidade técnica e institucional. Este trabalho teve como objetivo propor uma metodologia de avaliação da gestão municipal dos serviços de saneamento, considerando os requisitos da LDNSB. Para tanto, formulou-se o Índice de Gestão Municipal do Saneamento sob o enfoque das quatro funções de gestão estabelecidas no referido marco legal: *prestação dos serviços, planejamento, regulação e fiscalização e participação e controle social*. Os percentuais de importância relativa destas funções foram determinados com base na consulta a especialistas que atuam na área do saneamento, além do uso de análise multicritério para apoio à decisão. Os resultados mostraram que as funções *prestação dos serviços e planejamento* possuem praticamente o mesmo grau de importância para a avaliação da gestão municipal do saneamento, seguida da *regulação e fiscalização*, e por fim, da *participação e controle social*. Os percentuais de importância obtidos foram incorporados a protocolos de avaliação das quatro funções de gestão, também elaborados no presente trabalho. Estes protocolos foram aplicados em estudo de caso compreendendo os 28 municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB-ZM). Os resultados revelaram que Ipanema e Manhuaçu são os municípios que mais se aproximam do cumprimento do marco legal. Por outro lado, Ponte Nova, Fervedouro, Pocrane, Conceição do Ipanema, Luisburgo, Recreio, Tocantins, São Francisco do Glória e Lamim mostraram mais dificuldades em cumprir suas funções. As funções de gestão que apresentaram maiores dificuldades de serem exercidas pelos municípios foram a *Regulação e Fiscalização* e a *Participação e Controle Social*. A metodologia proposta constitui em um instrumento para diagnóstico de problemas de gestão, planejamento, implementação de políticas públicas e tomadas de decisão, a qual pode ser aplicada em outros municípios do País, com vistas a avaliar as gestões municipais do saneamento e identificar os principais entraves do setor.

ABSTRACT

PEREIRA, Roberto Giovanni de Mattos, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2019. **Methodological proposal for evaluation of municipal sanitation management.** Advisor: Ana Augusta Passos Rezende. Co-advisor: Gustavo Bastos Braga.

The Federal Law nº 11.445/2007, which establishes the national guidelines for basic sanitation (LDNSB), has assigned a number of responsibilities to municipalities, among which the provision of services, drafting of basic sanitation plans, regulation and supervision and participation and social control. However, it is observed that municipal managers are finding difficult to perform these functions, especially in small municipalities, where low technical and institutional capacity prevails. This study aimed to propose a methodology for the evaluation of the municipal management of sanitation services, considering the requirements of the LDNSB. For this purpose, the Municipal Sanitation Management Index was formulated under the focus of the four management functions established in the aforementioned legal framework: service provision, planning, regulation and supervision, and participation and social control. The relative importance percentages of these functions were determined based on the consultation with specialists who work in the sanitation area, besides the use of multicriteria analysis to support the decision. The results showed that the services and planning functions have practically the same degree of importance for the evaluation of municipal sanitation management, followed by regulation and supervision, and finally, social participation and control. The percentages of importance obtained were incorporated into the evaluation protocols of the four management functions, also elaborated in the present work. These protocols were applied in a case study comprising the 28 municipalities belonging to the Intermunicipal Consortium of Basic Sanitation of the Zona da Mata of Minas Gerais (CISAB-ZM). The results revealed that Ipanema and Manhuaçu are the municipalities that are closest to complying with the legal framework. On the other hand, Ponte Nova, Fervedouro, Pocrane, Conceição do Ipanema, Luisburgo, Recreio, Tocantins, São Francisco do Glória and Lamim proved to be the municipalities with the most difficulties in fulfilling their functions. The management functions that presented the greatest difficulties to be exercised by the municipalities were the Regulation and Supervision and the Participation and Social Control. The proposed methodology is an instrument to diagnose problems of management, planning, implementation of public policies and decision making, which can be applied in other municipalities of the country, with a view to evaluating municipal sanitation management and identifying the main obstacles sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 – Composição do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS).....	23
Figura 4.2 – Perfil dos especialistas convidados: nível e área de formação	24
Figura 4.3 – Perfil dos especialistas convidados: representatividade institucional	24
Figura 4.4 – Perfil dos especialistas convidados: representatividade regional	25
Figura 4.5 – Conversão do indicador (escala SNIS) em índice (escala proposta)	33
Figura 4.6 – Municípios mineiros participantes do CISAB-ZM	41
Figura 5.1 – Quantidade de especialistas convidados e participantes.....	43
Figura 5.2 – Percentuais de importância das funções da Gestão Municipal do Saneamento	44
Figura 5.3 – Percentuais de importância das variáveis da função <i>Prestação dos Serviços</i>	45
Figura 5.4 – Percentuais de importância das variáveis da função <i>Planejamento</i>	46
Figura 5.5 – Percentuais de importância das variáveis da função <i>Regulação e Fiscalização</i>	46
Figura 5.6 – Percentuais de importância das variáveis da função <i>Participação e Controle Social</i>	47
Figura 5.7 – Resumo dos percentuais de importância obtidos para as funções e variáveis do IGMS.....	47
Figura 5.8 – IGMS e índices das funções de gestão para os municípios do CISAB-ZM49	
Figura 5.9 – Prazos para revisão dos PMSBs dos municípios consorciados	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Antecedentes históricos à Lei Federal nº 11.445/2007: Décadas de 1940 a 1960.....	6
Quadro 3.2 – Antecedentes históricos à Lei Federal nº 11.445/2007: Década de 1970 a 1990.....	7
Quadro 3.3 – Antecedentes históricos à Lei Federal nº 11.445/2007: Década de 2000 ...	8
Quadro 3.4 – Experiências de consórcios públicos na gestão de serviços de saneamento básico no Brasil.....	17
Quadro 4.1 – Questionário aplicado junto aos especialistas.....	26
Quadro 4.2 – Matriz de julgamento para o IGMS (preenchida com valores aleatórios)	30
Quadro 4.3 – Indicadores selecionados para a avaliação da função <i>Prestação dos Serviços</i>	32
Quadro 4.4 – Procedimento de cálculo para obtenção do índice da <i>Prestação dos Serviços</i> (preenchido com valores aleatórios).....	35
Quadro 4.5 – Itens considerados na avaliação do PMSB.....	36
Quadro 4.6 – Recorte do protocolo de avaliação do PMSB e critérios de avaliação.....	37
Quadro 4.7 – Protocolo de avaliação da função de <i>Regulação e Fiscalização</i>	38
Quadro 4.8 – Protocolo de avaliação da função <i>Participação e Controle Social</i>	39
Quadro 5.1 – Dados gerais dos planos municipais de saneamento básico	57
Quadro 5.2 – Verificação dos normativos da entidade reguladora e fiscalizadora.....	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Escala Numérica Fundamental de Saaty	29
Tabela 4.2 – Correspondência entre a escala literal do questionário e a escala numérica de Saaty	29
Tabela 4.3 – Valores balizas dos indicadores selecionados	34
Tabela 4.4 – Informações gerais dos municípios consorciados ao CISAB-ZM	42
Tabela 5.1 – Quantidade e percentuais de respostas válidas por matriz de julgamento .	44
Tabela 5.2 – IGMS e índices das funções de gestão do saneamento obtidos para os municípios do CISAB-ZM	48
Tabela 5.3 – Municípios com baixos índices de perdas na distribuição	52
Tabela 5.4 – Índices obtidos para a <i>Prestação dos Serviços</i> nos municípios do estudo .	54
Tabela 5.5 – Índices obtidos para o <i>Planejamento</i> nos municípios do estudo.....	58
Tabela 5.6 – Índices obtidos para a <i>Regulação e Fiscalização</i> nos municípios do estudo	62
Tabela 5.7 – Índices obtidos para a <i>Participação e Controle Social</i> nos municípios do estudo	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAR	Associação Brasileira de Agências de Regulação
AGEPISA	Águas e Esgotos do Piauí S.A.
AGEVAP	Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
ASSEMAE	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNH	Banco Nacional da Habitação
CAGEPA	Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
CAEMA	Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão.
CASAL	Companhia de Saneamento de Alagoas
CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CESB	Companhia Estadual de Saneamento Básico
CISAB-RC	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Central
CISAB-ZM	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais
CISAM MEIO OESTE	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental
CISAM SUL	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental do Sul
CMS	Conselho Municipal de Saneamento
CMSB	Conselho Municipal de Saneamento Básico
CMSBM	Conselho Municipal de Saneamento Básico de Manhuaçu
COMUSB	Conselho Municipal de Saneamento Básico de Rio Doce
CORESA SUL	Consórcio Regional de Saneamento do Sul do Piauí
CODEMA	Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental
CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento
CR	Taxa de Consistência
DMAE	Departamento Municipal de Água e Esgoto
DNOS	Departamento Nacional de Obras de Saneamento
ERSAR	Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBIO	Instituto BioAtlântica
IC	Índice de Consistência
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IGMS	Índice de Gestão Municipal do Saneamento
INCC	Índice Nacional de Custo de Construção
IWA	<i>International Water Association</i>
LDNSB	Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
PRÓ-SINOS	Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

RI	Índice de consistência randômico
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SAER	Superintendência de Águas e Esgotos do Recôncavo
SANECAP	Companhia de Saneamento da Capital (Cuiabá-MT)
SANEPE	Saneamento do Interior de Pernambuco
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SESEB	Superintendência de Engenharia Sanitária do Estado da Bahia
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	4
2.1	Objetivo Geral.....	4
2.2	Objetivos Específicos.....	4
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
3.1	A Lei Nacional do Saneamento Básico	5
3.2	Funções da gestão municipal do saneamento básico previstas no Marco Legal 9	
3.2.1	Prestação dos serviços de saneamento básico.....	10
3.2.2	Planejamento dos serviços de saneamento básico	11
3.2.3	Regulação e Fiscalização dos serviços de saneamento básico.....	12
3.2.4	Participação e Controle Social dos serviços de saneamento básico	13
3.3	Consórcios públicos na gestão dos serviços de saneamento básico	14
3.3.1	A Lei Nacional dos Consórcios Públicos.....	15
3.3.2	Panorama nacional dos consórcios públicos em saneamento	16
3.3.3	O CISAB-ZM.....	18
3.4	Análise Multicritério.....	21
4	METODOLOGIA	22
4.1	Construção do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS).....	22
4.2	Definição dos percentuais de importância das funções e das variáveis do IGMS	23
4.2.1	Consulta aos especialistas do setor	23
4.2.2	Análise Multicritério	28
4.3	Protocolos para avaliação das funções de gestão municipal do saneamento....	31
4.3.1	Protocolo de avaliação da função Prestação dos Serviços.....	31
4.3.2	Protocolo de avaliação da função Planejamento.....	35
4.3.3	Protocolo de avaliação da função Regulação e Fiscalização	37
4.3.4	Protocolo de avaliação da função Participação e Controle Social.....	38
4.3.5	Cálculo do Índice Gestão Municipal do Saneamento (IGMS)	40
4.4	Estudo de caso.....	40
4.4.1	Área de estudo.....	40

5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1	Consulta aos especialistas do setor	43
5.2	Percentuais de importância relativa das funções e variáveis do IGMS	44
5.3	Estudo de caso.....	47
5.3.1	IGMS dos municípios do CISAB-ZM	47
5.3.2	Avaliação da função Prestação dos Serviços	51
5.3.3	Avaliação da função Planejamento	57
5.3.4	Avaliação da função Regulação e Fiscalização	61
5.3.5	Avaliação da função Participação e Controle Social	66
5.4	Recomendações aos municípios e ao CISAB-ZM.....	68
5.4.1	Prestação dos Serviços	68
5.4.2	Planejamento	70
5.4.3	Regulação e Fiscalização	72
5.4.4	Participação e Controle Social	73
6	CONCLUSÃO	74
6.1	Considerações Finais	75
	REFERÊNCIAS.....	76
	APÊNDICE A – Protocolo de avaliação da função Prestação dos Serviços	80
	APÊNDICE B – Protocolo de avaliação da função Planejamento	85
	APÊNDICE C – Protocolo de avaliação da função Regulação e Fiscalização.....	97
	APÊNDICE D – Protocolo de avaliação da função Participação e Controle Social	101

1 INTRODUÇÃO

Em 5 de janeiro de 2007, foi promulgada a Lei Federal nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, setor que até então, era desprovido de um marco legal.

A Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB) trouxe regras para o setor, ao introduzir novos instrumentos de gestão, como a regulação, o planejamento e o controle social, a fim de melhorar a eficiência da prestação dos serviços e buscar a desejada universalização.

As competências dos titulares dos serviços, no caso os municípios¹, foram fortalecidas, pois a LDNSB atribuiu a esses, uma série de funções que, desde o início da década de 1970, a partir do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), eram exercidas pelos estados, por meio das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs).

A LDNSB colocou os municípios como protagonistas do setor, atribuindo-lhes uma série de responsabilidades, especialmente a formulação da política pública de saneamento. Para tanto, os municípios devem elaborar seus planos de saneamento básico e revisá-los, pelo menos, a cada quatro anos; prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços; definir o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, bem como os procedimentos de sua atuação; estabelecer mecanismos de controle social, podendo instituir, por meio de legislação específica, que esse controle seja realizado por órgão colegiado, assegurada a representação mínima estabelecida na LDNSB. Portanto, percebe-se que, para exercer a titularidade na amplitude que o marco legal prevê, exige-se dos municípios capacidade institucional, recursos técnicos, financeiros e gerenciais.

No entanto, após pouco mais de uma década da promulgação do marco legal do saneamento, observa-se que os gestores municipais vêm encontrando dificuldade para exercer as funções que lhe foram atribuídas. De acordo com o IBGE (2018), apenas 42% dos municípios do País elaboraram seus planos de saneamento básico, 47% definiram o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços e somente 17% dos municípios possuem conselhos com atribuições voltadas para o exercício do controle social dos serviços de saneamento.

No que tange à prestação dos serviços, os indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) revelam que 35 milhões de brasileiros não têm acesso aos serviços de água tratada, mais de 100 milhões de brasileiros não dispõem de

¹ Exceto para as Regiões Metropolitanas, conforme decisão do Supremo Tribunal Federal (ALOCHIO, 2013).

coleta de esgotos e apenas 45% da população que possui acesso à água tratada, tem também seus esgotos tratados (BRASIL, 2018a). Quanto aos resíduos sólidos, estima-se que cerca de 33% da massa total coletada no País é ainda destinada de forma irregular em lixões e aterros controlados (BRASIL, 2018b).

A precária gestão municipal dos serviços de saneamento é agravada pela ausência, na maioria dos municípios, de um órgão gestor com atribuições voltadas para o saneamento, seja por meio de uma secretaria, setor ou departamento municipal. De acordo com o IBGE (2011), apenas 30% dos municípios dispunham dessa estrutura com atribuições para a gestão do saneamento. Assim, em muitos municípios prevalece a baixa capacidade técnica e institucional para cumprir, com eficiência e eficácia, as funções que lhes foram designadas.

Segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), 80% dos municípios do País têm menos de 30 mil habitantes e a maioria não possui estruturas institucionais, nem recursos financeiros para organizar uma gestão sustentável dos serviços de saneamento básico (BRASIL, 2014a). Ainda de acordo com o PLANSAB, nesses municípios de menor porte, caracterizados pelo fraco desenvolvimento econômico, dificuldade de captar recursos e pouca capacidade administrativa, a cooperação, sobretudo por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação, é uma alternativa importante para implementação de programas e desenvolvimento de projetos de saneamento, possibilitando ganhos de escala.

Diante desse contexto, a Lei Federal nº 11.445/2007, ao interagir com diversos dispositivos previstos na Lei Federal nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos), estabelece condições que visam superar as fragilidades municipais, possibilitando, quando conveniente, a atuação conjunta dos municípios por meio da gestão associada dos serviços públicos.

A Lei dos Consórcios Públicos facilita a formalização de associações com os mais diversos objetivos. Dentre estes, citam-se, por exemplo, a gestão dos serviços, o estabelecimento de cooperação técnica, a execução de compras conjuntas, a regulação da prestação de serviços públicos por ente intermunicipal e o compartilhamento de equipamentos e de pessoal técnico. Assim, a cooperação federativa admite a realização de atividades em parceria, permitindo ganhos de escala, melhoria da prestação dos serviços públicos e da capacidade técnica, gerencial e financeira (SOARES, 2012).

Acerca do panorama nacional de consórcios públicos com atuação no saneamento básico, pesquisa do IBGE (2018) apontou que existem no Brasil 1.682 municípios consorciados, o que representa aproximadamente 30% dos municípios do País. A maioria

dessas experiências está no manejo de resíduos sólidos, com 1.257 municípios. Em abastecimento de água e esgotamento sanitário são, respectivamente, 713 e 463 municípios consorciados. Apenas 255 municípios integram consórcios com atuação no manejo de águas pluviais.

O presente trabalho emana da necessidade de pesquisar a situação da gestão dos serviços de saneamento em municípios de pequeno porte, bem como compreender se a alternativa da gestão associada desses serviços, por meio de consórcios públicos, proporciona aos municípios melhor cumprimento das exigências impostas pelo marco legal. Nessa esteira, os municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB-ZM) se apresentam como opção de estudo de caso para esta pesquisa.

O objetivo do CISAB-ZM é prestar apoio aos serviços de saneamento básico dos municípios consorciados, oferecendo capacitações técnicas, compras compartilhadas, análises laboratoriais de controle e monitoramento da qualidade da água, entre outras.

Ressalta-se que todos municípios pertencentes ao Consórcio operam seus serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário por meio de autarquias, seja por Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) ou Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), ou pela própria Prefeitura Municipal.

Dos 28 municípios consorciados², apenas 4 possuem população superior a 30 mil habitantes. São, portanto, em sua maioria, municípios de pequeno porte, que, possivelmente, de forma isolada, teriam dificuldades de exercer a gestão dos serviços de saneamento básico nos termos da LDNSB.

A proposta metodológica desenvolvida neste estudo, para construção de um índice de gestão municipal do saneamento, visa contribuir para o setor com uma ferramenta de abordagem quali-quantitativa, que poderá ser aplicada tanto na avaliação da gestão municipal sobre os serviços de saneamento, quanto na avaliação de consórcios públicos que atuam no apoio à gestão desses serviços.

Sua aplicação em estudo de caso busca identificar os principais entraves acerca da gestão municipal do saneamento e apontar possíveis melhorias para os gestores no exercício de suas funções.

² Número de municípios consorciados ao CISAB-ZM em 1 de janeiro de 2018.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Propor metodologia de avaliação da gestão municipal dos serviços de saneamento básico, por meio de indicadores, considerando os requisitos da Lei Federal nº 11.445/2007 (LDNSB), especialmente sobre as seguintes funções de gestão: (i) prestação dos serviços, (ii) planejamento, (iii) regulação e fiscalização e (iv) participação e controle social.

2.2 Objetivos Específicos

- (i) Formular o índice de gestão municipal do saneamento, sob o enfoque das quatro funções de gestão estabelecidas na LDNSB;
- (ii) Definir os percentuais de importância relativa de cada função e respectivas variáveis, por meio de consulta a especialistas do setor;
- (iii) Elaborar protocolos de avaliação para as quatro funções de gestão municipal do saneamento;
- (iv) Aplicar os protocolos de avaliação em estudo de caso compreendendo os 28 municípios pertencentes ao CISAB-ZM, calcular os índices de cada município e discutir as dificuldades das gestões municipais no cumprimento de suas funções; e
- (v) Propor, com base nos resultados obtidos no estudo de caso, recomendações aos municípios e ao CISAB-ZM, no que tange à melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para a pesquisa sobre a gestão municipal dos serviços de saneamento básico, adotou-se como principais referências a Lei Federal nº 11.445/2007 (Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico – LDNSB), publicações de autores que analisaram o referido marco legal, seus antecedentes e os principais avanços e desafios, além dos aspectos relacionados à gestão municipal dos serviços de saneamento.

No que tange aos consórcios públicos de saneamento básico, apresenta-se um breve panorama nacional, adentrando, por fim, no Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB-ZM), cujos municípios consorciados são objetos de estudo de caso desta pesquisa.

3.1 A Lei Nacional do Saneamento Básico

Antes de aprofundar na legislação nacional sobre o saneamento no Brasil, é importante percorrer o itinerário da evolução dos serviços públicos de saneamento básico no País. Nesse sentido, apresenta-se um panorama dessa evolução, considerando as grandes mudanças ocorridas na sociedade, na economia e na política brasileira. O recorte histórico é realizado a partir de 1940, tendo por base Rezende e Heller (2008) e Costa e Ribeiro (2013). A evolução é apresentada em forma cronológica (Quadro 3.1 ao Quadro 3.3).

A partir do recorte histórico apresentado, depreende-se que a institucionalidade do saneamento do País era baseada no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA), cuja construção ocorreu entre 1964 e 1971, e manteve-se até 1986, quando seu pilar financeiro, o Banco Nacional da Habitação (BNH) foi extinto (COSTA; RIBEIRO, 2013).

Após a Constituição Federal de 1988, surgiram várias iniciativas a fim de se estabelecer um novo marco legal e institucional para o saneamento, porém sem sucesso até meados da década de 2000. Durante esse período, foram mantidos os pressupostos básicos do PLANASA: as companhias estaduais e seus contratos de concessão, o princípio da auto sustentação financeira, o tímido controle social, o privilégio ao financiamento das ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com poucas ações voltadas aos manejos de águas pluviais urbanas e de resíduos sólidos, a baixa articulação com as áreas de saúde pública, recursos hídricos, planejamento urbano, entre outros (FURTADO, 2008).

Quadro 3.1 – Antecedentes históricos à Lei Federal nº 11.445/2007: Décadas de 1940 a 1960

<i>Década de 1940</i>	<i>Década de 1950</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Saneamento considerado como um serviço urbano, oferecido pelo município a seus habitantes e na maioria das cidades de forma precária (situação veio a se alterar somente em meados do século XX, com a entrada do governo federal de forma mais incisiva); – 1940: Diretoria de Saneamento da Baixada Fluminense transformada em Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), vinculado ao Ministério das Obras e Viação, com as seguintes atribuições: estudar, projetar, executar, fiscalizar e conservar as obras de saneamento do Governo Federal, impedir o lançamento de materiais que prejudicassem a salubridade da região nos cursos d'água e nos canais resultantes ou melhorados pelas obras de saneamento; – 1942: Criação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), originado de um convênio com o governo norte-americano, no âmbito dos preparativos e esforços de guerra. Ao longo do século, o SESP passou por várias transformações, dando origem à atual Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). 	<ul style="list-style-type: none"> – Grandes modificações na política de saúde, com mudança no rumo das ações, cada vez mais centradas no modelo assistencialista; – Mudanças no SESP: ações mais abrangentes no País e prorrogação do convênio com o governo norte-americano, possibilitando uma ampliação nos convênios entre a entidade e os municípios, estados e regiões e a consolidação de um novo modelo de gestão para os serviços de saneamento, baseado nos Serviços Autônomos de Água e Esgoto; – 1953: Edição do Primeiro Plano Nacional de Financiamento para Abastecimento de Água; – 1959: Criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), com objetivo de promover o desenvolvimento e combater as desigualdades regionais e sociais, propiciando uma nova dinâmica ao financiamento dos serviços de saneamento no Brasil.
<i>Década de 1960</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – 1961: Criação, em alguns estados, sob influência da SUDENE, de organismos com o objetivo de apoiar os municípios na promoção e viabilização do saneamento básico. Criação das autarquias Superintendência de Águas e Esgotos do Recôncavo (SAER) e a Superintendência de Engenharia Sanitária do Estado da Bahia (SESEB); – 1962-1968: Surgimento das primeiras Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs): CASAL (AL), SANEPAR (PR), CAEMA (MA), AGEPIA (PI), CORSAN (RS), CAGEPA (PB), SANECAP (PB), SANEPE (PE). A partir de imposições dos agentes financiadores, os municípios passaram progressivamente a transferir os serviços de saneamento às CESBs; – A partir de 1964: intervenção direta na política econômica pelo governo militar, que passa a assumir vários setores da indústria e dos serviços e ampliar o leque de estatais; 	<ul style="list-style-type: none"> – 1967: Instituição da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), com conceitos limitados aos serviços de água e esgoto, ignorando-se os demais serviços (águas pluviais e resíduos sólidos). Ano de grande turbulência política, criação de várias entidades e substituição de fundos, no sentido de modificar a política de subvenção orçamentária por outra, fundamentada no financiamento; – Conversão do Banco Nacional da Habitação (BNH) em agência central da política de saneamento do País, conduzindo ao crescimento do monopólio dos serviços de saneamento pelas CESBs; – Total submissão dos estados e municípios à política de saneamento federal, baseada no financiamento e na organização empresarial dos serviços, mediante empresas estaduais de saneamento; – Década marcada pela interferência do Estado brasileiro na política de saneamento.

Fonte: Autor (2019), com base em Rezende e Heller (2008) e Costa e Ribeiro (2013).

Quadro 3.2 – Antecedentes históricos à Lei Federal nº 11.445/2007: Década de 1970 a 1990

<i>Década de 1970 – O PLANASA</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – Transformação do BNH em empresa pública e em banco de segunda linha, que passou a operar somente com repasses e refinanciamentos; – Lançamento do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), constituído nos critérios, normas internas, manuais, decisões e orientações que vieram formar a política de saneamento do regime militar; – Criação de uma CESB em cada estado da federação; – Delegação dos serviços, mediante contrato ou convênio, dos municípios para as CESBs. Aproximadamente três quartos dos municípios delegaram a concessão dos serviços de abastecimento de água às CESBs, ficando a definição das políticas com os governos federal e estadual, gestores oficiais dos recursos disponíveis para o setor; 	<ul style="list-style-type: none"> – Centralização das decisões de investimentos no Ministério do Interior, posteriormente no Ministério do Desenvolvimento Urbano, que, para a execução do PLANASA, se apoiava no corpo técnico do BNH; – Aumento do volume de investimentos, mediante aplicação de recursos do FGTS; – Ampliação significativa da cobertura dos serviços de água e esgotos no País gerada pelo PLANASA. Em 1970, 50% da população urbana era abastecida por água potável e 20% dispunham rede de esgoto. Em 1985, a população abastecida por água saltou para 87%; – Privilégio às regiões mais ricas do Sul e Sudeste, especialmente as cidades mais populosas, e nos segmentos populacionais de maior renda, onde havia maior possibilidade das tarifas amortizar os investimentos.
<i>Década de 1980 – O declínio do PLANASA</i>	<i>Década de 1990 – Tentativas de se editar a LNSB</i>
<ul style="list-style-type: none"> – 1986: Falência e extinção do BNH com a crise econômica dos anos de 1980; – Extinção do BNH: deterioração do pilar financeiro do PLANASA, e com ele, boa parte do poder federal na área de saneamento; – 1988-1990: Constituição Federal, Constituições Estaduais e Leis Orgânicas Municipais. Restaurada a autonomia dos estados e dos municípios; – Constituição Federal constrói as bases de um Estado de Bem-Estar fundamentado na promessa de diversos direitos sociais; – União deve instituir “diretrizes”, bem como é tarefa comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios “promover programas de melhoria das condições de saneamento básico”, a ser realizada mediante mecanismos de cooperação; – Surge o problema da titularidade municipal: como conciliar essa titularidade com empresas estaduais que, pela prática do PLANASA, somente atendiam ao governo federal e ignoravam os municípios? 	<ul style="list-style-type: none"> – 1991: Primeira tentativa de se editar a Lei Nacional do Saneamento Básico através do Projeto de Lei PL199; – Proposta a criação de um Conselho Nacional de Saneamento e de um fundo para custear e financiar investimentos; – 1994: Aprovação do PL199 na Câmara e no Senado; – 1995: PL199 vetado pelo presidente Fernando Henrique Cardoso. Fundamento do veto: ordem econômica. A solução adotada na época passava por concessões e privatizações, como ocorreu na telefonia, energia, transporte ferroviário, etc.; – 1996: Projeto de Lei PL266, de autoria do Senador José Serra, na linha de favorecer a concessão privada. A estratégia do PL266 era a transferência ao Estado a titularidade dos serviços das regiões metropolitanas, aglomerados urbanos e microrregiões, tornando atrativos os processos de privatização das empresas estaduais de saneamento básico; – Reação contrária de diversos setores da sociedade que defendiam um modelo de política de saneamento básico pública; – 2003: Arquivamento do PL266.

Fonte: Autor (2019), com base em Rezende e Heller (2008) e Costa e Ribeiro (2013).

Quadro 3.3 – Antecedentes históricos à Lei Federal nº 11.445/2007: Década de 2000

<i>Década de 2000</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – 2001: Projeto de Lei 4.147 enviado à Câmara dos Deputados pelo Governo Federal. É incorporado de um conjunto de iniciativas propostas pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), decorrentes de uma missão do banco e sistematizadas no documento intitulado “Regulação do setor saneamento no Brasil: prioridades imediatas”; – Reação intensa de prestadores públicos municipais, trabalhadores, movimentos populares (Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental), que conseguiram impedir a aprovação do PL; 	<ul style="list-style-type: none"> – 2005: Projeto de Lei 5.296. A diretriz mudou da privatização e da centralização para o respeito à titularidade municipal e o reconhecimento do saneamento como um direito social a ser provido mediante políticas públicas, sobre as quais a União é responsável; – Reação dos setores que defendiam a titularidade estadual, a privatização dos serviços, ou a manutenção do modelo PLANASA; – Processo de construção caracterizado por longas negociações: várias emendas e substitutivos, processo intenso, que provocou inclusive prejuízos à boa formulação técnica da Lei; – 2007: De todo esse esforço, gerou-se um acordo. Surge a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, a Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB)

Fonte: Autor (2019), com base em Rezende e Heller (2008) e Costa e Ribeiro (2013).

A Lei Federal nº 11.445, sancionada em 5 de janeiro de 2007, denominada Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB), constitui avanço significativo para o estabelecimento de um marco regulatório efetivo e para a superação do vazio institucional que caracterizou o setor, suprimindo uma lacuna de mais de 30 anos (BRASIL, 2009; FURTADO, 2008).

Furtado (2008) ressalta que a Lei, entre outros aspectos, trouxe a afirmação do papel do poder público na área, a visão abrangente do conceito de saneamento básico, a visão sistêmica de gestão, incluindo as etapas de planejamento e avaliação dos serviços, e um modelo institucional que separa com clareza os papéis do titular, do prestador e do regulador dos serviços.

Dentre os princípios contemplados pela Lei, Furtado (2008) destaca ainda o conceito amplo de saneamento, incluindo as ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais; a afirmação do objetivo de salubridade ambiental para os serviços, em contraposição à visão do saneamento como bem econômico; a afirmação do papel do Estado e do sentido público do saneamento, em contraposição à concepção da privatização como meio de universalização dos serviços; o compromisso com a universalização, a integralidade e a equidade; a afirmação dos conceitos de regulação, planejamento e avaliação dos serviços, de forma articulada entre si; a implantação de regras claras para a delegação dos serviços, afirmando os direitos do titular; o reconhecimento do controle social, embora sem a clara

previsão de mecanismos concretos para sua implementação; e o favorecimento do acesso aos serviços à população de baixa renda.

As principais conquistas da LDNSB, como princípios e diretrizes, são a universalização, a integralidade, a equidade, a promoção da saúde e o controle social, incorporados do Sistema Único de Saúde (SUS). Enquanto o SUS é implementado em âmbito municipal, promovendo a descentralização e potencializando o controle social, o saneamento foi historicamente implementado em nível de gestão estadual, através das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs). As CESBs, por sua vez, apresentam resistências à participação e controle social, advindas de sua cultura autoritária, originada no PLANASA (COSTA, A., 2003, 2009). Portanto, a LDNSB requer uma nova postura dos gestores municipais para se implementar o plano de saneamento e o controle social, induzidos por um esforço político (COSTA, A., 2009).

Carvalho e Adas (2012) apresentam alguns pontos que impedem o avanço institucional do setor: possível sobreposição de competências entre entes federados; ausência ou, no mínimo, deficiência de integração da prestação dos serviços com a gestão dos recursos hídricos; deficiência quanto à integração dos diversos planos correlatos; interferências políticas ocasionadas principalmente pela alternância de poder; necessidade de avanço institucional nos mecanismos de controle social; e necessidade de evolução dos entes reguladores.

3.2 Funções da gestão municipal do saneamento básico previstas no Marco Legal

A Lei Federal nº 11.445/2007 trouxe aos gestores municipais importantes direcionamentos para a formulação das políticas públicas municipais de saneamento básico (ROSSETTO; LERÍPIO, 2012).

Sobre o exercício da titularidade disposto no Capítulo II da referida Lei, compete ao titular dos serviços, entre outras atribuições, formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, elaborar os planos municipais de saneamento básico; prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação; e estabelecer mecanismos de controle social (BRASIL, 2007a). Assim, considerando o exercício da titularidade definido na Lei Federal nº 11.445/2007, pode-se identificar quatro funções de gestão: (i) prestação dos serviços; (ii) planejamento; (iii) regulação e fiscalização; e (iv) participação e controle social.

3.2.1 Prestação dos serviços de saneamento básico

A prestação dos serviços de saneamento pode ser exercida diretamente pelo município ou delegada a um terceiro, conforme previsto no Art. 9º, inciso II, da LDNSB. O Decreto Federal nº 7.217/2010 que regulamenta a referida Lei, é ainda mais específico sobre esse ponto:

Art. 38. O titular poderá prestar os serviços de saneamento básico:

I – diretamente por meio de órgão de sua administração direta ou por autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista que integre a sua administração indireta, facultado que contrate terceiros, no regime da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para determinadas atividades;

II - de forma contratada:

a) indiretamente, mediante concessão ou permissão, sempre precedida de licitação na modalidade concorrência pública, no regime da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; ou

b) no âmbito de gestão associada de serviços públicos, mediante contrato de programa autorizado por contrato de consórcio público ou por convênio de cooperação entre entes federados, no regime da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005; ou

III - nos termos de lei do titular, mediante autorização a usuários organizados em cooperativas ou associações, no regime previsto no art. 10, § 1º, da Lei nº 11.445, de 2007, desde que os serviços se limitem a:

a) determinado condomínio; ou

b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.

Parágrafo único. A autorização prevista no inciso III deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos (BRASIL, 2010).

Ainda sobre o exercício da titularidade no que tange aos aspectos relacionados à prestação dos serviços, conforme previsto no art. 9º da Lei Federal nº 11.445/2007, compete ao titular adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo *per capita* de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água; fixar os direitos e os deveres dos usuários; estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento; intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais (BRASIL, 2007a).

Rossetto e Lerípio (2012) destacam que, para o município ter acesso aos recursos da União, conforme estabelecido no art. 55 do Decreto Federal nº 7.217/2010, é necessário demonstrar o alcance de índices mínimos de desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços, bem como deve ser comprovada a eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento. Outro critério

exigido para liberação de recursos ao município é que o prestador tem que comprovar que, em empreendimentos anteriormente financiados, operou e efetuou manutenção adequadamente e, caso seja referente a sistemas de abastecimento de água, que implementou de forma eficaz, um programa de redução de perdas de água, sem prejuízo do acesso aos serviços pela população de baixa renda.

3.2.2 Planejamento dos serviços de saneamento básico

A LDNSB elegeu o planejamento como um de seus principais instrumentos, configurado pela edição dos planos de saneamento básico (GALVÃO JR; SOBRINHO; SILVA, 2012). Obrigatório a todos os municípios, deve ser elaborado pelo titular dos serviços, sendo vedada a possibilidade de delegação de qualquer atividade relacionada ao planejamento a outro ente federativo e/ou a terceiros (CARVALHO; ADAS, 2012). Seu conteúdo mínimo é elencado no Art. 19 da LDNSB:

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

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

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

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

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007a).

Além de delimitar o conteúdo mínimo, a LDNSB determina (§3º, §4º e §8º, do art. 19) que os planos de saneamento tenham compatibilidade com os planos das bacias hidrográficas, sejam revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, e que englobem integralmente o território do ente da Federação que o elaborou (BRASIL, 2007a). Sobre esse último aspecto, Rossetto e Lerípio (2012) destacam que uma política de saneamento deve contemplar as populações urbanas e rurais de um município, e um dos seus mais importantes instrumentos é o plano municipal de saneamento básico.

A LDNSB estabelece também (§5º, do art. 19) que seja assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas (BRASIL, 2007a).

O plano de saneamento orienta as ações do município no processo de universalização e qualificação dos serviços de saneamento básico, subsidiando-o tecnicamente, orientando e validando os contratos para prestação dos serviços e habilitando o município à captação de recursos federais (ROSSETTO; LERÍPIO, 2012). A existência de plano de saneamento, bem como de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano, são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico (Art. 11, incisos I e II). Quanto ao acesso aos recursos federais, o Decreto Federal nº 9.254/2017 (BRASIL, 2017) menciona que após 31 de dezembro de 2019, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública Federal, quando destinados a serviços de saneamento básico. Assim, o plano de saneamento tornou-se um pré-requisito para o financiamento público (ROSSETTO; LERÍPIO, 2012), embora esse prazo já tenha sido alterado quatro vezes, até a data deste estudo.

3.2.3 Regulação e Fiscalização dos serviços de saneamento básico

A Lei Federal nº 11.445/2007 trouxe ao setor modernos princípios regulatórios e criou obrigatoriedade para sua existência (TUROLLA, 2012). Conforme estabelecido em seu art. 9º, inciso II, compete ao titular dos serviços, definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação (BRASIL, 2007a).

Segundo Probst (2012), a Lei Federal nº 11.445/2007, ao instituir a obrigatoriedade da existência da entidade de regulação, visou fomentar o controle e a fiscalização dos serviços, com o objetivo de assegurar padrões de qualidade, modicidade tarifária e o cumprimento das metas estabelecidas nos planos municipais de saneamento.

Quanto aos objetivos da regulação, o art. 22 da Lei Federal nº 11.445/2007 explicitou os seguintes:

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que

permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade (BRASIL, 2007a).

Turolla (2012) destaca que a LDNSB incentivou a delegação da regulação, mitigando parcialmente os impactos negativos sobre a eficiência regulatória. Conforme previsto no art. 23, parágrafo § 1º, a regulação poderá ser delegada a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado. Ainda, segundo o autor, outra importante fonte de otimização da função regulatória no âmbito subnacional tem sido a constituição de agências multissetoriais, em que uma mesma agência regula ou fiscaliza vários serviços.

Cumpra também mencionar, que a Lei atribuiu à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços, a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços (Parágrafo único, do art. 20) (BRASIL, 2007a). Além disso, é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da LDNSB, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização (art.11, inciso III) (BRASIL, 2007a).

No caso da prestação dos serviços sem obrigatoriedade de realização de contrato, executada por serviços autônomos de água e esgoto, por exemplo, a atividade regulatória também assume relevante importância, notadamente na definição da tarifa cobrada, retirando-a do espectro político, geralmente presente nesse modelo de prestação dos serviços.

3.2.4 Participação e Controle Social dos serviços de saneamento básico

Outro aspecto bastante relevante, trazido pela LDNSB, é o controle social, constituindo-se como um dos princípios fundamentais do marco legal.

O controle social é definido na Lei Federal nº 11.445/2007 (art. 3º, inciso IV), como conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico. Compete também ao titular dos serviços, estabelecer esses mecanismos e procedimentos (art. 9º, inciso V) (BRASIL, 2007a).

Os mecanismos para o exercício do controle social são detalhados no art. 34 do Decreto Federal nº 7.217/2010:

Art. 34. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

- II - consultas públicas;
- III - conferências das cidades; ou
- IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação (BRASIL, 2010).

Nos órgãos colegiados, é assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico e seus usuários, além de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor (§ 3º, do art. 34) (BRASIL, 2010).

O Decreto Federal nº 7.217/2010 menciona ainda que as funções e competências dos órgãos colegiados poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação (§ 4º, do art. 34). Além disso, estabelece que o município deve instituir, por meio de legislação específica municipal, que o controle social seja realizado por órgão colegiado. Tal exigência é condição para captação de recursos federais:

Art. 34.

§ 6º Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput (BRASIL, 2010).

Por fim, vale ressaltar que a Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece ainda que os mecanismos de controle social nas funções de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços são também condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico (Inciso V, do art. 11).

3.3 Consórcios públicos na gestão dos serviços de saneamento básico

Conforme demonstrado no item anterior, a Lei Federal nº 11.445/2007 e seu Decreto Federal nº 7.217/2010 trouxeram aos municípios inúmeras atribuições. Alguns poderão colocar a baixa capacidade institucional dos municípios como fator impeditivo para que os mesmos as exerçam na plenitude estabelecida no marco legal. No entanto, a LDNSB, ao articular com a Lei Federal nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos), cria condições para suprir tal deficiência, pois possibilita que os municípios, quando conveniente, atuem em conjunto com outros municípios por meio da gestão associada de serviços públicos (SANTOS, 2009).

Assim, apresenta-se neste item, os aspectos legais sobre consórcios públicos no Brasil e um breve panorama nacional das experiências de consórcios intermunicipais

existentes na área do saneamento básico. Por fim, é apresentada, a experiência do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB-ZM), cujos municípios consorciados são objetos de estudo de caso da presente pesquisa.

3.3.1 A Lei Nacional dos Consórcios Públicos

No Brasil, as normas gerais de contratação de consórcios públicos são regidas pela Lei Federal nº 11.107/2005 (BRASIL, 2005), que é regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.017/2007 (BRASIL, 2007b). O marco legal tem como objetivo proporcionar a segurança político-institucional necessária para o estabelecimento de estruturas de cooperação intermunicipal e solucionar impasses na estrutura jurídico-administrativa dos consórcios (BRITTO *et al.*, 2016). O referido Decreto visa compor o modo operacional da contratação dos consórcios públicos e disciplinar o modelo como alternativa de gestão. Merece destaque o estabelecimento do conceito de consórcio público, bem como a ênfase na gestão associada de serviços públicos (BRITTO *et al.*, 2016; SOARES, 2012):

Art. 2º. Para os fins deste Decreto, consideram-se:

I - consórcio público: pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei nº 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos; [...].

Art. 3º. Observados os limites constitucionais e legais, os objetivos dos consórcios públicos serão determinados pelos entes que se consorciarem, admitindo-se, entre outros, os seguintes:

I - a gestão associada de serviços públicos; [...] (BRASIL, 2007b).

No Brasil, apenas 30% dos municípios dispõem de um órgão gestor com atribuições voltadas para o saneamento, seja por meio de uma secretaria, setor ou departamento municipal (IBGE, 2011). Logo, a maioria não possui estruturas institucionais para organizar uma gestão sustentável dos serviços de saneamento básico. Em muitos municípios, prevalece a falta de recursos financeiros e a frágil capacidade técnica e institucional para cumprir, com eficiência e eficácia, as funções que lhes foram atribuídas. Assim, a cooperação, sobretudo por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação, se apresenta como importante alternativa para a implementação de programas e desenvolvimento de projetos de saneamento (BRASIL, 2014a; BRITTO *et al.*, 2016).

Nesse sentido, Abrucio, Filippim e Dieguez (2013) reforçam que os municípios sozinhos não conseguem formular e implementar todas as políticas públicas. Ainda,

segundo os autores, tal fato os tem conduzido a buscar soluções cooperativas, especialmente por meio de consórcios.

Diante desse contexto, a Lei Federal nº 11.445/2007, ao interagir com diversos dispositivos previstos na Lei Federal nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos), estabelece condições que visam superar as fragilidades municipais, possibilitando, quando conveniente, a atuação conjunta dos municípios, através da gestão associada dos serviços públicos.

Assim, a LDNSB reforça a alternativa do arranjo de colaboração federativa, pois permite ao município se articular formalmente com outros, e eventualmente com o Estado, para exercer, através de consórcio, determinadas competências, como o planejamento, a regulação e a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, no território que integra o consórcio (BRASIL, 2014a; BRITTO *et al.*, 2016):

Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 15. Parágrafo Único: No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do respectivo Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores (BRASIL, 2007a).

Segundo Soares (2012), a Lei dos Consórcios Públicos facilita a formalização de associações com os mais diversos objetivos. Dentre estes, citam-se a gestão dos serviços, o estabelecimento de cooperação técnica, regionalização de tarifas e preços públicos, execução de compras conjuntas, regulação da prestação de serviços públicos por ente intermunicipal, compartilhamento de equipamentos e de pessoal técnico, prestação dos serviços de saneamento básico, através da implantação de unidades regionais, execução de aterros sanitários ou outro tipo de destinação final de resíduos sólidos. Ainda de acordo com o autor, o consórcio pode ser constituído para a cooperação horizontal (associação entre municípios ou entre estados) e para a cooperação vertical (associação de estados com municípios ou de estado com a União). A cooperação federativa permite a realização de atividades em parceria, com ganhos de escala, melhoria da prestação dos serviços públicos e da capacidade técnica, gerencial e financeira (SOARES, 2012).

3.3.2 Panorama nacional dos consórcios públicos em saneamento

De acordo com o IBGE (2018), no Brasil existem cerca de 1.682 municípios integrantes de consórcios intermunicipais de saneamento básico, o que representa aproximadamente 30% dos municípios do País. A maioria dessas experiências está no manejo de resíduos sólidos, com 1.257 municípios consorciados. Em abastecimento de

água e esgotamento sanitário são, respectivamente, 713 e 463 municípios participantes de consórcios públicos. Apenas 255 municípios integram consórcios com atuação no manejo de águas pluviais.

O Quadro 3.4 apresenta experiências de consórcios públicos na gestão de serviços de saneamento básico no País, especialmente na gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Quadro 3.4 – Experiências de consórcios públicos na gestão de serviços de saneamento básico no Brasil

Estado	Consórcio	Sigla	Consorticiados	Objetivos do Consórcio
Piauí	Consórcio Regional de Saneamento do Sul do Piauí	CORESA SUL	30 municípios e o Governo do Estado	Planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios consorciados. O Consórcio não conseguiu implantar uma estrutura de financiamento estável, não possui sede, equipamento ou corpo técnico contratado e não demonstra efetividade nas ações, tendo também dificuldades de implantar uma governança efetivamente cooperativa.
Rio Grande do Sul	Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos	PRÓ-SINOS	26 municípios	Defesa, ampliação, promoção da interação, fortalecimento e desenvolvimento da capacidade administrativa, técnica e financeira dos serviços públicos de saneamento básico nos municípios que integram o consórcio. Mesmo estando prevista no estatuto do PRÓ-SINOS a possibilidade de o consórcio atuar como prestador de serviços, dos 26 municípios consorciados, 17 mantêm a concessão com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN).
Santa Catarina	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental	CISAM MEIO OESTE	14 municípios	Assistência técnica e jurídica; assessoria administrativa para a solução dos problemas de saneamento básico; elaboração de projetos e estudos; projeção, supervisão e execução de obras; administração, operação, manutenção, recuperação e expansão dos sistemas de água e esgoto; melhoria do saneamento ambiental.
	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental do Sul	CISAM SUL	17 municípios	Os serviços são geridos pelos SAAEs e o consórcio busca promover a cooperação em atividades administrativas, técnicas e operacionais de saneamento.
Paraná	Consórcio Intermunicipal de Saneamento do Paraná	CISMAE/ CIPAR	42 municípios	Serviços de apoio aos SAAEs dos municípios consorciados, tais como facilitação de processos de compras compartilhadas, capacitação e treinamento técnico, assistência técnica e assessoria administrativa e jurídica, análises de água, além de atuar na regulação e na fiscalização.
Minas Gerais	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais	CISAB-ZM	28 municípios	Apoio aos serviços de saneamento básico dos municípios consorciados, preferencialmente na capacitação técnica ou no suporte para a execução das atividades requeridas pelos serviços.
	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Central	CISAB-RC	22 municípios	Regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico

Nota: A situação de cada consórcio (número de municípios e objetivos) é referente à época das referências citadas, exceto para o CISAB-ZM, objeto de estudo de caso deste trabalho, atualizado pelo autor (número de municípios consorciados ao CISAB-ZM em 1º de janeiro de 2018).

Fonte: Adaptado de BRASIL (2014) e Britto *et al.* (2016).

3.3.3 O CISAB-ZM

O Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB-ZM) foi constituído em 2008 e seu objetivo principal é prestar apoio aos serviços de saneamento básico dos municípios consorciados (CISAB, 2007).

Com sede em Viçosa, o CISAB-ZM integra 28 municípios³, sendo 24 de pequeno porte populacional, com menos de 30 mil habitantes. Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são prestados por meio de autarquias, seja por Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) ou Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), ou pela própria Prefeitura Municipal.

Os municípios consorciados assumiram a gestão dos serviços de saneamento básico por intermédio do Serviço Especial de Saúde Pública (Fundação SESP), atualmente FUNASA. São, em maioria, municípios que não aderiram ao modelo centralizador do PLANASA.

Além da FUNASA, integraram o processo de constituição do CISAB-ZM, os técnicos dos SAAEs dos municípios consorciados. Conforme relatado em Britto *et al.* (2016), a FUNASA convocou e fomentou a criação do Consórcio, enquanto que os referidos técnicos, em 2004, assumiram a promoção e o acompanhamento das reuniões intermunicipais provocadas pela Fundação. Assim, os municípios se articularam em associação, surgindo a proposta de formação do Consórcio. Ainda, a coesão entre os técnicos trouxe o envolvimento dos prefeitos, levando à assinatura do Protocolo de Intenções em 2007 e à constituição do Consórcio em 2008 (BRITTO *et al.*, 2016).

Britto *et al.* (2016) destacam que o CISAB-ZM tem um papel importante na defesa da gestão pública municipal em contraponto ao modelo de delegação à companhia estadual. Ter seu serviço na forma de gestão municipal é condição para adesão ao CISAB-ZM, que orienta e estimula outras experiências no mesmo formato entre os municípios de Minas Gerais, a citar, por exemplo, o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Central (CISAB-RC).

Sobre os aspectos financeiros e contratuais do CISAB-ZM, a estrutura do contrato de rateio é definida e votada em assembleia. As contribuições financeiras são estipuladas com base no número de ligações de água existentes em cada município, que é levantado pela comissão de orçamento do CISAB-ZM (BRITTO *et al.*, 2016).

Quanto aos objetivos do Consórcio, seu Protocolo de Intenções expressa os seguintes:

³ Número de municípios consorciados ao CISAB ZM em 1 de janeiro de 2018.

CLÁUSULA SEXTA. (*Dos objetivos*). São objetivos do Consórcio:

I – a capacitação técnica do pessoal encarregado da prestação dos serviços de saneamento nos Municípios consorciados;

II - implantação de laboratório regional para controle de qualidade da água distribuída e de águas residuárias para órgãos públicos de municípios consorciados ou não ou para empresas privadas;

III – a prestação de serviços de interesse da gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sem prejuízo de que os entes consorciados desenvolvam ações e programas iguais ou semelhantes, dentre eles:

a) apoio técnico e administrativo para a organização e criação de órgãos ou entidades que tenham por finalidade a prestação ou regulação de serviços de saneamento básico;

b) a execução de análises laboratoriais para o controle de qualidade da água distribuída e de águas residuárias para órgãos públicos de municípios consorciados ou não ou para empresas privadas;

c) assistência ou assessoria técnica, administrativa, contábil e jurídica;

d) a realização de concursos públicos e de procedimentos simplificados de seleção para a admissão de pessoal em serviço de saneamento de Município consorciado ou de atividades que interessem diretamente a tais serviços;

e) apoio à solução dos problemas de saneamento básico;

f) elaboração de estudos de concepção e de projetos de infraestrutura de saneamento básico;

g) supervisão, gerenciamento ou execução de obras de saneamento básico;

h) apoio na implantação de procedimentos contábeis, administrativos, gerenciais e operacionais;

i) apoio na administração, operação, manutenção, recuperação e expansão dos sistemas de saneamento básico;

j) orientação na formulação da política de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico;

k) implementação de programas de saneamento rural e construção de melhorias sanitárias;

l) desenvolvimento de programas de educação sanitária e ambiental;

m) desenvolvimento de planos, programas e projetos conjuntos destinados à conservação e melhoria das condições ambientais;

n) assessoria jurídica, inclusive representação judicial mediante outorga de procuração específica;

o) assistência na elaboração de regulamentos, regimentos e planos de cargos e carreiras dos serviços de saneamento dos municípios consorciados;

IV – planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos de saneamento básico mediante gestão associada de serviços públicos.

V – aquisição de bens ou execução de obras para o uso compartilhado dos Municípios consorciados, bem como a administração dos bens assim adquiridos ou produzidos;

VI - realização de licitações compartilhadas de que decorra contrato a ser celebrado por órgão ou entidade da administração direta ou indireta de ente consorciado;

VII – a publicação de revistas, materiais técnicos e informativos, impressos ou eletrônicos, inclusive para divulgação de atividades do Consórcio ou de entes consorciados;

VIII – a promoção de intercâmbio e a participação em cursos, seminários e eventos correlatos e a participação, inclusive como associado, da Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – Assemae e outras entidades estaduais, regionais, nacionais ou internacionais (CISAB, 2007).

Dentre os objetivos elencados no Protocolo de Intenções, cabe observar aquele estabelecido no inciso IV, relacionado às funções de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Para o exercício dessas funções, há necessidade de celebração de convênio específico entre o ente consorciado interessado e o consórcio público, conforme estabelecido no próprio Protocolo de Intenções:

CLÁUSULA SEXTA:

[...]

§ 4º. O exercício de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços de saneamento básico de ente consorciado mencionado no inciso IV do caput **depende de celebração de convênio específico entre o ente consorciado interessado e o consórcio público.** [...] (grifo nosso) (CISAB, 2007).

O Conselho de Regulação, também previsto no Protocolo de Intenções, foi criado em 2016, e a partir de então, o CISAB-ZM iniciou as atividades de regulação e fiscalização dos serviços. Para tanto, os municípios interessados em delegar as funções de regulação e fiscalização ao CISAB-ZM, devem assinar termo de convênio de regulação, tanto os que já pertencem ao Consórcio, quanto os que ainda não aderiram. Assim, até o dia 1º de janeiro de 2018, dos vinte e oito municípios consorciados, dezessete haviam delegado as funções de regulação e fiscalização ao CISAB-ZM, por meio de convênio de regulação.

Embora a Lei Federal nº 11.445/2007, em seu art. 15, estabeleça que as atividades de regulação e fiscalização possam ser exercidas por consórcio público integrado pelos titulares dos serviços, no caso do CISAB-ZM, é importante refletir acerca da sobreposição de funções. Sobre esse aspecto, há uma premissa de que o prestador de serviços não poderá ao mesmo tempo ser o responsável pela regulação e fiscalização, conforme disposto no §3º, art. 13, da Lei Federal nº 11.107/2005:

Art. 13. Deverão ser constituídas e reguladas por contrato de programa, como condição de sua validade, as obrigações que um ente da Federação constituir para com outro ente da Federação ou para com consórcio público no âmbito de gestão associada em que haja a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

[...]

§ 3º **É nula a cláusula de contrato de programa que atribuir ao contratado o exercício dos poderes de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços por ele próprio prestados.** (grifo nosso).

[...] (BRASIL, 2005).

Diante do exposto, o consórcio público que visa atuar como agência reguladora, não poderá prestar os respectivos serviços operacionais que regula, podendo apenas prestar serviços correlatos ao objeto da regulação (ALBUQUERQUE, 2017).

Nesse sentido, observa-se que algumas atividades previstas no protocolo de intenções do CISAB-ZM se sobrepõem com suas funções regulatórias. Apenas para citar um exemplo, sem se aprofundar e esgotar a questão, pois não é objetivo deste estudo, a realização de licitações e compras compartilhadas por iniciativa do Consórcio poderá causar conflitos de interesse quando o mesmo for desempenhar suas funções regulatórias.

3.4 Análise Multicritério

A atribuição de percentuais de importância relativa das funções e das variáveis selecionadas para compor o Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS) é uma tarefa complexa. Muitos decisores podem considerar que os elementos elencados nessa composição possuem graus de importância iguais. Por outro lado, outros podem considerar uma importância relativa de um fator sobre o outro, dependendo da área de atuação e interesse, tornando o julgamento subjetivo e de caráter pessoal. Nesse sentido, o uso dos métodos de análise multicritério como apoio à tomada de decisão se mostra adequado em situações onde as decisões precisam ser sustentadas em critérios técnicos objetivos, além de incorporar as opiniões subjetivas dos atores envolvidos.

Vorobiev, Holownia e Krasnova (2015) definiram os métodos de análise multicritério como “o processo de estruturação da avaliação e seleção de alternativas sob condições de alta incerteza e conflito de diferentes grupos sociais com base em uma combinação de critérios quantitativos e qualitativos para avaliação e comparação de tecnologias, a fim de alcançar a compreensão mútua e resolver os conflitos entre as várias partes interessadas envolvidas no processo de tomada de decisão”. Trata-se, portanto, de uma metodologia quali-quantitativa, por meio da qual se busca um consenso do grupo envolvido no processo de tomada de decisão.

Um dos métodos de análise multicritério mais utilizado é o *Analytic Hierarchy Process*, também conhecido pela sigla AHP. Desenvolvido por Thomas L. Saaty, o AHP é um modelo de tomada de decisão, realizado através de comparações pareadas, baseadas nos julgamentos de especialistas para obter escalas de prioridades (SAATY, 1988, 2008).

Saaty (1988) destaca que o processo de hierarquia analítica pode ser muito útil quando critérios subjetivos, abstratos ou não quantificáveis estão envolvidos na decisão. Portanto, o método AHP se mostra adequado para o presente estudo, por se tratar de uma decisão complexa e com opções que podem ser estruturadas de forma hierárquica.

4 METODOLOGIA

Para o cumprimento dos objetivos propostos, este trabalho foi delimitado em quatro etapas:

1ª Etapa: Construção do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS).

Nesta etapa inicial, o índice foi formulado sob o enfoque das quatro funções de gestão propostas na LDNSB: *prestação dos serviços, planejamento, regulação e fiscalização e participação e controle social*. Definiu-se, também, as variáveis de cada função elencada.

2ª Etapa: Cálculo dos percentuais de importância das funções e das variáveis do IGMS. Os percentuais de importância das funções e respectivas variáveis foram calculados considerando consulta a especialistas do setor, aliado à metodologia de análise multicritério para apoio à decisão.

3ª Etapa: Elaboração de protocolos para avaliação das funções de gestão municipal do saneamento.

Esta etapa compreendeu a elaboração de protocolos com vistas a avaliar cada uma das funções de gestão municipal do saneamento para, posteriormente, obter os índices das funções e do IGMS, com base nos percentuais de importância calculados na etapa anterior.

4ª Etapa: Aplicação em estudo de caso.

Os protocolos de avaliação foram aplicados em estudo de caso compreendendo os 28 municípios pertencentes ao CISAB-ZM, e assim, foram obtidos os índices das quatro funções de gestão, bem como o Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS) de cada município.

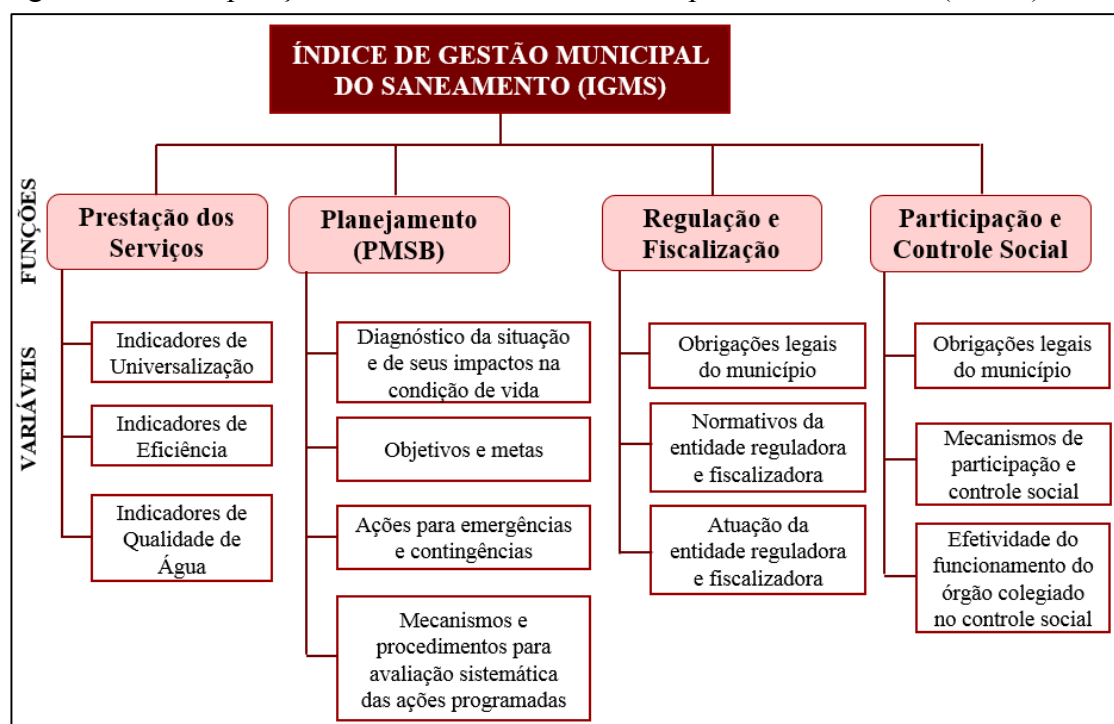
4.1 Construção do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS)

O Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS) foi formulado considerando quatro *proxies* (funções da gestão municipal do saneamento) relacionadas ao exercício da titularidade dos serviços de saneamento básico, definido na Lei Federal nº 11.445/2007⁴.

⁴ A metodologia do presente trabalho está fundamentada na Lei Federal nº 11.445/2007. É válido mencionar que, em 2018, o Governo Federal editou duas medidas provisórias na tentativa de atualizar o marco legal do saneamento básico. A primeira, MP nº 844, editada em julho de 2018, perdeu sua eficácia por não ter sido apreciada no prazo legal pelas duas Casas do Congresso Nacional. No final de dezembro de 2018, o Governo Federal editou a MP nº 868, reacendendo a tentativa de atualizar o referido marco legal. Devido ao impasse e incertezas sobre os efeitos da MP, o presente estudo abordou somente a Lei Federal nº 11.445/2007, embora entenda-se que o conteúdo da Medida Provisória não cause impactos nos objetivos deste trabalho.

O IGMS tem o propósito de mensurar o quanto as gestões municipais se aproximam ou distanciam do cumprimento das suas funções definidas pelo marco legal. A Figura 4.1 elucida a formulação do IGMS, apresentando suas *proxies* (funções) e respectivas variáveis.

Figura 4.1 – Composição do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS)



Fonte: Autor (2019).

4.2 Definição dos percentuais de importância das funções e das variáveis do IGMS

Definidas as *proxies* e respectivas variáveis que modelam o IGMS, foram determinados seus percentuais de importância, considerando a importância relativa de cada função na composição do índice, bem como a importância de cada variável para a correspondente função.

A fim de melhor qualificar a metodologia proposta e, adicionalmente, proporcionar isenção na atribuição dos percentuais de importância de cada função e variável, realizou-se uma consulta a especialistas do setor, como acadêmicos e profissionais que atuam na área do saneamento. A consulta se deu através de questionário estruturado e o cálculo dos percentuais de importância foi realizado por meio de metodologia de análise multicritério. Esses dois procedimentos metodológicos são detalhados a seguir.

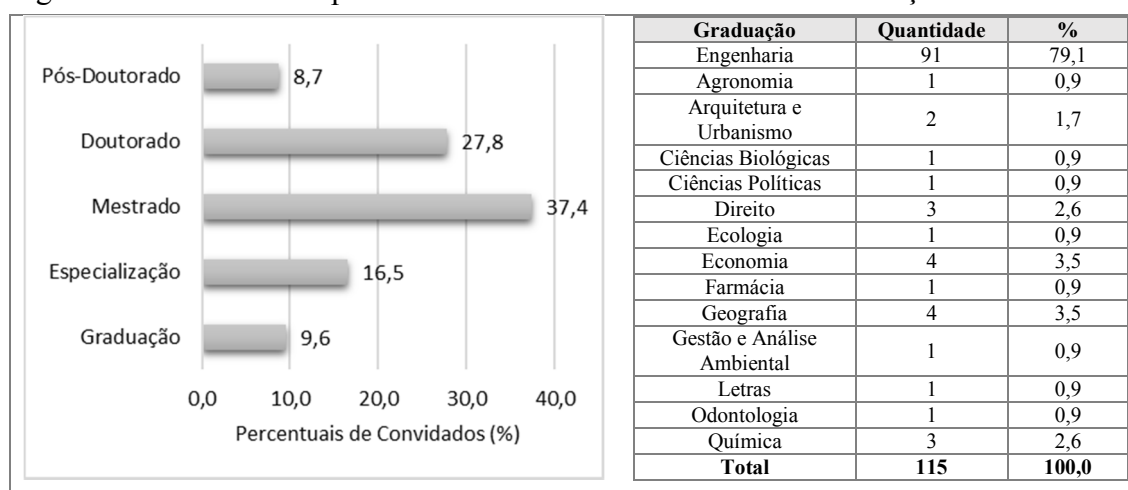
4.2.1 Consulta aos especialistas do setor

O processo de consulta envolveu a seleção de especialistas do setor, a construção de questionário estruturado e sua aplicação através de plataforma *online*.

Para a seleção do grupo de especialistas foi levado em consideração a formação acadêmica e a contribuição do participante no tema, seja por meio de produção bibliográfica ou atuação profissional.

Foram convidados 115 especialistas do setor do saneamento, em sua maioria pós-graduados (90,4%) com formação multidisciplinar (14 áreas de graduação), conforme demonstrado na Figura 4.2.

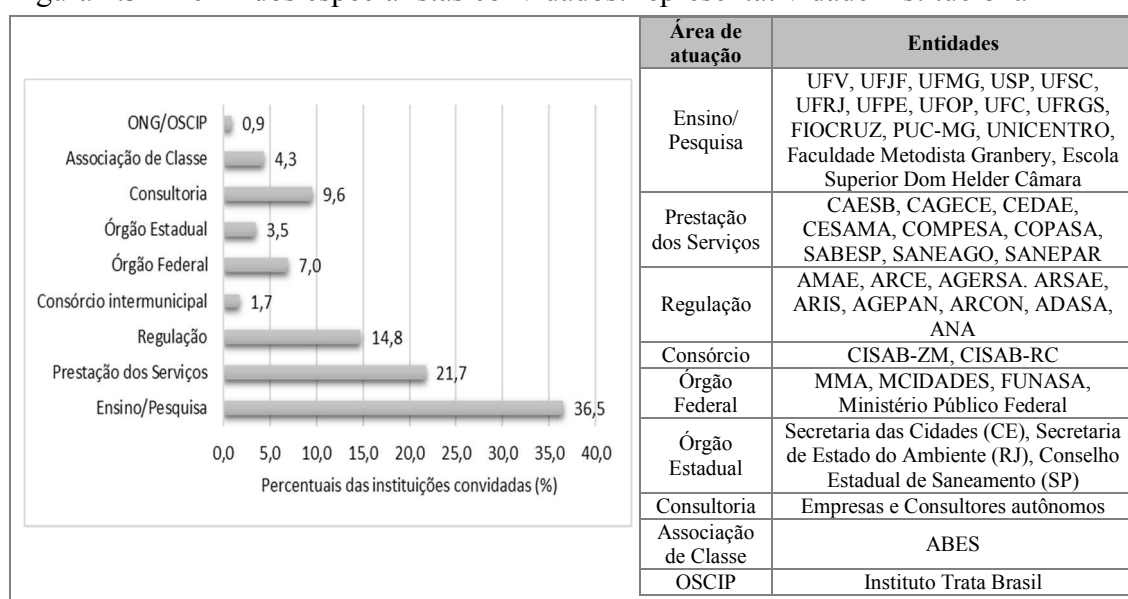
Figura 4.2 – Perfil dos especialistas convidados: nível e área de formação



Fonte: Autor (2019).

Buscou-se também, estabelecer um critério que proporcionasse representatividade institucional do setor. Assim, foram convidados especialistas com experiência nas diversas áreas do saneamento, em diferentes entidades de todo País, conforme apresentado na Figura 4.3.

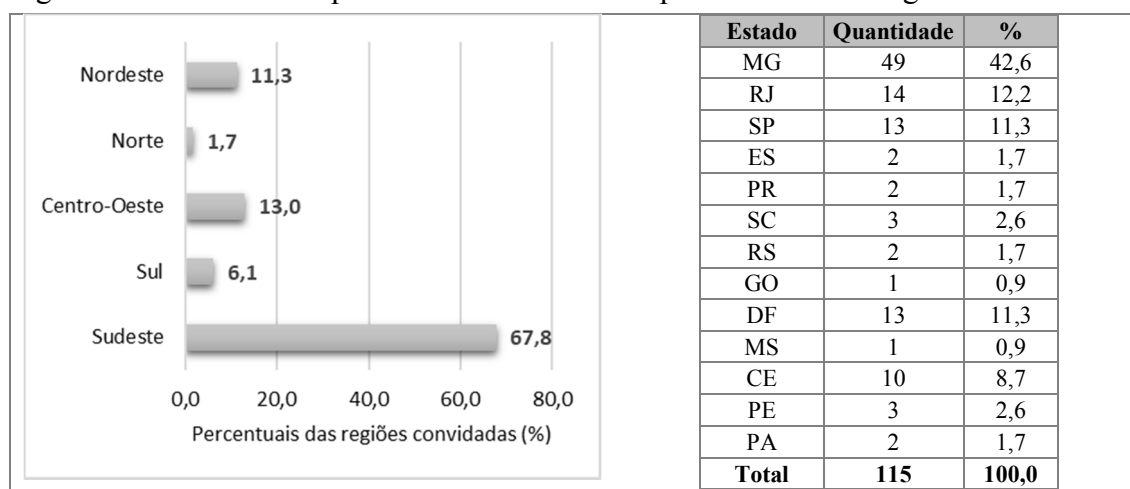
Figura 4.3 – Perfil dos especialistas convidados: representatividade institucional



Fonte: Autor (2019).

Além da representatividade institucional, o critério levou em conta a distribuição regional dos convidados, considerando especialistas do setor nas cinco regiões do País, atuantes em treze estados da Federação (Figura 4.4).

Figura 4.4 – Perfil dos especialistas convidados: representatividade regional



Fonte: Autor (2019).

O questionário foi elaborado na plataforma *web* “Formulários Google”, por meio da qual foi possível criá-lo e enviá-lo ao participante da pesquisa por *e-mail*, através de um *link*.

Cabe informar que antes do envio da versão consolidada do questionário aos especialistas convidados, realizaram-se reuniões e testes com pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV), notadamente da linha de pesquisa de saneamento ambiental. Após testes e discussões em escala reduzida, os ajustes finais no questionário foram implementados e, finalmente, enviado aos especialistas. Ressalta-se, ainda, que o presente estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFV.

O contato com os especialistas se deu individualmente por *e-mail*, por meio do qual foram apresentados os objetivos da pesquisa, a descrição sucinta do indicador IGMS proposto, bem como da metodologia de análise multicritério para obtenção dos percentuais de importância de cada função e variável. O *link* de acesso ao questionário foi inserido no corpo do *e-mail* e o prazo inicial estabelecido foi de 20 dias, posteriormente prorrogado por mais 7 dias.

Além dessas informações e instruções, o especialista foi informado que as respostas seriam tratadas de forma conjunta, sem identificação dos respondentes, de forma a garantir o anonimato. Ressaltou-se, ainda, a importância da contribuição do especialista na construção da metodologia proposta.

O questionário formulado constou de 21 questões fechadas, dispostas em 5 blocos (Gestão Municipal do Saneamento, Prestação dos Serviços, Planejamento, Regulação e Fiscalização e Participação e Controle Social). Em cada bloco de questões, foram apresentados, inicialmente, os conceitos dos termos utilizados de forma a dar subsídios para a análise do respondente.

As questões foram estruturadas de modo que a análise das funções e variáveis se desse de forma pareada. Ou seja, em cada questão, o especialista teve que julgar o grau de importância de uma função ou variável em relação à outra (muito menos importante, menos importante, igualmente importante, mais importante, muito mais importante). Cabe ressaltar que a análise aos pares foi proposta a fim de, na etapa seguinte, permitir a introdução das respostas na matriz da *Analytic Hierarchy Process* (AHP). O Quadro 4.1 apresenta o questionário enviado aos especialistas do setor.

Quadro 4.1 – Questionário aplicado junto aos especialistas

Bloco 1 - Gestão Municipal do Saneamento
<p>Conceitos: PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS: função que pode ser prestada diretamente pelo município ou delegada a terceiros, mediante celebração de contrato. PLANEJAMENTO: função indelegável e exclusiva do município, caracterizada pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO: o município deve definir o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, podendo delegar a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado. Deve também definir a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas. PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL: o município deve estabelecer mecanismos de controle social e constituir órgão colegiado, de caráter consultivo, com atribuições voltadas para o controle social dos serviços de saneamento. O controle social pode ser designado à um órgão colegiado existente, com a devida adaptação da lei que o criou.</p>
<p>Questões: 1) Para avaliar a qualidade da Gestão Municipal do Saneamento, a PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS é em relação ao PLANEJAMENTO? 2) Para avaliar a qualidade da Gestão Municipal do Saneamento, a PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS é em relação à REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO? 3) Para avaliar a qualidade da Gestão Municipal do Saneamento, a PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS é em relação à PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL? 4) Para avaliar a qualidade da Gestão Municipal do Saneamento, o PLANEJAMENTO é em relação à REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO? 5) Para avaliar a qualidade da Gestão Municipal do Saneamento, o PLANEJAMENTO é em relação à PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL? 6) Para avaliar a qualidade da Gestão Municipal do Saneamento, a REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO é em relação à PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL?</p>
Bloco 2 - Prestação dos Serviços
<p>Conceitos: INDICADORES DE UNIVERSALIZAÇÃO: Índices de atendimento total de água (IN055), atendimento urbano de água (IN023), atendimento total de esgoto (IN056), atendimento urbano de esgoto (IN024), coleta de esgoto (IN015) e esgoto tratado referido à água consumida (IN046). INDICADORES DE EFICIÊNCIA: índices de macromedição (IN011), hidrometração (IN009), perdas no faturamento (IN013) e na distribuição (IN049), consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058) e em sistemas de esgotamento sanitário (IN059). INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA: Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (IN075), incidência das análises de turbidez fora do padrão (IN076) e incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084). *Os indicadores e respectivos códigos são referentes ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).</p>
<p>Questões: 1) Para avaliar a qualidade da Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, os INDICADORES DE UNIVERSALIZAÇÃO são em relação aos INDICADORES DE EFICIÊNCIA? 2) Para avaliar a qualidade da Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, os INDICADORES DE UNIVERSALIZAÇÃO são em relação aos INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA? 3) Para avaliar a qualidade da Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, os INDICADORES DE EFICIÊNCIA são em relação aos INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA?</p>

Nota: opções de respostas comuns a todas questões: *muito menos importante, menos importante, igualmente importante, mais importante, muito mais importante.*

Quadro 4.1 – Questionário aplicado junto aos especialistas – continuação

Bloco 3 - Planejamento
<p>Conceitos: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E DE SEUS IMPACTOS NA CONDIÇÃO DE VIDA: deve conter indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontar as causas das deficiências detectadas. A situação atual dos serviços de saneamento básico deve ser caracterizada e analisada. O diagnóstico deve abranger integralmente o território municipal. A participação social é relevante, devendo essa fase ser amplamente divulgada e conter mecanismos (audiências públicas, consultas públicas, oficinas, seminários) para recebimento de sugestões e críticas da população. OBJETIVOS E METAS: devem ser de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais. Devem conter ainda programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento. As ações devem contemplar integralmente o território municipal e a participação social também é relevante, devendo essa fase ser amplamente divulgada e conter mecanismos para recebimento de sugestões e críticas da população. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: o plano deve detalhá-las, informando também as principais origens e ocorrências dos eventos emergenciais e contingenciais, assim como os órgãos ou entidades envolvidas (Corpo de Bombeiros, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU, etc.). MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS: o plano deve apresentar indicadores para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços e estabelecer metas e prazos para os indicadores. Espera-se também que o Plano analise a gestão municipal, a regulação e o controle social (existência, modelo, estrutura e alternativas de arranjos para o futuro).</p>
<p>Questões: 1) Para avaliar a qualidade do PMSB, o DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E DE SEUS IMPACTOS NA CONDIÇÃO DE VIDA é em relação aos OBJETIVOS E METAS? 2) Para avaliar a qualidade do PMSB, o DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E DE SEUS IMPACTOS NA CONDIÇÃO DE VIDA é em relação às AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS? 3) Para avaliar a qualidade do PMSB, o DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E DE SEUS IMPACTOS NA CONDIÇÃO DE VIDA é em relação aos MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS? 4) Para avaliar a qualidade do PMSB, os OBJETIVOS E METAS são em relação às AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS? 5) Para avaliar a qualidade do PMSB, os OBJETIVOS E METAS são em relação aos MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS? 6) Para avaliar a qualidade do PMSB, as AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS são em relação aos MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS?</p>
Bloco 4 - Regulação e Fiscalização
<p>Conceitos: OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO: definir o ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços, bem como estabelecer os procedimentos de atuação do ente regulador e fiscalizador, identificando quais componentes do saneamento serão regulados e fiscalizados. NORMATIVOS DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA: o Regulador deve elaborar normas que considerem aspectos técnico, operacional, econômico e social da prestação dos serviços, e ainda, estabelecer os procedimentos de ouvidoria. ATUAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA: a entidade deve realizar ações de fiscalização; verificar o cumprimento dos planos de saneamento; dar publicidade às suas ações; estabelecer um canal de atendimento (página na internet, telefone ou espaço físico) para recebimento das reclamações e sugestões dos usuários dos serviços; definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.</p>
<p>Questões: 1) Para avaliar a qualidade da Regulação e Fiscalização, as OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO são em relação aos NORMATIVOS DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA? 2) Para avaliar a qualidade da Regulação e Fiscalização, as OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO são em relação à ATUAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA? 3) Para avaliar a qualidade da Regulação e Fiscalização, os NORMATIVOS DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA são em relação à ATUAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA?</p>
Bloco 5 - Participação e Controle Social
<p>Conceitos: OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO: designar órgão colegiado para o exercício do controle social, devendo este conter a representação mínima definida pela Lei Federal nº 11.445/2007. MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL: promover debates, audiências públicas, consultas públicas, conferências das cidades, participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação. EFETIVIDADE DO FUNCIONAMENTO DO ÓRGÃO COLEGIADO NO CONTROLE SOCIAL: Não basta a designação e constituição do órgão colegiado. É necessário que o mesmo esteja ativo, ou seja, que haja reuniões periódicas do órgão colegiado e pautas que levem em consideração o debate sobre o saneamento do município, bem como a implementação do PMSB.</p>
<p>Questões: 1) Para avaliar a qualidade da Participação e Controle Social, as OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO são em relação aos MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL? 2) Para avaliar a qualidade da Participação e Controle Social, as OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO são em relação à EFETIVIDADE DO FUNCIONAMENTO DO ÓRGÃO COLEGIADO NO CONTROLE SOCIAL? 3) Para avaliar a qualidade da Participação e Controle Social, os MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL são em relação à EFETIVIDADE DO FUNCIONAMENTO DO ÓRGÃO COLEGIADO NO CONTROLE SOCIAL?</p>

Nota: opções de respostas comuns a todas questões: *muito menos importante, menos importante, igualmente importante, mais importante, muito mais importante.*

Fonte: Autor (2019).

4.2.2 Análise Multicritério

A tomada de decisão do presente estudo foi organizada em quatro etapas, conforme sugerido por Saaty (2008): (i) definição do problema; (ii) estruturação do problema em uma hierarquia de decisão; (iii) construção das matrizes de comparação entre pares; e (iv) cálculo dos percentuais de importância das funções e das variáveis com o uso das prioridades obtidas das comparações (julgamentos). A seguir é descrito o procedimento adotado.

(i) Definição do problema

Neste estudo, o problema em questão foi definir os percentuais de importância das funções e suas variáveis que compõem o IGMS.

(ii) Estruturação do problema em uma hierarquia de decisão

A estrutura hierárquica de decisão considerada no presente estudo foi apresentada na Figura 4.1. No topo, colocou-se o objetivo da decisão (IGMS), e, em seguida, as funções da gestão municipal do saneamento. As variáveis de cada função foram inseridas no nível imediatamente abaixo.

(iii) Construção das matrizes de comparação entre pares

Os elementos (funções da gestão municipal e suas respectivas variáveis) foram confrontados dois a dois, sempre sob o enfoque de um elemento do nível imediatamente superior. Nesse estudo, por exemplo, as variáveis *indicadores de universalização*, *indicadores de eficiência* e *indicadores de qualidade de água* foram comparadas aos pares, à luz da sua importância para a função *prestação dos serviços*, situado no nível imediatamente superior. Da mesma forma, as funções *prestação dos serviços*, *planejamento*, *regulação e fiscalização* e *participação e controle social* foram avaliadas aos pares sob o enfoque da sua importância para o IGMS.

Para estabelecer as comparações, foi necessário a utilização de uma escala numérica que indicasse quantas vezes mais importante ou dominante um elemento é sobre o outro, no que diz respeito ao critério ou propriedade em relação à qual eles são comparados. Empregou-se como base a escala numérica fundamental proposta por Saaty (1988), reproduzida na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Escala Numérica Fundamental de Saaty

Intensidade de importância	Definição	Explicação
1	Importância igual	As duas funções contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância moderada ou pequena de uma sobre a outra	A experiência e o juízo favorecem uma função em relação à outra
5	Importância grande ou essencial	A experiência ou juízo favorece fortemente uma função em relação à outra
7	Importância muito grande	Uma função é muito fortemente favorecida em relação à outra
9	Importância extrema	A evidência favorece uma função em relação à outra, com o mais alto grau de segurança
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os dois julgamentos adjacentes	A evidência favorece uma função em relação à outra, com o mais alto grau de segurança

Fonte: Saaty (1988).

A comparação entre as funções de gestão municipal e suas variáveis foi implementada na aplicação dos questionários junto aos especialistas, utilizando escala literal, lembrando que cada especialista foi provocado a julgar o quanto um elemento era mais importante em relação ao outro para um determinado objetivo. Portanto, foi necessário converter as atribuições literais a valores numéricos baseados na escala de Saaty (1988), realizado conforme apresentado na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Correspondência entre a escala literal do questionário e a escala numérica de Saaty

Grau de importância (escala numérica)	Grau de importância (escala literal)
1/3	Muito menos importante
1/2	Menos importante
1	Igualmente importante
2	Mais importante
3	Muito mais importante

Fonte: Autor (2019).

Observa-se que a escala numérica fundamental proposta por Saaty (1988) tem 9 níveis de importância (Tabela 4.1). Neste estudo, optou-se por trabalhar com apenas 3 níveis de importância (Tabela 4.2). Infere-se que o grau de importância entre as funções e variáveis selecionadas para comporem o IGMS não apresentam importância extrema uma em relação a outra, o que não justificaria a adoção de 9 níveis de importância. Tal inferência foi confirmada por algumas declarações dos especialistas ao responderem o questionário. Algumas delas são transcritas a seguir:

“É bem complicado ponderar as variáveis. Depende de como você avalia a questão, pois todas são interdependentes [...]”;

“Tanto os temas de gestão quanto os de PMSB caminham praticamente juntos, são igualmente importantes em quase todos os aspectos (tentei até diferenciar em poucos

casos), e são interdependentes, seja pelas exigências da Política Nacional, seja pela implementação dos planos, na prática [...]”;
“Saliento que é difícil responder, porque em um nível ideal, todos os requisitos são importantes para o pleno funcionamento da área de saneamento em qualquer município [...]”.

O Quadro 4.2 preenchido com valores aleatórios, a título de exemplo, apresenta a matriz de julgamento construída para o Índice de Gestão Municipal do Saneamento. Os julgamentos são feitos comparando o elemento da linha com o respectivo par na coluna.

Quadro 4.2 – Matriz de julgamento para o IGMS (preenchida com valores aleatórios)

Critérios para avaliação do IGMS	Prestação dos Serviços	Planejamento	Regulação e Fiscalização	Participação e Controle Social
Prestação dos Serviços	1	2	2	3
Planejamento	1/2	1	2	1
Regulação e Fiscalização	1/2	1/2	1	2
Participação e Controle Social	1/3	1	1/2	1

Fonte: Autor (2019).

Na matriz de julgamento apresentada no Quadro 4.2, o critério *Prestação dos Serviços* é mais importante (peso 2) que o critério *Planejamento*; mais importante (peso 2) que o critério *Regulação e Fiscalização*; e muito mais importante (peso 3) que o critério *Participação e Controle Social*. As células em tom de cinza mais forte representam a comparação entre os mesmos critérios e, por isso, recebem peso 1 (igualmente importante). As células em tom de cinza mais claro representam os julgamentos recíprocos, ou seja, se o critério *Prestação dos Serviços* é três vezes mais importante que o critério *Participação e Controle Social*, logo este apresenta um terço da força daquele.

Da mesma forma, as matrizes de julgamentos foram construídas para as variáveis das funções *Prestação dos Serviços*, *Planejamento*, *Regulação e Fiscalização* e *Participação e Controle Social*.

(iv) Determinação dos percentuais de importância das funções e das variáveis com o uso das prioridades obtidas das comparações (julgamentos)

Esta etapa consistiu nos cálculos matemáticos, que compreenderam a normalização dos julgamentos e a determinação dos pesos relativos (Vetor de Eigen). O resultado dos vetores pode ser interpretado como a participação percentual de cada critério avaliado (funções e variáveis), representando a importância percentual de cada item na composição do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS).

A validação dos julgamentos foi realizada calculando-se a taxa de consistência ou *Consistency Ratio* (CR), que é determinada pela razão entre o Índice de Consistência (IC) e o índice de consistência randômico (RI). O Índice de Consistência (IC) é obtido por (Equação 1):

$$IC = (\lambda_{m\acute{a}x} - 1)/(n - 1) \quad (1)$$

Onde:

IC: Índice de Consistência;

$\lambda_{m\acute{a}x}$: número principal de Eigen;

n: número de critérios da matriz

O índice de consistência randômico (RI) varia conforme a ordem da matriz. Assim, a taxa de consistência é obtida da seguinte forma (Equação 2):

$$CR = \frac{(IC)}{(RI)} \quad (2)$$

Saaty (1991) sugere que o valor de CR deva ser inferior a 10%. Caso o valor do CR esteja acima dessa referência, algumas comparações devem ser repetidas até que a taxa de consistência se encontre abaixo de 10%.

A fim de otimizar os procedimentos de cálculos, utilizou-se o programa de acesso livre AHP-OS, desenvolvido pela *Business Performance Management Singapore* (GOPEL, 2018). Assim, os julgamentos realizados pelos especialistas foram inseridos no referido programa, e obtiveram-se os percentuais de importância das funções de gestão municipal do saneamento e das suas variáveis, bem como a consistência dos julgamentos.

4.3 Protocolos para avaliação das funções de gestão municipal do saneamento

4.3.1 Protocolo de avaliação da função Prestação dos Serviços

A função *Prestação dos Serviços* foi avaliada a partir dos indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Os dados foram obtidos na página eletrônica do SNIS, através da aplicação Web SNIS - Série Histórica, disponibilizado pelo Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) (BRASIL, 2018c).

O estudo fez uso dos indicadores que contextualizam as dimensões operacionais e qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário dos municípios considerados, coletados em *cross-section*, em 2016, último ano disponibilizado pelo SNIS na época de elaboração do presente trabalho. Para aqueles

municípios que não informaram seus dados nesse ano, consideraram-se os dados do ano imediatamente anterior.

Vale ressaltar que o foco da metodologia proposta no que concerne à função *Prestação dos Serviços*, se deu sobre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Apesar do saneamento básico compreender quatro componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas), devido à carência de indicadores relacionados aos dois últimos, optou-se por não os considerar na avaliação desta função.

Os indicadores selecionados para a avaliação da Prestação dos Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram organizados em 3 grupos, considerando as variáveis propostas para a composição da avaliação da função em questão, conforme o arranjo apresentado na Figura 4.1, ou seja: (i) Indicadores de Universalização; (ii) Indicadores de Eficiência; e (iii) Indicadores de Qualidade de Água. Esses indicadores foram selecionados com base em estudos que também utilizaram indicadores de desempenho para a avaliação da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e autores que analisaram criticamente as informações e indicadores do SNIS (VON SPERLING, 2010; ESPÍRITO SANTO, 2015).

Consultou-se também o Guia de Avaliação da Qualidade dos Serviços de Águas e Resíduos Prestados aos Usuários, elaborado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) de Portugal (ALEGRE *et al.*, 2017). O Quadro 4.3 apresenta os indicadores selecionados para avaliar a Prestação dos Serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Quadro 4.3 – Indicadores selecionados para a avaliação da função *Prestação dos Serviços*

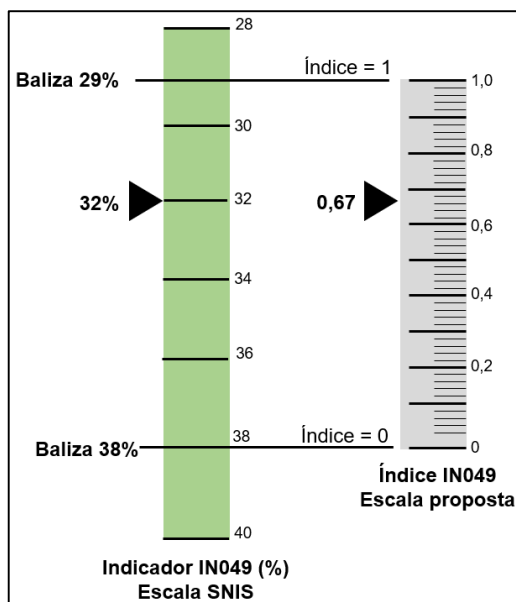
Variável	Código	Indicador	Unidade
Indicadores de Universalização	IN055	Índice de atendimento total de água	%
	IN023	Índice de atendimento urbano de água	%
	IN056	Índice de atendimento total de esgoto	%
	IN024	Índice de atendimento urbano de esgoto	%
	IN015	Índice de coleta de esgoto	%
	IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	%
Indicadores de Eficiência	IN009	Índice de hidromedtação	%
	IN011	Índice de macromedtação	%
	IN015	Índice de perdas no faturamento	%
	IN049	Índice de perdas na distribuição	%
	IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sist. de abast. de água	kWh/m ³
	IN059	Índice de consumo de energia elétrica em sist. de esgotamento sanitário	kWh/m ³
Indicadores de qualidade da água	IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	%
	IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	%
	IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	%

Fonte: Autor (2019).

O passo seguinte consistiu na conversão dos dados de cada indicador em um índice variando entre 0 (zero) e 1 (um), onde o índice 0 (zero) significa que o indicador

se encontra inadequado e o índice 1 (um) adequado. Essa conversão foi realizada em função dos valores mínimos e máximos (valores balizas) propostos para cada indicador. A Figura 4.5 ilustra, como exemplo, a conversão do indicador “índice de perdas na distribuição” (IN049), cuja unidade do SNIS é percentual, para o índice que varia de 0 a 1.

Figura 4.5 – Conversão do indicador (escala SNIS) em índice (escala proposta)



Fonte: Autor (2019).

No exemplo mostrado na Figura 4.5, adotou-se como baliza máxima o valor de 29% para o índice de perdas. Esta é inclusive a meta traçada pelo PLANSAB para a região Sudeste até 2033 (BRASIL, 2014a). Considerou-se que os municípios que se encontram com índices de perdas iguais ou inferiores a 29% já estariam na situação adequada, de acordo com a meta do PLANSAB, e, portanto, com índice igual a 1. Por outro lado, a baliza mínima proposta foi de 38%, valor este referido à média nacional em 2016. Isto é, municípios que se encontram com índices de perdas iguais ou superiores à média nacional (38%) foram considerados em situação inadequada, e assim, com índices iguais a 0. Os valores intermediários foram extraídos por meio seguinte fórmula (Equação 3):

$$\text{Índice} = \frac{\text{valor efetivo (SNIS)} - \text{baliza mínima}}{\text{baliza máxima} - \text{baliza mínima}} \quad (3)$$

A Tabela 4.3 apresenta os valores balizas propostos para os indicadores selecionados no estudo.

Tabela 4.3 – Valores balizas dos indicadores selecionados

Descrição	baliza mín	baliza máx	Referência
IN055 - Atendimento total de água (%)	0,00	100,00	baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador A1)
IN023 - Atendimento urbano de água (%)	0,00	100,00	baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador A2)
IN056 - Atendimento total de esgoto (%)	0,00	96,00	baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador E1)
IN024 - Atendimento urbano de esgoto (%)	0,00	98,00	baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador E2)
IN015 - Coleta de esgoto (%)	0,00	96,00	baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador E1)
IN046 - Esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,00	90,00	baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador E4)
IN009 - Hidrometração (%)	0,00	96,20	baliza máx: média Minas Gerais (SNIS 2016)
IN011 - Macromedição (%)	0,00	83,83	baliza máx: média Minas Gerais (SNIS 2016)
IN013 - Perdas no faturamento (%)	36,24	0,00	baliza mín: média Brasil (SNIS 2016)
IN049 - Perdas na distribuição (%)	38,05	29,00	baliza mín: média Brasil (SNIS 2016); baliza máx: meta PLANSAB Sudeste (indicador A6)
IN058 - Consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m ³)	0,76	0,00	baliza mín: média Minas Gerais (SNIS 2016)
IN059 - Consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m ³)	0,12	0,00	baliza mín: média Minas Gerais (SNIS 2016)
IN075 - Análises de cloro residual fora do padrão (%)	1,14	0,00	baliza mín: média Minas Gerais (SNIS 2016)
IN076 - Análises de turbidez fora do padrão (%)	5,56	0,00	baliza mín: média Minas Gerais (SNIS 2016)
IN084 - Análises de coliformes totais fora do padrão (%)	1,56	0,00	baliza mín: média Minas Gerais (SNIS 2016)

Notas: Conceitos dos Indicadores do PLANSAB utilizados como referência nesse estudo (BRASIL, 2014a):

Indicador A1: % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna;

Indicador A2: % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna;

Indicador A6: % do índice de perdas na distribuição de água;

Indicador E1: % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários;

Indicador E2: % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários;

Indicador E4: % de tratamento de esgoto coletado.

Fonte: Autor (2019).

Após o levantamento dos indicadores do SNIS e a conversão destes em índices (escala de 0 a 1), foi possível obter os índices finais das variáveis “Indicadores de Universalização”, “Indicadores de Eficiência” e “Indicadores de Qualidade da Água”. Esses índices foram obtidos por meio da média aritmética dos índices de cada grupo, e posteriormente, multiplicando a média pelo percentual de importância obtido através do método AHP. O índice final da Prestação dos Serviços foi então obtido pelo somatório dos índices finais das variáveis. O Quadro 4.4 auxilia na compreensão do procedimento realizado. Os dados foram preenchidos apenas para exemplificação do método.

Ressalta-se que a planilha com o protocolo de avaliação aplicado aos municípios do estudo de caso é apresentada no APÊNDICE A deste trabalho.

Quadro 4.4 – Procedimento de cálculo para obtenção do índice da *Prestação dos Serviços* (preenchido com valores aleatórios)

Descrição	Indicador SNIS 2016	Cálculo do Índice
Indicadores de Universalização		$[(0,791+0,980+0,675+0,820+1,000+0,234)/6] \times P1 = \mathbf{0,289}$
IN055 - Atendimento total de água (%)	79,05	0,791
IN023 - Atendimento urbano de água (%)	97,97	0,980
IN056 - Atendimento total de esgoto (%)	64,83	0,675
IN024 - Atendimento urbano de esgoto (%)	80,34	0,820
IN015 - Coleta de esgoto (%)	100,00	1,000
IN046 - Esgoto tratado referido à água consumida (%)	21,04	0,234
Indicadores de Eficiência		$[(1,000+0,000+0,618+0,000+0,816+0,875)/6] \times P2 = \mathbf{0,150}$
IN009 - Hidrometração (%)	100,00	1,000
IN011 - Macromedição (%)	0,00	0,000
IN013 - Perdas no faturamento (%)	13,86	0,618
IN049 - Perdas na distribuição (%)	40,57	0,000
IN058 - Consumo energia elétrica em sist. abast. de água (kWh/m ³)	0,14	0,816
IN059 - Consumo energia elétrica em sist. de esgoto (kWh/m ³)	0,03	0,875
Indicadores de Qualidade da Água		$[(1,000+1,000+1,000)/3] \times P3 = \mathbf{0,343}$
IN075 - Análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,00	1,000
IN076 - Análises de turbidez fora do padrão (%)	0,00	1,000
IN084 - Análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,00	1,000
Índice final da Prestação dos Serviços		$0,289+0,150+0,343 = \mathbf{0,782}$

Nota: P1, P2 e P3 são os percentuais de importância das variáveis “Indicadores de Universalização”, “Indicadores de Eficiência” e “Indicadores de Qualidade da Água”, respectivamente, obtidos por meio da consulta aos especialistas e do método AHP.

Fonte: Autor (2019).

4.3.2 Protocolo de avaliação da função Planejamento

A avaliação do *Planejamento* se deu a partir da análise da qualidade dos planos municipais de saneamento básico (PMSB), obtidos nas páginas eletrônicas das agências de bacias hidrográficas (Instituto BioAtlântica – IBIO-AGB e Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP). Quando não disponíveis nessas páginas, foram obtidos diretamente junto ao CISAB-ZM.

Para avaliar a qualidade dos PMSBs, foi criado um protocolo de avaliação considerando o conteúdo mínimo estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007 (art. 19), adaptado a partir do estudo de Souza e Galvão JR (2016). O Quadro 4.5 apresenta os itens considerados no protocolo de avaliação proposto.

Cada item de avaliação foi ainda desmembrado, a fim de evitar julgamentos subjetivos por parte do avaliador. Os subitens foram adaptados a partir do Termo de Referência para Elaboração de PMSB da FUNASA (BRASIL, 2018d). O Quadro 4.6 apresenta um recorte do protocolo, a fim de exemplificar o procedimento de avaliação realizado.

Cabe informar que a versão completa do protocolo de avaliação da função planejamento está apresentada no Apêndice B deste trabalho.

Quadro 4.5 – Itens considerados na avaliação do PMSB

1. Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida
1.1 Aspectos socioeconômicos
a) O plano apresentou caracterização da área de planejamento?
b) O plano utilizou informações ou indicadores de evolução populacional?
c) O plano utilizou informações ou indicadores socioeconômicos do município?
d) O plano apresentou uma caracterização física simplificada do município?
1.2 Aspectos ambientais e de recursos hídricos
a) O plano identificou a bacia hidrográfica em que o município está inserido?
b) O plano caracterizou a bacia em termos de área, sub-bacias, principais recursos hídricos, disp. hídrica, qualidade das águas?
1.3 Aspectos de saúde e epidemiologia
a) O plano utilizou informações ou indicadores relativos às doenças de veiculação hídrica (diarreia, cólera, hepatite, entre outras)?
b) O plano utilizou informações ou indicadores de longevidade, natalidade, mortalidade e morbidade?
1.4 Política do setor de saneamento
a) O plano coletou informações referentes à política e gestão dos serviços de saneamento básico do município?
1.5 Aspectos do saneamento básico
a) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de abastecimento de água?
b) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de esgotamento sanitário?
c) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
d) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?
1.6 Abrangência territorial atual
a) O diagnóstico abrangeu o distrito sede – zona urbana?
b) O diagnóstico abrangeu o distrito sede – zona rural?
c) O diagnóstico abrangeu demais distritos ou localidades – zona urbana?
d) O diagnóstico abrangeu demais distritos ou localidades – zona rural?
1.7 Participação
a) Houve ampla divulgação desta fase e dos estudos que a fundamentaram, de forma integral?
b) Houve realização de audiências, consultas públicas ou oficinas, com recebimento de sugestões e críticas?
2. Objetivos e metas
2.1 Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização
a) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de abastecimento de água?
b) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de esgotamento sanitário?
c) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de limpeza urbana/manejo de resíduos sólidos?
d) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de drenagem/manejo de águas pluviais urbanas?
2.2 Programas, projetos e ações para a universalização dos serviços
a) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de abastecimento de água?
b) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de esgotamento sanitário?
c) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
d) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?
e) O plano apresentou investimentos necessários?
f) O plano identificou possíveis fontes de financiamento?
2.3 Compatibilidade com demais planos
a) O plano observou a compatibilidade com os objetivos e metas do Plano de Bacia Hidrográfica, suas diretrizes e estratégias?
b) O plano observou a compatibilidade com os objetivos e metas de outros planos (Plano Plurianual, Plano Diretor etc.)?
2.4 Abrangência territorial
a) Os objetivos e as metas abrangeram o distrito sede – zona urbana?
b) Os objetivos e as metas abrangeram o distrito sede – zona rural?
c) Os objetivos e as metas abrangeram distritos ou localidades – zona urbana?
d) Os objetivos e as metas abrangeram distritos ou localidades – zona rural?
2.5 Participação
a) Houve ampla divulgação desta fase e dos estudos que a fundamentaram, de forma integral?
b) Houve realização de audiências, consultas públicas ou oficinas, com recebimento de sugestões e críticas?
3. Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas
3.1 Gestão, regulação e controle social
a) O plano analisou a gestão municipal?
b) O plano analisou a regulação (existência, modelo, estrutura etc.)?
c) O plano analisou o controle social (existência, modelo, estrutura etc.)?
3.2 Eficiência e eficácia do plano
a) O plano apresentou indicadores para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços?
b) O plano estabeleceu metas e prazos para os indicadores?
3.3 Revisões
a) O plano estipulou revisões em prazo não superior a quatro anos e anteriormente ao Plano Plurianual?
3.4 Aprovação do plano
a) O plano foi aprovado por lei ou decreto municipal?
b) No instrumento legal, houve instituição formal do conselho responsável pelo controle social?
c) No instrumento legal, houve designação da entidade reguladora responsável pelo acompanhamento do cumprimento do plano?
d) No instrumento legal, houve identificação da estrutura administrativa da prefeitura, responsável pela administração do plano?
4. Ações para emergências e contingências
4.1 Ações para emergências e contingências
a) O plano estabeleceu ações de emergências e contingências?
b) O plano apontou os responsáveis pelas ações de emergências e contingências?

Fonte: Adaptado de Souza e Galvão JR (2016).

Quadro 4.6 – Recorte do protocolo de avaliação do PMSB e critérios de avaliação

1. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E DE SEUS IMPACTOS NA CONDIÇÃO DE VIDA	0,230
1.1 Aspectos socioeconômicos	0,947
a) O plano apresentou caracterização da área de planejamento?	0,786
Área	1
Localização	1
Distância entre a sede municipal e municípios da região, da capital do estado e entre distritos e sede municipal	1
Ano de instalação	1
Dados de altitude	1
Infraestrutura local (energia elétrica, pavimentação, transporte, habitação, etc.)	0,5
Infraestrutura social (postos de saúde, igrejas, escolas, associações, cemitérios, etc.)	0
b) O plano utilizou informações ou indicadores de evolução populacional	1,000
Censos do IBGE	1
c) O plano utilizou informações ou indicadores socioeconômicos do município?	1,000
Economia	1
PIB	1
IDH	1
Descrição dos indicadores de renda, pobreza e desigualdade	1
Educação	1
d) O plano apresentou uma caracterização física simplificada do município?	1,000
Aspectos geológicos	1
Aspectos climatológicos	1
Vegetação predominante	1
1.2 Aspectos ambientais e de recursos hídricos	0,950
a) O plano identificou a bacia hidrográfica em que o município está inserido?	1,000
Apresentou descrição	1
Apresentou mapa com a identificação do município e sua inserção na bacia	1
b) O plano caracterizou a bacia hidrográfica em termos de área, sub-bacias, principais recursos hídricos, disponibilidade hídrica, qualidade das águas?	0,900
Área	1
Sub-bacias	1
Principais recursos hídricos	1
Disponibilidade hídrica	1
Dados de qualidade das águas	0,5

Notas:

- 1) As células em cinza correspondem às notas dos itens verificados no Plano (1: contempla; 0,5: contempla parcialmente; e 0: não contempla).
- 2) Os valores dos subitens a, b, c, d, n correspondem à média aritmética dos itens verificados;
- 3) Os valores dos subitens 1.1 e 1.2 correspondem à média aritmética de seus subitens a, b, c, d, n;
- 4) O valor do item 1 foi calculado a partir da média aritmética de seus subitens 1.1 e 1.2 e multiplicado pelo percentual de importância obtido na consulta aos especialistas e pelo método AHP;
- 5) Índice final do Planejamento: somatório dos itens 1, 2, 3 e 4.

Fonte: Autor (2019).

Por fim, o índice do Planejamento foi obtido através da soma das quatro variáveis (Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida; Objetivos e metas; Ações para emergências e contingências; e Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas). Vale ressaltar que essas variáveis apresentam importâncias diferentes no cômputo do índice Planejamento. Os percentuais de importância foram obtidos por meio da consulta aos especialistas e calculados pelo método AHP.

4.3.3 Protocolo de avaliação da função Regulação e Fiscalização

Elaborou-se também um protocolo de avaliação, concebido em consonância às exigências definidas pela Lei Federal nº 11.445/2007. O Quadro 4.7 apresenta o modelo do protocolo proposto. Os dados foram preenchidos apenas para exemplificação do método.

A planilha do protocolo de avaliação da função *Regulação e Fiscalização*, aplicada aos municípios do estudo de caso, é apresentada no Apêndice C deste trabalho.

As informações que permitiram avaliar a função de *Regulação e Fiscalização* em cada município integrante do estudo de caso foram pesquisadas junto ao CISAB-ZM.

Quadro 4.7 – Protocolo de avaliação da função de *Regulação e Fiscalização*

1. OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO	0,245
1.1 Definição do ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços	1,000
a) O município definiu o ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços?	1
1.2 Estabelecimento dos procedimentos de atuação do ente regulador e fiscalizador	0,500
a) O município estabeleceu a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelo ente regulador e fiscalizador dos serviços? (Está claro quais componentes do saneamento serão regulados e fiscalizados?)	0,500
Serviços de abastecimento de água	1
Serviços de esgotamento sanitário	1
Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	0
Serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	0
2. NORMATIVOS DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA	0,164
2.1 Dimensões técnica e operacional da prestação dos serviços	0,333
a) Foram estabelecidos padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços?	0
b) Foram estabelecidas normas para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados?	0
c) Foram estabelecidos requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas?	1
2.2 Dimensões econômica e social de prestação dos serviços	0,833
a) Foram definidos regime, estrutura e níveis tarifários, bem como procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão?	1
b) Foram estabelecidas normas para medição, faturamento e cobrança de serviços?	1
c) Foram estabelecidas normas que tratem de subsídios tarifários e não tarifários?	0,5
2.3 Procedimentos de ouvidoria	0,500
a) Foram estabelecidas normas que tratem dos padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação/informação?	0,5
3. ATUAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA E FISCALIZADORA	0,181
3.1 Ações de Fiscalização	0,000
a) A entidade reguladora e fiscalizadora possui procedimentos para realização da ação de fiscalização? (Incluem-se procedimentos para as atividades de campo, modelos de relatório de fiscalização, termo de notificação, relatório de acompanhamento e auto de infração).	0
b) A ação de fiscalização ocorre de forma periódica e programada?	0
c) Há ações de fiscalização não programadas? (Incluem-se fiscalização motivada por denúncia, programação emergencial, reclamação de ouvidoria, solicitação do Ministério Público ou do Poder Legislativo).	0
3.2 Verificação do cumprimento dos planos de saneamento	0,000
a) A entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços verifica o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços? (Há relatórios ou pareceres da entidade que comprovem a verificação do PMSB?)	0
3.3 Ouvidoria	0,500
a) Existe um canal de atendimento (página na <i>internet</i> , telefone ou espaço físico) para recebimento das reclamações e sugestões dos usuários dos serviços?	0,5
3.4 Tarifas	1,000
a) A entidade define tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade?	1
3.5 Publicidade das ações da entidade reguladora e fiscalizadora	1,000
a) Os relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores estão acessíveis, preferencialmente em página na <i>internet</i> ?	1
ÍNDICE FINAL - REGULAÇÃO/FISCALIZAÇÃO	0,590

Notas:

- 1) As células em cinza correspondem ao julgamento do avaliador (1: sim; 0,5: parcialmente; e 0: não). As demais foram calculadas, considerando a média aritmética do item;
- 2) Os itens 1, 2 e 3 foram calculados a partir da média aritmética de seus subitens e multiplicado pelo percentual de importância obtido na consulta aos especialistas e pelo método AHP;
- 3) Índice final da Regulação e Fiscalização: somatório dos itens 1, 2 e 3.

Fonte: Autor (2019).

4.3.4 Protocolo de avaliação da função Participação e Controle Social

A função *Participação e Controle Social* também foi analisada a partir de um protocolo de avaliação elaborado nesse estudo, considerando as diretrizes contidas na Lei Federal nº 11.445/2007. O Quadro 4.8 apresenta o modelo do protocolo proposto.

Novamente, ressalta-se que os dados foram preenchidos apenas para exemplificação do método. A planilha do protocolo de avaliação da função *Participação e Controle Social*, aplicada aos municípios do estudo de caso, é apresentada no Apêndice D deste trabalho.

Quadro 4.8 – Protocolo de avaliação da função *Participação e Controle Social*

1. OBRIGAÇÕES LEGAIS DO MUNICÍPIO	0,279
1.1 Designação de órgão colegiado para o exercício do controle social	1,000
a) O município constituiu órgão colegiado, de caráter consultivo, com atribuições voltadas para o controle social dos serviços de saneamento? (Pode ser designado ao órgão colegiado existente, com as devidas adaptações das leis que os criaram).	1
1.2 Representação	1,000
a) Se constituído, o órgão colegiado atende a representação mínima? (Representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços, dos usuários, de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico).	1
2. MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	0,270
2.1 Estabelecimento de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico	0,783
a) O município promove debates, audiências públicas, consultas públicas, conferências das cidades para formulação e avaliação da política de saneamento?	0,750
Debates/Reuniões	1
Audiências públicas	1
Consultas públicas	1
Conferências das cidades	0
b) Em que momentos esses mecanismos são estabelecidos?	0,600
Formulação da Política Municipal de Saneamento	1
Elaboração do PMSB (Planejamento)	1
Avaliação da Política e/ou do PMSB	0
Avaliação da Prestação dos Serviços	0
Interface com a Agência Reguladora (acompanhamento do reajuste tarifário, por exemplo)	1
c) A Prefeitura oferece algum suporte para o funcionamento do órgão colegiado? (suporte técnico, espaço para reuniões)	1
3. EFETIVIDADE DO FUNCIONAMENTO DO ÓRGÃO COLEGIADO NO CONTROLE SOCIAL	0,282
3.1 Funcionamento do órgão colegiado	0,750
a) O órgão colegiado está ativo?	0,750
Houve nomeação dos integrantes do órgão colegiado?	1
Qual a frequência com que o órgão colegiado se reúne? (critério para pontuação: 1pto para pelo menos a cada 6 meses; 0,5 pto para cada 12 meses; 0 para superior a 12 meses)	0,5
ÍNDICE FINAL - PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	0,831

Notas:

- 1) As células em cinza correspondem ao julgamento do avaliador (1: sim; 0,5: parcialmente; e 0: não). As demais foram calculadas, considerando a média aritmética do item.
- 2) Os itens 1, 2 e 3 foram calculados a partir da média aritmética de seus subitens e multiplicado pelo percentual de importância obtido na consulta aos especialistas e pelo método AHP;
- 3) Índice final da Participação e Controle Social: somatório dos itens 1, 2 e 3.

Fonte: Autor (2019).

As informações que permitiram avaliar a Participação e Controle Social nos municípios integrantes do estudo de caso foram obtidas junto aos representantes dos municípios (integrantes de conselhos, secretarias municipais e SAAE), em contatos realizados pelo pesquisador, com auxílio do CISAB-ZM. Para aqueles municípios que não responderam as informações solicitadas, os dados foram obtidos na Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros, Saneamento Básico, realizada pelo IBGE em 2017 e publicada em 2018 (IBGE, 2018).

4.3.5 Cálculo do Índice Gestão Municipal do Saneamento (IGMS)

Após o cálculo dos índices das funções que compõem a Gestão Municipal do Saneamento, obteve-se finalmente o IGMS, conforme apresentado na fórmula proposta (Equação 4):

$$IGMS = (I_{PS} \cdot P_{PS}) + (I_P \cdot P_P) + (I_{RF} \cdot P_{RF}) + (I_{CS} \cdot P_{CS}) \quad (4)$$

Onde:

IGMS: Índice de Gestão Municipal do Saneamento;

I_{PS} : Índice da Prestação dos Serviços;

I_P : Índice do Planejamento;

I_{RF} : Índice da Regulação e Fiscalização;

I_{CS} : Índice da Participação e Controle Social;

P_{PS} : Percentual de importância da Prestação dos Serviços;

P_P : Percentual de importância do Planejamento;

P_{RF} : Percentual de importância da Regulação e Fiscalização; e

P_{CS} : Percentual de importância da Participação e Controle Social.

Cabe lembrar que os percentuais de importância de cada índice foram obtidos a partir da consulta aos especialistas e calculados pelo método AHP.

4.4 Estudo de caso

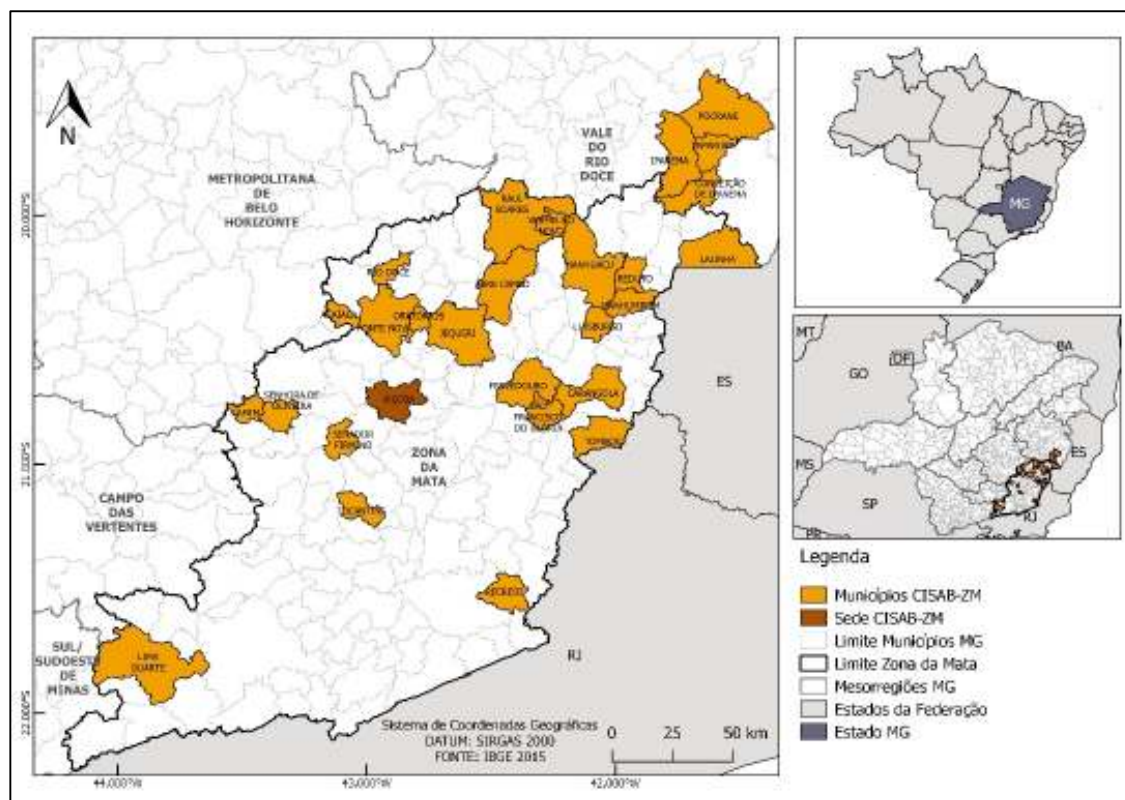
4.4.1 Área de estudo

A área de estudo compreende os 28 municípios participantes do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB-ZM) na data de 01 de janeiro de 2018⁵ (Figura 4.6).

Observa-se que 24 municípios estão inseridos na mesorregião da Zona da Mata e 4 municípios são pertencentes à mesorregião do Vale do Rio Doce. A área de abrangência do Consórcio é descontínua, sendo que alguns municípios distam mais de 200km de sua sede, situada em Viçosa. A população residente da área de estudo é de cerca de 508 mil habitantes, sendo a maioria urbana (76%) (IBGE, 2010; IBGE, 2017).

⁵ O processo de adesão ao Consórcio em estudo é dinâmico, ou seja, novos municípios estão aderindo ao CISAB-ZM, e por outro lado, há situações em que municípios estão em processo de exclusão, em função de inadimplência. Devido a isso, para a elaboração desse estudo considerou-se os municípios consorciados até a data limite de 01 de janeiro de 2018, totalizando 28 municípios.

Figura 4.6 – Municípios mineiros participantes do CISAB-ZM



Fonte: Autor (2019).

Na Tabela 4.4 são apresentadas as informações gerais dos municípios estudados. Apenas quatro municípios ultrapassam a faixa populacional de 30 mil habitantes (Carangola, Manhuaçu, Ponte Nova e Viçosa). Dezoito municípios prestam os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por meio de autarquias municipais (administração pública indireta), sendo quinze por Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) e três por Departamentos Municipais de Água e Esgoto (DMAE)⁶. Dez municípios prestam seus serviços através da administração pública direta, por meio das próprias Prefeituras Municipais.

⁶ Os três DMAEs (municípios de Jequeri, Lima Duarte e Ponte Nova) foram constituídos sob formas de autarquias, integrantes da administração pública indireta.

Tabela 4.4 – Informações gerais dos municípios consorciados ao CISAB-ZM

Município	Ano ingresso CISAB-ZM	Prestador (SNIS 2016)	Tipo de serviço (SNIS 2016)	Natureza jurídica (SNIS 2016)	População (IBGE 2017)
Abre Campo	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	13.733
Acaiaca	2011	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	4.065
Carangola	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	33.559
Conceição de Ipanema	2009	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	4.644
Fervedouro	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	11.039
Ipanema	2013	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	19.736
Jequeri	2008	DMAE	Água e Esgoto	Autarquia	12.859
Lajinha	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	20.301
Lamim	2013	Prefeitura Municipal	Água	Administração pública direta	3.498
Lima Duarte	2008	DMAE	Água e Esgoto	Autarquia	16.910
Luisburgo	2013	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	6.409
Manhuaçu	2012	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	88.580
Manhumirim	2009	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	22.784
Oratórios	2012	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	4.710
Pocrane	2008	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	8.841
Ponte Nova	2008	DMAE	Água e Esgoto	Autarquia	60.361
Raul Soares	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	24.368
Recreio	2009	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	10.697
Reduto	2009	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	7.117
Rio Doce	2008	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	2.623
São Francisco do Glória	2017	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	5.085
Senador Firmino	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	7.792
Senhora de Oliveira	2009	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	5.892
Taparuba	2016	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	3.196
Tocantins	2011	Prefeitura Municipal	Água e Esgoto	Administração pública direta	16.766
Tombos	2011	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	8.772
Vermelho Novo	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	4.905
Viçosa	2008	SAAE	Água e Esgoto	Autarquia	78.381
Total	-	-	-	-	507.623

Fonte: Adaptado de BRASIL (2018c) e IBGE (2017).

Os protocolos de avaliação apresentados no item 4.3 (Quadro 4.4 a Quadro 4.8) foram aplicados aos 28 municípios relacionados. Ou seja, avaliou-se a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por meio dos indicadores do SNIS; o planejamento municipal, através da avaliação da qualidade dos planos de saneamento básico, elaborados em todos municípios; as funções de regulação e fiscalização avaliadas quanto à sua existência e qualidade; e por fim, a existência e o exercício da participação e o controle social.

A partir da avaliação das quatro funções, foi possível obter o Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS) para os 28 municípios, cujos resultados e análise são apresentados na seção seguinte.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção está estruturada em quatro partes. Na primeira, é apresentada e discutida a participação dos especialistas, no que tange ao percentual de adesão alcançado na consulta realizada. Na sequência, apresentam-se os percentuais de importâncias relativas obtidos para as funções e variáveis que compõem o IGMS. Na terceira parte, são mostrados e discutidos os resultados da aplicação da metodologia em estudo de caso compreendendo os municípios do CISAB-ZM. Por fim, na quarta parte, são apresentadas, com base nos resultados obtidos no estudo de caso, recomendações aos municípios e ao CISAB-ZM para a melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico.

5.1 Consulta aos especialistas do setor

Dos 115 especialistas convidados a responderem o questionário de pesquisa, foram obtidas 83 respostas, o que representou 72% de participação. Observa-se que a taxa de abstenção (28%) ficou abaixo do percentual verificado em outros estudos que também realizaram consultas aos especialistas do setor do saneamento. Von Sperling, T. e Von Sperling, M. (2013) obtiveram taxa de abstenção total de 65%. Mello (2011) teve taxa de abstenção 38,5%, enquanto que Pereira (2017) chegou a 47,7%. Conforme Wright e Giovinazzo (2000), normalmente a taxa de abstenção em pesquisas que adotam consultas a especialistas se situa entre 30 a 50%.

A Figura 5.1 apresenta a quantidade de especialistas convidados e participantes, divididos por área de atuação.

Figura 5.1 – Quantidade de especialistas convidados e participantes



Fonte: Autor (2019).

Verifica-se que a pesquisa resultou em uma adesão maior junto aos especialistas que atuam na área de ensino/pesquisa. Dos 42 professores ou pesquisadores convidados,

36 responderam ao questionário, representando apenas 14% de abstenção. Por outro lado, a maior taxa de abstenção observada foi entre os especialistas que atuam na prestação dos serviços. Foram 25 convidados para 14 participantes, resultando em 44% de abstenção. Infere-se que a adesão maior no meio acadêmico esteja relacionada à familiaridade dos professores e pesquisadores com a metodologia de pesquisa, habituados a responderem com frequência esse tipo de questionário aplicado.

5.2 Percentuais de importância relativa das funções e variáveis do IGMS

Os dados dos 83 questionários respondidos foram compilados e inseridos no programa AHP-OS. Primeiramente, verificou-se a taxa de consistência (CR) obtida para cada especialista, em cada uma das matrizes de julgamento. As respostas que resultaram em CR maior que 10% foram eliminadas, conforme recomendado por Saaty (1991). A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e os percentuais de respostas válidas por matriz de julgamento, de acordo com o critério adotado.

Tabela 5.1 – Quantidade e percentuais de respostas válidas por matriz de julgamento

Matriz de Julgamento	Quantidade de respostas válidas	Percentual de respostas válidas
Gestão Municipal do Saneamento	78	94,0
Prestação dos Serviços	77	92,8
Planejamento	79	95,2
Regulação e Fiscalização	77	92,8
Participação e Controle Social	79	95,2

Fonte: Autor (2019).

Considerando somente as respostas válidas, obtiveram-se então os percentuais de importância relativa para as funções da Gestão Municipal do Saneamento e suas respectivas variáveis. A Figura 5.2 apresenta os percentuais de importância relativa para as funções da Gestão Municipal do Saneamento.

Figura 5.2 – Percentuais de importância das funções da Gestão Municipal do Saneamento

Decision Hierarchy		
Level 0	Level 1	Glb Prio.
Gestão Municipal do Saneamento	Prestação dos Serviços 0.287	28.7%
	Planejamento 0.282	28.2%
	Regulação e Fiscalização 0.234	23.4%
	Participação e Controle Social 0.197	19.7%
		1.0

CR = 0,1%; grau de consenso do grupo (78 participantes) = 92% (muito alto);
Glb Prio. = grau de prioridade (percentual de importância).

Fonte: Autor (2019), com base em AHP-OS (GOEPEL, 2018).

A partir do julgamento do grupo e sua consolidação pelo método AHP, pode-se afirmar que as funções *Prestação dos Serviços* e *Planejamento* apresentam praticamente a mesma importância para a gestão municipal do saneamento, com 28,7% e 28,2%, respectivamente. Em seguida, a função *Regulação e Fiscalização* ficou com 23,4% de importância, enquanto que a função *Participação e Controle Social* teve importância de 19,7%. A taxa de consistência da matriz de julgamento (CR) foi de 0,1%, dentro da faixa admissível recomendada por Saaty (1991). O grau de consenso do grupo foi de 92%, considerado “muito alto” pelo programa AHP-OS⁷.

A Figura 5.3 apresenta os percentuais de importância obtidos para as variáveis da função *Prestação dos Serviços*. Os julgamentos conduziram a variável *Indicadores de Universalização* ao item de maior importância para a prestação dos serviços, com 37,8%, seguido pelas variáveis *Indicadores de Qualidade da Água* (35,1%) e *Indicadores de Eficiência* (27,1%). Obteve-se taxa de consistência de 0% e grau de consenso do grupo de 90,6%, este também considerado muito alto pelo programa.

Figura 5.3 – Percentuais de importância das variáveis da função *Prestação dos Serviços*

Decision Hierarchy		
Level 0	Level 1	Glb Prio.
Prestação dos Serviços	Universalização 0.378	37.8%
	Eficiência 0.271	27.1%
	Qualidade da Água 0.351	35.1%
		1.0

CR = 0,0%; grau de consenso do grupo (77 participantes) = 90,6% (muito alto);
Glb Prio. = grau de prioridade (percentual de importância).

Fonte: Autor (2019), com base em AHP-OS (GOPEL, 2018).

Na Figura 5.4 são mostrados os percentuais de importância obtidos para as variáveis da função *Planejamento*. Observa-se que as variáveis *Diagnóstico e Objetivos e Metas* apresentam praticamente o mesmo percentual de importância para a função, com cerca de 29%. Em seguida, os julgamentos levaram a variável *Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática das Ações Programadas* a 23,8% de importância, enquanto que a variável *Ações de Emergência e Contingências* ficou com

⁷ O programa AHP-OS considera o consenso do grupo nas seguintes faixas:

- (i) Consenso muito baixo: abaixo de 50% (desacordo);
- (ii) Consenso baixo: 50% a 65%;
- (iii) Consenso moderado: 65% a 75%;
- (iv) Consenso alto: 75% - 85%; e
- (v) Consenso muito alto: acima de 85% (excelente concordância).

18,2% de importância. Novamente, verifica-se baixo CR (0,2%) e grau de consenso do grupo muito alto (93%).

Figura 5.4 – Percentuais de importância das variáveis da função *Planejamento*

Decision Hierarchy		
Level 0	Level 1	Glb Prio.
Planejamento	Diagnóstico 0,291	29.1%
	Objetivos e Metas 0,290	29.0%
	Ações Emergências e Contingências 0,182	18.2%
	Mecanismos e Proced. p/ Avaliação Sist. das A 0,238	23.8%
		1.0

CR = 0,2%; grau de consenso do grupo (79 participantes) = 93,0% (muito alto);
Glb Prio. = grau de prioridade (percentual de importância).

Fonte: Autor (2019), com base em AHP-OS (GOEPEL, 2018).

Os percentuais de importância obtidos para as variáveis da função de *Regulação e Fiscalização* são apresentados na Figura 5.5. A variável *Atuação da Entidade Reguladora* registrou o maior percentual, com 36,8% de importância. O julgamento do grupo, consolidado pela AHP, apontou que as variáveis *Obrigações Legais do Município* e os *Normativos da Entidade Reguladora e Fiscalizadora* possuem praticamente a mesma importância para a função de regulação e fiscalização (31,9% e 31,3%, respectivamente). O CR dessa matriz foi de 0%, com 90,9% de grau de consenso do grupo.

Figura 5.5 – Percentuais de importância das variáveis da função *Regulação e Fiscalização*

Decision Hierarchy		
Level 0	Level 1	Glb Prio.
Regulação e Fiscalização	Obrigações Legais do Município 0,319	31.9%
	Normativos da Entidade Reguladora 0,313	31.3%
	Atuação da Entidade Reguladora 0,368	36.8%
		1.0

CR = 0%; grau de consenso do grupo (77 participantes) = 90,9% (muito alto);
Glb Prio. = grau de prioridade (percentual de importância).

Fonte: Autor (2019), com base em AHP-OS (GOEPEL, 2018).

Por fim, apresenta-se na Figura 5.6 os percentuais de importância obtidos para as variáveis da função *Participação e Controle Social*. A importância maior foi alcançada pela variável *Efetividade do Funcionamento do Órgão Colegiado no Controle Social* (37,5%), seguida das variáveis *Mecanismos de Participação e Controle Social* (35,1%) e

Obrigações Legais do Município (27,4%). O CR também foi de 0% e novamente o grau de consenso do grupo foi muito alto (91,2%).

Figura 5.6 – Percentuais de importância das variáveis da função *Participação e Controle Social*

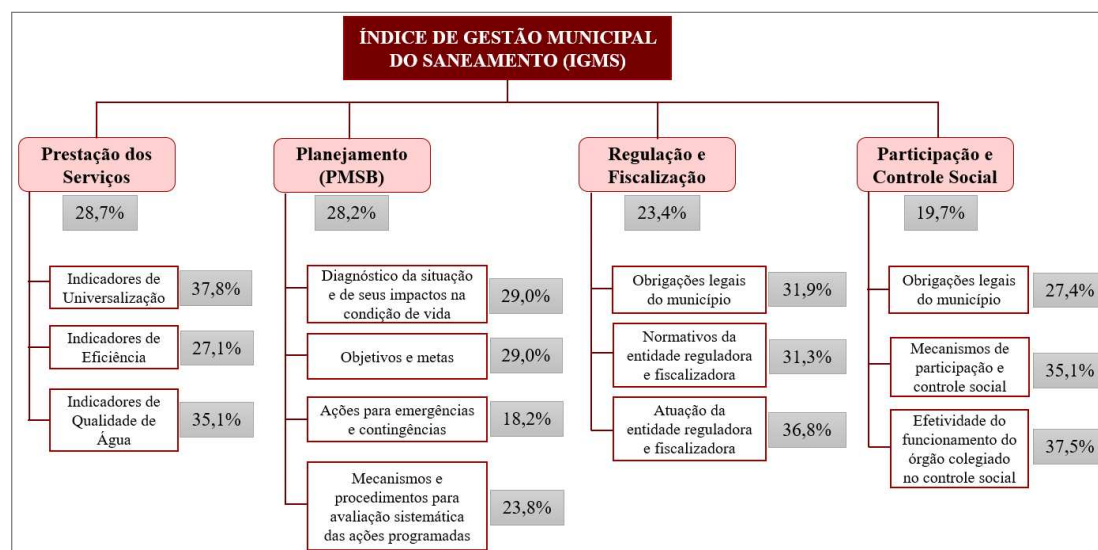
Decision Hierarchy		
Level 0	Level 1	Glb Prio.
Participação e Controle Social	Obrigações Legais do Município	0.274 27.4%
	Mecanismos de Participação e Controle Social	0.351 35.1%
	Efetividade do funcionamento do órgão colegia	0.375 37.5%
		1.0

CR = 0%; grau de consenso do grupo (79 participantes) = 91,2% (muito alto);
Glb Prio. = grau de prioridade (percentual de importância).

Fonte: Autor (2019), com base em AHP-OS (GOPEL, 2018).

A Figura 5.7 resume os percentuais de importância obtidos para as funções e variáveis do Índice de Gestão Municipal do Saneamento (IGMS).

Figura 5.7 – Resumo dos percentuais de importância obtidos para as funções e variáveis do IGMS



Fonte: Autor (2019).

5.3 Estudo de caso

5.3.1 IGMS dos municípios do CISAB-ZM

O IGMS dos municípios do CISAB-ZM, bem como os índices das suas funções de *Prestação dos Serviços*, *Planejamento*, *Regulação e Fiscalização* e *Participação e Controle Social*, são apresentados na Tabela 5.2. Para contextualizar com o porte populacional de cada município, são mostradas também suas populações residentes no ano de 2017.

Tabela 5.2 – IGMS e índices das funções de gestão do saneamento obtidos para os municípios do CISAB-ZM

	Municípios	Pop. (IBGE 2017)	Índice IGMS	Prestação dos Serviços	Planejamento	Regulação e fiscalização	Participação e Controle Social
				(peso=0,287)	(peso=0,282)	(peso=0,234)	(peso=0,197)
1º	Ipanema	19.736	0,776	0,804	0,854	0,597	0,830
2º	Manhuaçu	88.580	0,751	0,758	0,747	0,597	0,924
3º	Viçosa	78.381	0,712	0,523	0,870	0,597	0,901
4º	Vermelho Novo	4.905	0,690	0,564	0,747	0,597	0,901
5º	Abre Campo	13.733	0,671	0,753	0,749	0,597	0,526
6º	Jequeri	12.859	0,669	0,651	0,743	0,597	0,670
7º	Taparuba	3.196	0,645	0,490	0,837	0,523	0,740
8º	Oratórios	4.710	0,623	0,668	0,746	0,523	0,502
9º	Acaiaca	4.065	0,616	0,302	0,844	0,597	0,764
10º	Lima Duarte	16.910	0,589	0,652	0,643	0,597	0,409
11º	Senhora de Oliveira	5.892	0,588	0,752	0,705	0,000	0,877
12º	Tombo	8.772	0,582	0,739	0,625	0,523	0,365
13º	Carangola	33.559	0,581	0,767	0,641	0,597	0,204
14º	Raul Soares	24.368	0,566	0,676	0,746	0,597	0,111
15º	Manhumirim	22.784	0,564	0,848	0,606	0,000	0,760
16º	Reduto	7.117	0,538	0,683	0,730	0,000	0,690
17º	Senador Firmino	7.792	0,509	0,514	0,704	0,597	0,111
18º	Rio Doce	2.623	0,508	0,775	0,744	0,000	0,385
19º	Lajinha	20.301	0,507	0,750	0,568	0,523	0,053
20º	Ponte Nova	60.361	0,500	0,587	0,607	0,597	0,105
21º	Fervedouro	11.039	0,450	0,606	0,659	0,000	0,458
22º	Pocrane	8.841	0,425	0,208	0,812	0,000	0,690
23º	Conceição do Ipanema	4.644	0,412	0,519	0,855	0,000	0,111
24º	Luisburgo	6.409	0,408	0,591	0,747	0,000	0,135
25º	Recreio	10.697	0,379	0,654	0,245	0,523	0,000
26º	Tocantins	16.766	0,354	0,559	0,611	0,000	0,111
27º	São Francisco do Glória	5.085	0,312	0,362	0,660	0,000	0,111
28º	Lamim	3.498	0,275	0,200	0,696	0,000	0,111

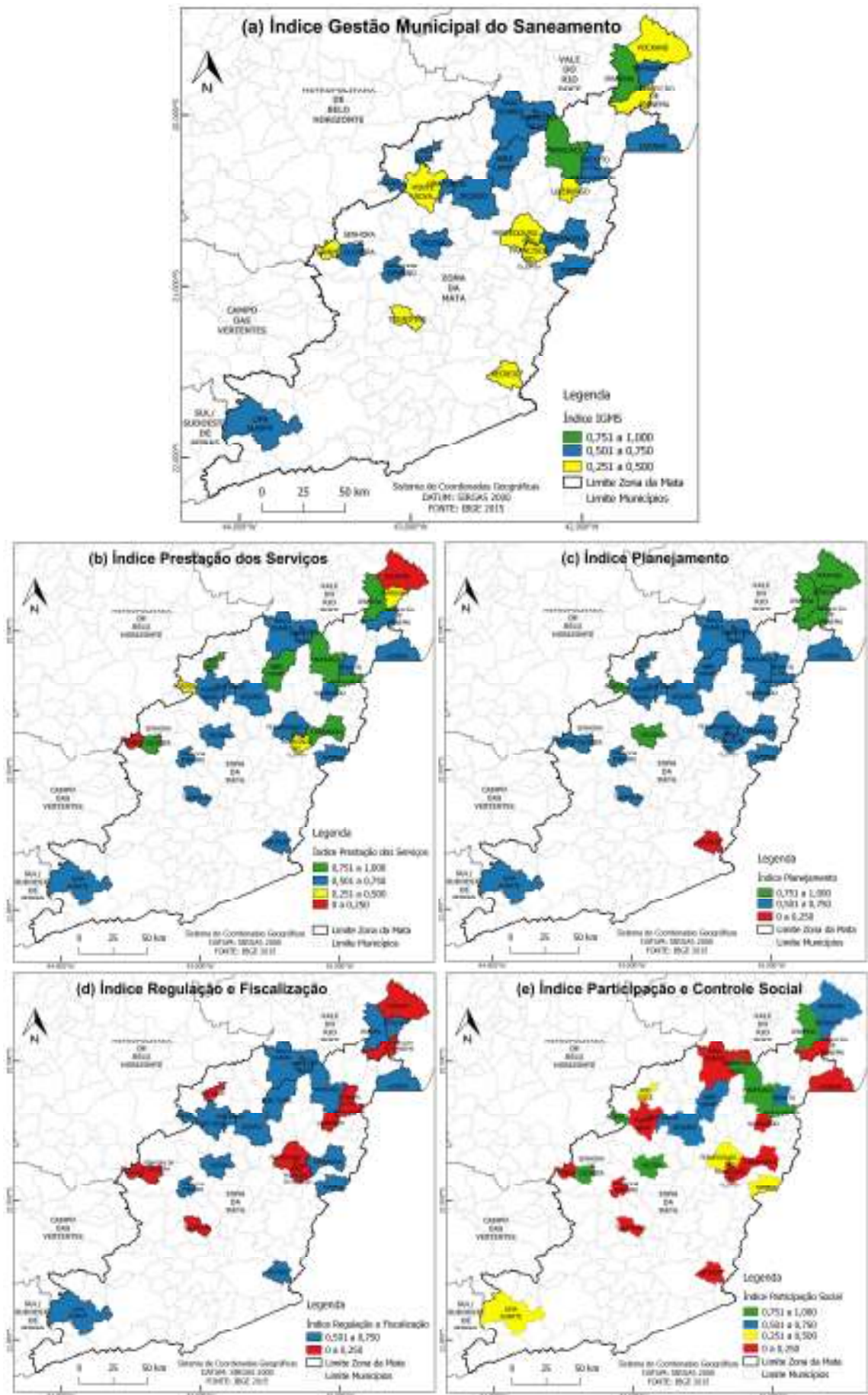
Nota: Os pesos indicados correspondem aos percentuais de importância calculados em função do julgamento dos especialistas e do método AHP.

Fonte: Autor (2019).

A análise dos índices obtidos para a *Gestão Municipal do Saneamento* é apresentada com base na Tabela 5.2 e nos mapas da Figura 5.8.

Os municípios melhores colocados foram Ipanema e Manhuaçu, com IGMS de 0,776 e 0,751, respectivamente. Observa-se que são os únicos que obtiveram IGMS superiores à 0,750 (cor verde no mapa (a)). Destaca-se o equilíbrio obtido nas quatro funções que compõem o IGMS desses dois municípios. Ipanema possui o segundo melhor índice na *Prestação dos Serviços* e o terceiro no *Planejamento*, está no bloco dos municípios que atingiram os melhores índices na *Regulação e Fiscalização* e obteve o quinto melhor índice de *Participação e Controle Social*. Ressalta-se que Ipanema possui a oitava maior população entre os municípios estudados, com quase 20 mil habitantes.

Figura 5.8 – IGMS e índices das funções de gestão para os municípios do CISAB-ZM



Fonte: Autor (2019).

O município de Manhuaçu, que possui a maior população residente entre os municípios estudados (88.580 habitantes), obteve o melhor índice de *Participação e Controle Social* e também está no bloco dos municípios que atingiram os melhores índices na *Regulação e Fiscalização*. Quanto à *Prestação dos Serviços* e ao *Planejamento*, itens de maior importância do IGMS, Manhuaçu ficou em quinto e sétimo lugar, para as respectivas funções.

Assim, pode-se dizer que, entre os 28 municípios analisados, Ipanema e Manhuaçu são os que mais se aproximam do cumprimento das funções de gestão municipal do saneamento definidas pelo marco legal.

Verifica-se que a maioria dos municípios obtiveram IGMS na faixa de 0,501 a 0,750 (cor azul no mapa (a)). São dezessete municípios que vão desde portes populacionais muito pequenos (casos de Vermelho Novo, Taparuba, Oratórios, Acaiaca e Rio Doce, todos com menos de 5 mil habitantes) a portes populacionais mais elevados (como Viçosa e Carangola, com mais de 30 mil habitantes).

Ainda sobre o bloco dos dezessete municípios na faixa de 0,501 a 0,750, o melhor IGMS foi obtido por Viçosa, com 0,712. Ressalta-se que o município, com 78.381 habitantes, possui a segunda maior população residente entre os municípios estudados. Viçosa se destaca como o melhor plano de saneamento avaliado, obtendo, conseqüentemente, o melhor índice de *Planejamento*. Ficou também situado no bloco dos municípios que atingiram os melhores índices na *Regulação e Fiscalização* e obteve o segundo melhor índice para a função *Participação e Controle Social*. No entanto, no índice *Prestação dos Serviços*, Viçosa obteve apenas o 21º lugar.

O último bloco possui nove municípios, com índices na faixa de 0,275 a 0,500 (cor amarelo no mapa (a)). O primeiro município desse bloco, Ponte Nova, obteve IGMS de 0,500. Com população de 60.361 habitantes, obteve apenas o 20º lugar na classificação geral. Vale ressaltar que o referido município obteve o antepenúltimo lugar para os índices das funções de *Planejamento* e *Participação e Controle Social*.

Os demais municípios do último bloco (Fervedouro, Pocrane, Conceição do Ipanema, Luisburgo, Recreio, Tocantins, São Francisco do Glória e Lamim) possuem população inferior a 20 mil habitantes. Em geral, esses municípios apresentaram baixos índices para as quatro funções avaliadas, com exceções para Conceição do Ipanema, Pocrane e Luisburgo, na função de *Planejamento*, os quais ficaram entre os dez melhores planos avaliados. No mais, observam-se dificuldades para o exercício das demais funções, podendo ser considerados os municípios que mais se distanciam do cumprimento das funções definidas pela LDNSB.

Comparando-se os mapas (b), (c), (d) e (e) da Figura 5.8, observa-se que as funções de gestão *Regulação e Fiscalização* e *Participação e Controle Social* são as que apresentam o maior número de municípios com índices abaixo de 0,500 para as funções mencionadas.

A função *Regulação e Fiscalização* contém 11 municípios nessa situação, a saber: Conceição do Ipanema, Fervedouro, Lamim, Luisburgo, Manhumirim, Pocrane, Reduto, Rio Doce, São Francisco do Glória, Senhora de Oliveira e Tocantins. Já a função *Participação e Controle Social* compreende 15 municípios com índices inferiores à 0,500: Fervedouro, Lima Duarte, Rio Doce, Tombos, Carangola, Luisburgo, Conceição do Ipanema, Lamim, Raul Soares, São Francisco do Glória, Senador Firmino, Tocantins, Ponte Nova, Lajinha e Recreio. Depreende-se desses resultados, que essas duas funções são as que apresentam maiores dificuldades de cumprimento pelos municípios estudados.

A seguir, são apresentados e discutidos os principais achados sobre os índices das funções de gestão do saneamento e suas variáveis.

5.3.2 Avaliação da função Prestação dos Serviços

Conforme descrito na metodologia, a avaliação da Prestação dos Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi realizada com base em 15 indicadores do SNIS, que contextualizam as dimensões operacionais e qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Os dados utilizados foram de 2016, último ano disponibilizado pelo SNIS na época do presente estudo. Para aqueles municípios que não informaram seus dados nesse ano, foram utilizados os do ano imediatamente anterior. Três municípios do estudo se encontram nessa situação: Abre Campo, Taparuba e Oratórios, sendo que para este último, os dados mais recentes são de 2013.

Sobre esse ponto, vale ressaltar que a participação no SNIS é fundamental para o acompanhamento da evolução da prestação dos serviços pelos diferentes setores da sociedade, sobretudo para a regulação dos serviços, já que alguns indicadores são de interesse direto para o exercício da atividade regulatória. Além disso, é requisito para acesso a recursos da União, destinados a serviços de saneamento básico, conforme exigência de normativos dos programas de investimentos do Ministério das Cidades e da FUNASA⁸.

⁸ Quanto ao repasse de recursos da esfera federal para iniciativas de saneamento, cabe ao Ministério das Cidades (a partir de janeiro de 2019, designado Ministério do Desenvolvimento Regional), por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o atendimento a municípios com população superior a 50

Antes de apresentar e analisar os resultados dos índices obtidos para os municípios do estudo, cabe fazer algumas considerações acerca dos indicadores dos municípios estudados.

Desperta atenção a quantidade de municípios que declararam percentuais extremamente baixos para seus índices de perdas na distribuição (indicador IN049), alguns informando inclusive percentuais nulos. No conjunto dos vinte e oito municípios analisados, onze registraram perdas na distribuição de água inferiores a 10%. A Tabela 5.3 mostra a relação desses municípios. Além dos índices de perdas na distribuição, são mostrados também os índices de hidrometração (IN009) e macromedição (IN011), os quais permitem checar a confiabilidade dos índices de perdas declarados.

Tabela 5.3 – Municípios com baixos índices de perdas na distribuição

Município	IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	IN009 - Índice de hidrometração (%)	IN011 - Índice de macromedição (%)
Abre Campo	0	100,00	0
Jequeri	6,25	98,93	0
Lajinha	5,22	99,90	0
Lamim	0	0	0
Luisburgo	0	100,00	0
Recreio	4,79	100,00	98,80
Rio Doce	0	0	100,00
São Francisco do Glória	0	0	0
Tocantins	0,13	0	0
Tombos	1,71	99,94	0
Vermelho Novo	9,09	99,63	0

Fonte: Autor (2019).

Por meio dessa análise, observa-se que a maioria dos municípios elencados na Tabela 5.3 apresentou percentuais nulos para o índice de macromedição, enquanto que quatro municípios sequer contam com hidrometração. Em outras palavras, pode-se afirmar que esses municípios não medem o volume de água que saem das estações de tratamento de água, e alguns deles desconhecem o volume que chega aos usuários. Portanto, por não haver uma medição confiável na entrada e saída do sistema, infere-se que os dados informados para os índices de perdas na distribuição são estimados pelos prestadores de serviços.

Cabe destacar ainda que os índices de perdas na distribuição apresentados na Tabela 5.3 estão abaixo do patamar verificado em vários países com experiência na redução e controle de perdas. Austrália e Estados Unidos, com 10% (2013) e 13% (2011) respectivamente, lideram o ranking dos países que possuem os menores índices de perdas em sistemas de abastecimento de água (IBNET, 2018). Portanto, os índices de perdas na

mil habitantes. Para os municípios com população de até 50 mil habitantes, o atendimento é realizado pelo Ministério da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde – Funasa (BRASIL, 2014b).

distribuição declarados pelos municípios mostrados na Tabela 5.3 carecem de verificação, e em função disso, optou-se pela eliminação desses dados no presente estudo.

Deve-se atentar também para o indicador IN059, índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário, expresso em kWh/m³. Vinte e um municípios declararam índices iguais ou próximos de zero, enquanto que seis municípios não apresentaram informações para o referido indicador. Apenas o município de Luisburgo, com 0,18 kWh/m³, informou índice condizente com as médias verificadas para o Estado de Minas Gerais (0,12 kWh/m³), para a região Sudeste (0,24 kWh/m³) e para o Brasil (0,24 kWh/m³) (BRASIL, 2018c). Em função disso, optou-se pela exclusão dos dados do indicador IN059 de todos municípios desse estudo.

Em resumo, excluiu-se dos cálculos os dados do indicador IN049 (índice de perdas na distribuição) para os onze municípios listados na Tabela 5.3 e os dados do indicador IN059 (índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário) para os vinte e oito municípios estudados.

Postas as observações, são apresentados e analisados, a seguir, os índices calculados para a função *Prestação dos Serviços* de abastecimento de água e esgotamento sanitário para os municípios do estudo.

A Tabela 5.4 mostra os índices obtidos para a função *Prestação dos Serviços*, bem como os índices das variáveis *Universalização*, *Eficiência* e *Qualidade da Água*. Identifica-se também, o prestador de serviços de cada município, assim como a quantidade total de ligações de água que cada um é responsável. Essa informação é importante para confrontar os índices obtidos com o porte de atendimento de cada município. A planilha de cálculo dos índices (protocolo de avaliação da função *Prestação dos Serviços*), é apresentada no APÊNDICE A deste trabalho.

A partir da Tabela 5.4, é possível observar que o município de Manhumirim obteve o melhor índice de *Prestação dos Serviços* (0,848). Contribuem para esse valor, a variável *Indicadores de Qualidade de Água*. Vale lembrar que o índice dessa variável é calculado em função dos indicadores de incidência de análises fora do padrão para cloro, turbidez e coliformes totais. O município declarou 0% para os três indicadores. A variável *Indicadores de Eficiência* também contribuiu de forma importante, pois o município foi o segundo melhor entre os índices dos vinte e oito analisados. Tal resultado está associado aos percentuais declarados de hidromedtação (96,7%), macromedção (84,5%), perdas no faturamento (15,5%) e perdas na distribuição (18,4%), embora vale ressaltar que este último indicador carece de verificação, pois se apresenta muito abaixo das médias do Estado (35,1%), do Sudeste (34,7%) e do País (38,1%) (BRASIL, 2018c).

Tabela 5.4 – Índices obtidos para a *Prestação dos Serviços* nos municípios do estudo

	Municípios	Prestador	Quant. ligações de água ⁽¹⁾	Índice Prestação dos Serviços	Índice Universalização	Índice Eficiência	Índice Qualidade da Água
				(máx: 1,000) ⁽²⁾	(máx: 0,378)	(máx: 0,271)	(máx: 0,351)
1º	Manhumirim	SAAE	8.181	0,848	0,272	0,225	0,351
2º	Ipanema	SAAE	7.486	0,804	0,279	0,174	0,351
3º	Rio Doce	PMRD	650	0,775	0,360	0,068	0,347
4º	Carangola	SEMASA	10.299	0,767	0,284	0,132	0,351
5º	Manhuaçu	SAAE	22.701	0,758	0,309	0,136	0,313
6º	Abre Campo	SAAE	2.797	0,753	0,232	0,170	0,351
7º	Senhora de Oliveira	SAAE	1.705	0,752	0,331	0,070	0,351
8º	Lajinha	SAAE	3.324	0,750	0,231	0,181	0,338
9º	Tombos	SAAE	3.007	0,739	0,260	0,128	0,351
10º	Reduto	PMR	1.825	0,683	0,267	0,068	0,348
11º	Raul Soares	SAAE	7.407	0,676	0,275	0,161	0,240
12º	Oratórios	PMO	1.200	0,668	0,249	0,068	0,351
13º	Recreio	SAAE	3.630	0,654	0,303	0,271	0,080
14º	Lima Duarte	DEMAE	6.743	0,652	0,301	0,136	0,215
15º	Jequeri	DEMAE	2.263	0,651	0,246	0,141	0,264
16º	Fervedouro	SAAE	1.993	0,606	0,248	0,152	0,206
17º	Luisburgo	PML	797	0,591	0,227	0,194	0,170
18º	Ponte Nova	DMAES	18.796	0,587	0,314	0,216	0,057
19º	Vermelho Novo	SAAE	908	0,564	0,240	0,118	0,206
20º	Tocantins	PMT	5.640	0,559	0,288	0,018	0,253
21º	Viçosa	SAAE	22.431	0,523	0,286	0,123	0,114
22º	Conceição de Ipanema	PMCI	1.020	0,519	0,262	0,064	0,193
23º	Senador Firmino	SAAE	2.437	0,514	0,229	0,088	0,197
24º	Taparuba	SAAE	1.120	0,490	0,214	0,087	0,189
25º	São Francisco do Glória	PMSFG	1.035	0,362	0,315	0,047	0,000
26º	Acaiaca	PMA	1.300	0,302	0,289	0,013	0,000
27º	Pocrane	PMP	4.735	0,208	0,208	0,000	0,000
28º	Lamim	PML	1.026	0,200	0,200	0,000	0,000

Notas:

(1) Quantidade de ligações de água, obtida pela informação AG021 do SNIS;

(2) (máx: x,xxx) = valor máximo possível da função/variável. Para as variáveis, os valores máximos correspondem aos percentuais de importância calculados a partir do julgamento dos especialistas e do método AHP.

Fonte: Autor (2019).

O pior índice de *Prestação dos Serviços* foi verificado para o município de Lamim (0,200). Por não ter declarado seus indicadores de qualidade de água ao SNIS, seu índice *Qualidade de Água* foi nulo. O índice *Eficiência* também foi nulo, nesse caso, em função da ausência de hidromederação (0%) e macromederação (0%), e elevadas perdas no faturamento (100%).

Cabe destacar o município de Manhuaçu, que detém a maior quantidade de ligações de água (22.701 ligações) e obteve o 5º melhor índice de *Prestação dos Serviços* (0,758). Os indicadores responsáveis pelo índice *Universalização* contribuem para tal posição. O município declarou ter 100% para os índices de atendimento total e urbano de água e total e urbano de esgoto. Cita-se ainda, o índice de coleta de esgoto do município

que é de 85,96%, superior inclusive às médias do Estado (64%), da região Sudeste (68%) e do País (57%) (BRASIL, 2018c).

Da mesma forma, destaca-se também o posicionamento do município de Carangola. Com 10.299 ligações de água (quarta maior em termos de ligações atendidas), o município obteve o 4º lugar no índice de *Prestação dos Serviços*, com 0,767. Carangola declarou ter percentuais nulos para os indicadores de incidência de análises de cloro (IN075), turbidez (IN076) e coliformes totais fora do padrão (IN084), o que levou o município a obter valor máximo para o índice *Qualidade de Água* (0,351).

Por outro lado, Viçosa, que possui a segunda maior quantidade de ligações de água (22.431 ligações) ficou em apenas 21º lugar, com índice de *Prestação dos Serviços* de 0,523. Essa posição é justificada principalmente pelos indicadores de *Qualidade de Água*, especialmente incidências das análises fora do padrão para cloro residual (3,26%) e coliformes totais (6,80%). Seu índice *Eficiência* também foi baixo, influenciado notadamente pelos índices de perdas no faturamento (37,87%) e na distribuição (36,18%).

Da mesma maneira, o município de Ponte Nova, que detém o terceiro maior número de ligações de água (18.796 ligações), aparece apenas em 18º lugar na classificação do índice de *Prestação dos Serviços* (0,587). Os percentuais de incidência de análises fora do padrão para cloro (7,13%), turbidez (2,87%) e coliformes totais (2,80%), e por consequência o baixo índice *Qualidade de Água* (0,057), contribuíram significativamente para essa posição do município na classificação geral.

5.3.2.1 Universalização

Onze municípios (Oratórios, Fervedouro, Jequeri, Vermelho Novo, Abre Campo, Lajinha, Senador Firmino, Luisburgo, Taparuba, Pocrane e Lamim) obtiveram baixos índices de universalização, situando-se na faixa de 0,201 a 0,250. Em geral, observa-se que esses municípios informaram índices de atendimento total de água e esgoto abaixo dos valores de referências (variando de 39 a 70% e 29 a 70%, respectivamente), o que denota que os prestadores de serviços atuam nas áreas urbanas desses municípios, gerando déficits de atendimento nas áreas rurais.

Embora a maior parte da população dos municípios consorciados resida nas áreas urbanas (cerca de 76% da população), uma parcela importante da população reside nas áreas rurais dos municípios estudados, representando quase 122 mil habitantes (IBGE, 2010; IBGE, 2017). Cabe lembrar que a universalização é um dos princípios básicos estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, e cumpre ao titular dos serviços, no caso o

município, garantir o acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (BRASIL, 2007).

5.3.2.2 *Eficiência*

Ressalta-se o número expressivo de dezenove municípios com índices de *Eficiência* abaixo do patamar de 0,150. Em geral, são municípios que declararam percentuais muito acima (para os indicadores de perdas e consumos de energia elétrica) ou muito abaixo (para os indicadores de micro e macromedicação) dos valores de referências considerados na metodologia. Vale lembrar que a eficiência também é um dos princípios fundamentais estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445/2007. Além disso, o alcance de índices mínimos de eficiência é condicionante para acesso aos recursos públicos federais e aos financiamentos com recursos da União ou aos recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União, conforme mencionado no inciso I-b, art. 50 da referida Lei (BRASIL, 2007).

5.3.2.3 *Qualidade de Água*

Desperta atenção os índices de *Qualidade da Água* dos municípios de São Francisco do Glória, Acaiaca, Lamim e Pocrane, todos iguais a zero. Em geral, esses municípios registraram percentuais de incidências de análises fora do padrão para cloro, turbidez e coliformes totais muito superiores aos valores de referências adotados na metodologia desse estudo. Acaiaca, por exemplo, declarou 24,81% de incidência de análises fora do padrão para turbidez e 46,67% para coliformes totais e Pocrane informou 98,36% de incidência de análises fora do padrão para turbidez.

Por fim, cumpre ressaltar que os índices divulgados pelo SNIS são autodeclarados pelos prestadores de serviços e não há ainda um processo de certificação e validação dos dados. Nesse sentido, encontra-se em processo inicial de implementação, até a data do presente estudo, o Projeto ACERTAR, idealizado pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) e apoiado pelo Ministério das Cidades, no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Setor Água (INTERÁGUAS). O objetivo do Projeto é certificar as informações encaminhadas ao SNIS, por meio das quais as agências reguladoras serão as responsáveis por aplicar os procedimentos previstos nos Guias de Certificação (ABAR, 2018). Enquanto a certificação e a validação dos dados do SNIS não forem implementadas, os resultados dos índices da *Prestação dos Serviços* obtidos a partir da metodologia proposta no presente estudo devem ser considerados com parcimônia.

5.3.3 Avaliação da função Planejamento

Conforme descrito na metodologia, a função *Planejamento* foi avaliada com base na verificação dos planos municipais de saneamento básico (PMSBs), quanto ao atendimento ao conteúdo mínimo estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007 (art. 19).

Destaca-se que os 28 municípios estudados elaboraram seus planos de saneamento básico, considerando os quatro componentes (água, esgoto, resíduos e drenagem). Sobre esse aspecto, o conjunto dos municípios estudados se encontra em situação melhor do que a constatada pela pesquisa Munic 2017 no Brasil. A referida pesquisa revelou que apenas 41,5% dos municípios do País elaboraram seus planos de saneamento básico (IBGE, 2018).

É importante informar que a maioria dos municípios pertencentes ao CISAB-ZM elaborou seus planos com apoio das Agências de Bacias Hidrográficas (Instituto BioAtlântica – IBIO-AGB e Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP) e da FUNASA. Alguns planos foram contratados em lotes, em função da inserção dos municípios nas bacias hidrográficas. O Quadro 5.1 apresenta essas informações, bem como indica os locais onde os planos foram acessados.

Quadro 5.1 – Dados gerais dos planos municipais de saneamento básico

Contratante	Contratada	Ano de conclusão do Plano	Bacia	Municípios	Endereço de acesso aos PMSBs
AGEVAP	Valenge	2013	rios Pomba, Muriaé e Paraibuna	São Francisco do Glória, Fervedouro e Lima Duarte	http://www.ceivap.org.br/plano-municipal-saneamento.php
	Conen	2014	rios Pomba e Muriaé	Carangola, Tocantins e Tombos	http://www.ceivap.org.br/plano-municipal-saneamento.php
Prefeitura Municipal de Ponte Nova	Ambiplan	2014	rio Piranga	Ponte Nova	Não disponibilizado na internet. Acesso ao produto via CISAB-ZM
Prefeitura Municipal de Recreio	Coame	2014	rio Pomba	Recreio	Não disponibilizado na internet. Acesso ao produto via CISAB-ZM
Funasa	Funarbe/UFV	2014	Ribeirão São Bartolomeu e rio Turvo	Viçosa	Não disponibilizado na internet. Acesso ao produto via CISAB-ZM
	Probras	2015	rio Manhuaçu	Manhumirim	
	Probras	2015	rio Manhuaçu	Lajinha	
Instituto BioAtlântica – IBIO-AGB	Vallenge	2015	rio Piranga	Lote 4: Jequeri, Oratórios e Rio Doce	http://www.ibioagbdoce.org.br/cbh-piranga/
		2015	rio Piranga	Lote 5: Abre Campo, Raul Soares e Vermelho Novo	http://www.ibioagbdoce.org.br/cbh-piranga/
		2015	rio Manhuaçu	Lote 2: Luisburgo, Manhuaçu e Reduto	http://www.ibioagbdoce.org.br/cbh-manhuacu/
	Engecorps	2015	rio Piranga	Lote 2: Lamim, Senador Firmino e Senhora de Oliveira	http://www.ibioagbdoce.org.br/cbh-piranga/
	SHS	2016	rio Manhuaçu	Lote 1: Conceição de Ipanema, Ipanema, Pocrane e Taparuba	http://www.ibioagbdoce.org.br/cbh-manhuacu/
		2016	rio Piranga	Lote 7: Acaiaca	http://www.ibioagbdoce.org.br/cbh-piranga/

Fonte: Autor (2019).

Os PMSBs dos 28 municípios foram analisados, e obtiveram-se então, os índices da função *Planejamento*, mostrados na Tabela 5.5. A planilha de cálculo dos índices (protocolo de avaliação da função *Planejamento*), é apresentada no APÊNDICE B deste trabalho.

Tabela 5.5 – Índices obtidos para o *Planejamento* nos municípios do estudo

Municípios	Empresa que elaborou o PMSB	Índice Planejamento	Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida	Objetivos e metas	Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas	Ações para emergências e contingências
		(máx. 1,000) ⁽¹⁾	(máx. 0,290)	(máx. 0,290)	(máx. 0,238)	(máx. 0,182)
1º Viçosa	FUNARBE	0,870	0,262	0,278	0,193	0,137
2º Conceição do Ipanema	SHS	0,855	0,264	0,226	0,183	0,182
3º Ipanema	SHS	0,854	0,263	0,226	0,183	0,182
4º Acaiaca	SHS	0,844	0,253	0,226	0,183	0,182
5º Taparuba	SHS	0,837	0,251	0,211	0,193	0,182
6º Pocrane	SHS	0,812	0,250	0,211	0,169	0,182
7º Abre Campo	Vallenge	0,749	0,226	0,222	0,164	0,137
8º Luisburgo	Vallenge	0,747	0,224	0,222	0,164	0,137
9º Manhuaçu	Vallenge	0,747	0,224	0,222	0,164	0,137
10º Vermelho Novo	Vallenge	0,747	0,224	0,222	0,164	0,137
11º Oratórios	Vallenge	0,746	0,223	0,222	0,164	0,137
12º Raul Soares	Vallenge	0,746	0,223	0,222	0,164	0,137
13º Rio Doce	Vallenge	0,744	0,221	0,222	0,164	0,137
14º Jequeri	Vallenge	0,743	0,235	0,222	0,149	0,137
15º Reduto	Vallenge	0,730	0,222	0,222	0,149	0,137
16º Senhora de Oliveira	Engecorps	0,705	0,235	0,234	0,156	0,080
17º Senador Firmino	Engecorps	0,704	0,234	0,234	0,156	0,080
18º Lamim	Engecorps	0,696	0,233	0,234	0,149	0,080
19º São Francisco do Glória	Vallenge	0,660	0,210	0,195	0,164	0,091
20º Fervedouro	Vallenge	0,659	0,209	0,195	0,164	0,091
21º Lima Duarte	Vallenge	0,643	0,193	0,195	0,164	0,091
22º Carangola	Conen	0,641	0,226	0,160	0,164	0,091
23º Tombos	Conen	0,625	0,224	0,131	0,179	0,091
24º Tocantins	Conen	0,611	0,226	0,160	0,134	0,091
25º Ponte Nova	Ambiplan	0,607	0,193	0,214	0,109	0,091
26º Manhumirim	Probras	0,606	0,205	0,166	0,144	0,091
27º Lajinha	Probras	0,568	0,192	0,166	0,119	0,091
28º Recreio	Coame	0,245	0,116	0,078	0,005	0,046

Notas: (1) (máx: x,xxx) = valor máximo possível da função/variável. Para as variáveis, os valores máximos correspondem aos percentuais de importância calculados a partir do julgamento dos especialistas e do método AHP.

Fonte: Autor (2019).

O primeiro aspecto que pode ser observado ao analisar os resultados obtidos na Tabela 5.5 é a colocação dos municípios no *ranking*. Verifica-se que o posicionamento dos municípios em relação ao índice *Planejamento* ficou em função dos lotes contratados. Isto é, cada empresa elaborou o PMSB do município seguindo um mesmo padrão, o que levou a qualidades e deficiências semelhantes em seu conjunto de planos elaborados.

A partir da Tabela 5.5, verifica-se que seis municípios se destacaram na elaboração dos planos, superando índices de 0,750. O melhor índice *Planejamento* foi obtido por Viçosa (0,870). Em seguida, vêm cinco municípios: Conceição do Ipanema, Ipanema, Acaiaca, Taparuba e Pocrane, com índices variando de 0,855 a 0,812. Em geral, esses municípios apresentaram bons índices nos quatro aspectos considerados na avaliação do PMSB. A maioria dos municípios (21) obteve índices de Planejamento na faixa de 0,501 a 0,750. Por fim, vem o município de Recreio, com índice Planejamento de apenas 0,245, destoando dos demais planos avaliados.

5.3.3.1 *Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida*

Na variável *Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida*, em geral, observou-se que a maioria dos municípios apresentou atendimento parcial em vários aspectos da análise, sobretudo na caracterização dos aspectos ambientais e de recursos hídricos, de saúde e epidemiologia, e saneamento básico. Os quatro componentes do saneamento tiveram vários itens parcialmente atendidos ou não atendidos.

Souza e Galvão JR (2016) ao analisarem dez planos de saneamento na bacia do Vale do Itajaí observaram que apenas dois planos não cumpriram integralmente os aspectos mencionados. De acordo com Galvão JR (2013), as informações obtidas na elaboração do diagnóstico são relevantes e devem ser traduzidas na forma de indicadores, para que se possam estabelecer metas condizentes com as reais necessidades da população e a disponibilidade de recursos financeiros para seu cumprimento, em termos de programas, projetos e ações.

Quanto à abrangência territorial, quase todos os municípios do presente estudo não retrataram com profundidade suas zonas rurais, apresentando caracterizações bem genéricas, ou sequer abordaram essas áreas.

5.3.3.2 *Objetivos e Metas*

Com relação à variável *Objetivos e Metas*, em geral, os planos apresentaram os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos quatro componentes do saneamento, mas foram falhos na estruturação dos programas, projetos e ações. Além disso, para a maioria desses planos, não se identificam quem serão os responsáveis pela implementação de cada ação.

Há deficiências também na apresentação dos custos, sendo que em alguns planos, não é possível identificar os investimentos de cada programa, projeto e ação. A maioria desses planos fundamentou seus custos com base em tabelas nacionais, regionais ou cotações, mas não realizou atualizações monetárias, quando os mesmos se encontravam

defasados (reajuste considerando Índice Nacional de Custo de Construção - INCC, por exemplo).

Quanto à abrangência territorial, novamente se observa a fragilidade do tratamento às áreas rurais, com objetivos e metas bem genéricos para essas áreas.

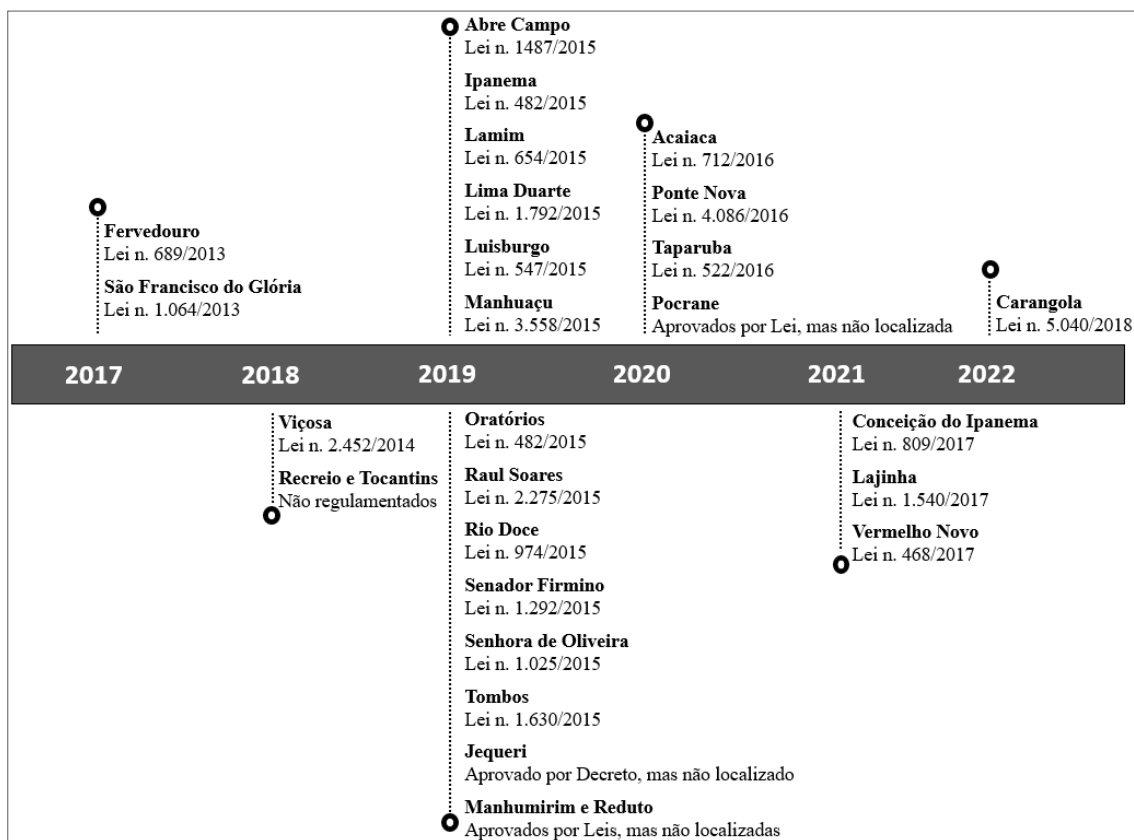
Sobre a participação social desta fase, verificou-se que nenhum município atendeu plenamente aos requisitos considerados.

O estudo de Souza e Galvão JR (2016) também constatou os mesmos problemas nos dez planos avaliados no Vale do Itajaí. Já Pereira e Heller (2015) ao analisarem dezoito PMSBs observaram que em nenhum deles foram verificados objetivos e metas para todos os quatro componentes do plano.

5.3.3.3 Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas

Dois pontos merecem ser destacados quanto aos itens considerados na análise dos mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas. O primeiro deles, refere-se ao prazo de revisão dos planos. A Figura 5.9 apresenta a linha do tempo identificando o prazo máximo para revisão do PMSB de cada município, o qual não deve ser superior a quatro anos. Considerou-se como data inicial, o ano da regulamentação de cada PMSB.

Figura 5.9 – Prazos para revisão dos PMSBs dos municípios consorciados



Fonte: Autor (2019).

Observa-se que cinco municípios já estão com seus PMSBs com prazos vencidos para revisão, a saber: Fervedouro, São Francisco do Glória, Viçosa, Recreio e Tocantins, sendo que, esses dois últimos, sequer regulamentaram seus planos por lei ou decreto municipal. Para estes dois municípios, considerou-se a data de conclusão do PMSB como início de vigência. Outros quinze municípios, portanto, a maioria, têm prazos para revisão a vencer em 2019. Cabe lembrar que, a partir do exercício financeiro de 2020, a existência de plano de saneamento básico e devidamente revisado em período não superior a quatro anos, será condição para captação de recursos federais destinados ao saneamento básico (BRASIL, 2017).

O segundo ponto é sobre os indicadores definidos para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços. Observou-se que os indicadores, quando definidos, em geral, não apresentam uniformidade no conceito. Por exemplo, o indicador de perdas definido no PMSB de Rio Doce, refere-se às perdas no faturamento, enquanto que o do PMSB de Tocantins, refere-se às perdas na distribuição. É fundamental que na próxima revisão dos planos, o CISAB-ZM coordene a padronização do conceito dos indicadores dos PMSB dos municípios consorciados. Galvão Jr. (2013) corrobora esse aspecto, ao afirmar que independentemente da localização geográfica ou porte do município, os indicadores das metas de universalização e eficiência devem ser uniformes. Com isso, haverá possibilidade de se construir sistemas de comparação de indicadores, permitindo ações de coordenação regional e nacional acerca da evolução da universalização e eficiência dos serviços prestados.

5.3.3.4 *Ações para emergências e contingências*

Por fim, quanto à variável *Ações para emergências e contingências*, observou-se que vinte e três municípios estabeleceram as referidas ações para os quatro componentes do saneamento. Porém, em geral, os planos não apontaram os responsáveis por essas ações. No estudo de Souza e Galvão Jr. (2016), dos dez planos analisados, as ações para emergências e contingências estão presentes no PMSB de sete municípios. No entanto, o referido estudo não verificou se os planos relacionaram os responsáveis pelas ações.

5.3.4 Avaliação da função Regulação e Fiscalização

A partir do protocolo de avaliação da função de *Regulação e Fiscalização* dos serviços apresentado na metodologia proposta, obtiveram-se os índices mostrados na Tabela 5.6. A planilha de cálculo dos índices (protocolo de avaliação da função *Regulação e Fiscalização*) é apresentada no APÊNDICE C deste trabalho.

Tabela 5.6 – Índices obtidos para a *Regulação e Fiscalização* nos municípios do estudo

Municípios	Entidade Reguladora/Fiscalizadora	Índice Regulação/Fiscalização	Índice Obrigações Legais do Município	Índice Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora	Índice Atuação da entidade reguladora e fiscalizadora	
		(máx: 1,000) ⁽¹⁾	(máx: 0,319)	(máx: 0,313)	(máx: 0,368)	
1º	Abre Campo	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Acaiaca	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Carangola	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Ipanema	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Jequeri	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Lima Duarte	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Manhuaçu	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Ponte Nova	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Raul Soares	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Senador Firmino	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Vermelho Novo	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
1º	Viçosa	CISAB-ZM	0,597	0,239	0,174	0,184
2º	Lajinha	CISAB-ZM	0,523	0,239	0,174	0,110
2º	Oratórios	CISAB-ZM	0,523	0,239	0,174	0,110
2º	Recreio	CISAB-ZM	0,523	0,239	0,174	0,110
2º	Taparuba	CISAB-ZM	0,523	0,239	0,174	0,110
2º	Tombo	CISAB-ZM	0,523	0,239	0,174	0,110
3º	Conceição do Ipanema	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Fervedouro	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Lamim	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Luisburgo	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Manhumirim	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Pocrane	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Reduto	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Rio Doce	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	São Francisco do Glória	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Senhora de Oliveira	-	0,000	0,000	0,000	0,000
3º	Tocantins	-	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas: (1) (máx: x,xxx) = valor máximo possível da função/variável. Para as variáveis, os valores máximos correspondem aos percentuais de importância calculados a partir do julgamento dos especialistas e do método AHP.

Fonte: Autor (2019).

O primeiro aspecto a ser analisado é sobre a existência do ente regulador e fiscalizador nos municípios estudados. Observa-se que do conjunto dos vinte e oito municípios, dezessete possuem entidade reguladora e fiscalizadora, todos regulados pelo CISAB-ZM. A quantidade de municípios regulados na área de estudo corresponde a 60,7%, percentual maior que a situação nacional. A pesquisa Munic 2017 corrobora essa afirmação, pois identificou que 46,7% dos municípios brasileiros definiram o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento (IBGE, 2018).

Em relação aos índices obtidos para a *Regulação e Fiscalização* nos municípios do CISAB-ZM, apresentados na Tabela 5.6, observam-se três blocos de municípios. O

primeiro bloco é composto por doze municípios que obtiveram índices de *Regulação e Fiscalização* iguais a 0,597. O segundo bloco contém cinco municípios, com índices de *Regulação e Fiscalização* iguais a 0,523. O terceiro bloco é composto pelos onze municípios que ainda não regulam e fiscalizam seus serviços e, portanto, obtiveram índices iguais a zero.

Observando cada uma das três variáveis que compõem o índice *Regulação e Fiscalização*, é possível constatar que os índices *Obrigações Legais do Município* e *Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora* são iguais em todos os municípios regulados e fiscalizados pelo CISAB-ZM.

5.3.4.1 *Obrigações Legais do Município*

Os dezessete municípios regulados e fiscalizados pelo CISAB-ZM, tem como objeto apenas os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Logo, esses municípios obtiveram pontuações iguais para o índice *Obrigações Legais do Município*. Ademais, essa ainda é a realidade nacional. Pesquisa da ABAR sobre a regulação do saneamento no País (ABAR, 2017) mostrou que das dezoito agências reguladoras de saneamento básico participantes da pesquisa, apenas três têm municípios com serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas regulados. Já a Munic 2017, ao pesquisar a situação dos 5.570 municípios do País, identificou que apenas 22% regulam os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, enquanto que somente 14% dos municípios regulam os serviços de manejo de águas pluviais urbanas (IBGE, 2018).

5.3.4.2 *Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora*

Para o índice *Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora*, verificou-se que todo normativo publicado pelo CISAB-ZM é aplicado igualmente aos dezessete municípios regulados, o que os levou a obterem índices iguais a 0,174 nesse quesito.

O Quadro 5.2 apresenta o conjunto de normativos que foram verificados junto ao CISAB-ZM, a situação quanto à existência do normativo e observações. Verifica-se que as maiores lacunas normativas do CISAB-ZM estão relacionadas às dimensões técnica e operacional da prestação dos serviços, sobretudo no estabelecimento de padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços e nas normas para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados. No entanto, essa lacuna também é constatada no âmbito nacional. O estudo da ABAR apontou que doze das dezoito agências reguladoras participantes da pesquisa ainda não editaram normas relativas a indicadores (ABAR, 2017).

Quadro 5.2 – Verificação dos normativos da entidade reguladora e fiscalizadora

Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora	Situação	Observação
Dimensões técnica e operacional da prestação dos serviços		
Foram estabelecidos padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços?	Não	
Foram estabelecidas normas para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados?	Não	
Foram estabelecidos requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas?	Sim	Resolução N° 001/2016. Dispõe sobre a aprovação da proposta de regulamento de condições gerais para prestação e utilização dos SAA e SES para os municípios que firmaram convênio de regulação com o Órgão de Regulação do CISAB-ZM
Dimensões econômica e social de prestação dos serviços		
Foram definidos o regime, a estrutura e os níveis tarifários, bem como os procedimentos e os prazos de sua fixação, reajuste e revisão?	Sim	Resolução N° 008/2016. Dispõe sobre procedimentos de reajuste e revisões tarifárias.
Foram estabelecidas normas para medição, faturamento e cobrança de serviços?	Sim	Resolução N° 001/2016.
Foram estabelecidas normas que tratem de subsídios tarifários e não tarifários?	Parcial	Não há norma específica sobre o tema, mas se encontra parcialmente contemplado na Resolução N° 001/2016, art. 79.
Procedimentos de ouvidoria		
Foram estabelecidas normas que tratem dos padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação?	Parcial	Não há norma específica sobre o tema, mas se encontra parcialmente contemplado na Resolução N° 001/2016, seção II.

Fonte: Autor (2019).

5.3.4.3 Atuação da entidade reguladora e fiscalizadora

O CISAB-ZM, enquanto entidade reguladora e fiscalizadora, ainda não realiza ações de fiscalização, assim como não verifica o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços.

Sobre esses aspectos, a pesquisa ABAR mostrou que das dezoito agências reguladoras de saneamento básico participantes da pesquisa, apenas três não realizaram ações de fiscalização nos anos de 2015 e 2016 (ABAR, 2017).

Quanto à verificação do cumprimento dos planos de saneamento, a atuação das agências reguladoras no País ainda é muito incipiente. Nesse sentido, o estudo da ABAR revelou que o quantitativo de PMSBs fiscalizados teve uma substancial redução, passando de 426 planos acompanhados em 2015 para 225 em 2016. O estudo apontou ainda que os motivos dessa redução podem estar relacionados às dificuldades orçamentárias das agências e à má qualidade ou inexistência de revisão dos PMSBs. Além disso, mesmo para aquelas agências que realizam o acompanhamento dos planos, em sua maioria, os relatórios e as informações desses acompanhamentos não estão disponíveis em seus sítios eletrônicos (ABAR, 2017).

Quanto à ouvidoria da entidade, verificou-se que o CISAB-ZM possui apenas a página na *internet* como canal de atendimento para recebimento das reclamações e sugestões dos usuários dos serviços. Telefone e espaço físico ainda não são utilizados

como canal de atendimento, e por isso, no aspecto ouvidoria, considerou-se que o CISAB-ZM cumpre parcialmente sua atuação.

Com relação à publicidade das ações da entidade, observou-se que a mesma disponibiliza, em sua página na *internet*, relatórios, estudos, decisões e outros instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores. Todos esses aspectos avaliados se aplicam igualmente aos dezessete municípios regulados. Nesse contexto, a pesquisa ABAR mostrou que 48% das agências reguladoras participantes da pesquisa dão publicidade às suas decisões em seus sítios eletrônicos (ABAR, 2017).

Sobre a atuação da entidade na definição das tarifas de água e esgoto, observou-se que em doze municípios, o CISAB-ZM realizou estudo tarifário, e com base no referido estudo, publicou resoluções que dispõem sobre a instituição de novas tarifas de água e esgoto nesses municípios. Considerando esses aspectos avaliados, esses doze municípios obtiverem índices iguais a 0,184.

Para os demais municípios regulados (Lajinha, Oratórios, Recreio, Taparuba e Tombos), a entidade ainda não elaborou estudo tarifário, e com isso, esses 5 municípios registraram índices iguais a 0,110 para a *Atuação da entidade reguladora e fiscalizadora*.

Vale ressaltar que o aspecto “definição de tarifas” é o que diferencia o primeiro bloco dos doze municípios para o segundo bloco dos cinco municípios na pontuação do índice *Regulação e Fiscalização*.

Com relação ao aspecto tarifário, no âmbito nacional, a pesquisa ABAR revelou que a maioria das agências reguladoras participantes da pesquisa realizou reajustes e revisões tarifárias no período de 2015 e 2016, reforçando que essa atividade tem sido mais corriqueira nas agências reguladoras do País.

É importante salientar que a atividade regulatória do CISAB-ZM ainda é incipiente. O Conselho de Regulação foi criado somente em 2016, e desde então, o CISAB-ZM vem formando sua equipe, promovendo capacitações do seu corpo técnico, bem como formulando seu arcabouço normativo para desempenhar suas funções regulatórias. Ademais, cabe como reflexão a sobreposição de algumas atividades do Consórcio, uma vez que o mesmo presta alguns serviços que podem ser conflitantes com a atividade regulatória, conforme observado no item 3.3.3 da revisão bibliográfica deste estudo.

5.3.5 Avaliação da função Participação e Controle Social

A Tabela 5.7 apresenta os índices obtidos para a *Participação e Controle Social* nos municípios do CISAB-ZM. A planilha de cálculo dos índices (protocolo de avaliação da função *Participação e Controle Social*) é apresentada no APÊNDICE D deste trabalho.

Tabela 5.7 – Índices obtidos para a *Participação e Controle Social* nos municípios do estudo

	Municípios	Órgão Colegiado	Índice Participação/ Controle Social	Índice Obrigações Legais do Município	Índice Mecanismos de participação e controle social	Índice Efetividade do funcionamento do órgão colegiado no controle social
			(máx: 1,000) ⁽¹⁾	(máx: 0,274)	(máx: 0,351)	(máx: 0,375)
1º	Manhuaçu	CMSBM	0,924	0,274	0,275	0,375
2º	Vermelho Novo	CODEMA	0,901	0,274	0,252	0,375
2º	Viçosa	CMSB	0,901	0,274	0,252	0,375
3º	Senhora de Oliveira	CODEMA	0,877	0,274	0,228	0,375
4º	Ipanema	CMS	0,830	0,274	0,275	0,281
5º	Acaiaca	CMSB	0,764	0,137	0,252	0,375
6º	Manhumirim	CMSB	0,760	0,274	0,111	0,375
7º	Taparuba	CMS	0,740	0,137	0,228	0,375
8º	Pocrane	CMS	0,690	0,274	0,228	0,188
8º	Reduto	CMSB	0,690	0,274	0,228	0,188
9º	Jequeri	CMSB	0,670	0,137	0,252	0,281
10º	Abre Campo	CODEMA	0,526	0,274	0,252	0,000
11º	Oratórios	CMSB	0,502	0,274	0,228	0,000
12º	Fervedouro	CMSB	0,458	0,206	0,252	0,000
13º	Lima Duarte	CMSB	0,409	0,274	0,135	0,000
14º	Rio Doce	COMUSB	0,385	0,274	0,111	0,000
15º	Tombos	CODEMA	0,365	0,137	0,228	0,000
16º	Carangola	–	0,204	0,069	0,135	0,000
17º	Luisburgo	–	0,135	0,000	0,135	0,000
18º	Conceição do Ipanema	–	0,111	0,000	0,111	0,000
18º	Lamim	–	0,111	0,000	0,111	0,000
18º	Raul Soares	–	0,111	0,000	0,111	0,000
18º	São Francisco do Glória	–	0,111	0,000	0,111	0,000
18º	Senador Firmino	–	0,111	0,000	0,111	0,000
18º	Tocantins	–	0,111	0,000	0,111	0,000
19º	Ponte Nova	–	0,105	0,000	0,105	0,000
20º	Lajinha	–	0,053	0,000	0,053	0,000
21º	Recreio	–	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas: (1) (máx: x,xxx) = valor máximo possível da função/variável. Para as variáveis, os valores máximos correspondem aos percentuais de importância calculados a partir do julgamento dos especialistas e do método AHP.

Legenda:

CODEMA: Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental;

CMSB: Conselho Municipal de Saneamento Básico;

CMSBM: Conselho Municipal de Saneamento Básico de Manhuaçu;

CMS: Conselho Municipal de Saneamento;

COMUSB: Conselho Municipal de Saneamento Básico de Rio Doce.

Fonte: Autor (2019).

Sete municípios se destacam com índices de *Participação e Controle Social* superiores a 0,750. Manhuaçu obteve o primeiro lugar com índice de 0,924, e na segunda posição, ficaram empatados Vermelho Novo e Viçosa, com índice de 0,901. Na terceira colocação vem o município de Senhora de Oliveira, com índice de 0,877. Os quatro municípios citados obtiveram índices máximos para as obrigações legais e efetividade do funcionamento de seu órgão colegiado.

Onze municípios tiveram índices de *Participação e Controle Social* na faixa de 0 a 0,250. Esses municípios sequer designaram o exercício do controle social a um órgão colegiado conforme proposto pela LDNSB.

5.3.5.1 Obrigações Legais do Município

Observa-se que dos vinte e oito municípios estudados, dezessete instituíram o controle social dos serviços de saneamento a órgãos colegiados, o que corresponde a 60,7% dos municípios estudados. Destes, quatro municípios optaram por um conselho já existente no município, no caso o CODEMA, enquanto que os demais resolveram criar conselhos municipais de saneamento básico para exercer as funções de controle social do setor.

Quanto à existência de conselho de saneamento básico, ou outro conselho com atribuições voltadas ao controle social dos serviços de saneamento, pode-se afirmar que a situação do conjunto dos municípios estudados é melhor do que o cenário nacional. A pesquisa Munic 2017 revelou que apenas 17,1% dos municípios brasileiros possuem conselhos com as mencionadas atribuições (IBGE, 2018).

5.3.5.2 Mecanismos de participação e controle social

Salvo algumas exceções, o estabelecimento de *mecanismos de participação e controle social* ocorreu apenas na fase de elaboração dos planos de saneamento básico, não sendo uma prática periódica na implementação da política pública do setor nos municípios estudados.

Nesse sentido, a pesquisa Munic 2017 corrobora com os achados desse estudo de caso, pois revelou que 54% dos municípios do País não promoveram debates, audiências e consultas públicas nos últimos doze meses e conferência das cidades nos últimos quatro anos (IBGE, 2018).

5.3.5.3 Efetividade do funcionamento do órgão colegiado no controle social

Essa variável permitiu inferir quais conselhos municipais de fato estão em funcionamento, ou seja, quais municípios saíram do mero cumprimento legal e colocaram

em prática o funcionamento do conselho municipal criado ou adaptado para o exercício do controle social do setor.

Cabe lembrar que para verificar se o órgão colegiado se encontra ativo, consideraram-se dois aspectos: (i) se houve nomeação dos seus integrantes e (ii) frequência com que o órgão colegiado se reúne. Para este segundo aspecto, considerou-se ativo, o conselho que se reúne pelo menos a cada seis meses; parcialmente ativo, aquele que realiza reuniões ao menos uma vez por ano; e inativo, quando não há reuniões há mais de doze meses.

Assim, sete municípios (Manhuaçu, Vermelho Novo, Viçosa, Senhora de Oliveira, Acaiaca, Manhumirim e Taparuba) obtiveram índices máximos para a variável em análise, pois atenderam plenamente aos requisitos supracitados. Ou seja, os integrantes do conselho estão nomeados e os mesmos se reúnem pelo menos a cada seis meses.

Observou-se, ainda, que dos dezessete conselhos existentes na área de estudo, oito se encontram inativos, isto é, 47% dos conselhos existentes não realizaram reuniões no período de doze meses. O cenário nacional é idêntico sobre esse aspecto, pois a pesquisa Munic 2017 revelou que 47% dos conselhos existentes no Brasil também não realizaram reuniões nos últimos doze meses⁹ (IBGE, 2018).

5.4 Recomendações aos municípios e ao CISAB-ZM

A partir dos resultados obtidos, é possível traçar algumas recomendações, tanto para os municípios, quanto para o Consórcio, visando a melhoria da gestão do saneamento. As recomendações são apresentadas para cada função de gestão.

5.4.1 Prestação dos Serviços

(i) Recomenda-se a participação regular no SNIS a todos municípios pertencentes ao Consórcio. Essa recomendação é válida especialmente para os municípios de Abre Campo, Taparuba e Oratórios. Conforme identificado, Abre Campo e Taparuba não informaram seus dados de 2016, enquanto que Oratórios não prestou suas informações nas últimas três edições do Diagnóstico do SNIS. A participação no SNIS é fundamental para o acompanhamento da evolução da prestação dos serviços pelos diferentes setores da sociedade, sobretudo para a regulação dos serviços, já que alguns indicadores são de interesse direto para o exercício da atividade regulatória. Além disso, é requisito para

⁹ Vale observar que o período de coleta de dados da pesquisa Munic 2017 (abril a agosto de 2017) não é coincidente com o período de coleta do presente estudo (janeiro a dezembro de 2018).

acesso a recursos da União, destinados a serviços de saneamento básico, conforme exigência de normativos dos programas de investimentos do Ministério das Cidades e da FUNASA. Quanto ao CISAB-ZM, recomenda-se ao Consórcio incentivar seus municípios para o preenchimento anual das informações no referido Sistema;

(ii) Recomenda-se ao CISAB-ZM a realização de capacitações para os responsáveis de seus municípios pelo preenchimento das informações do SNIS. A análise dos indicadores utilizados para o cálculo dos índices da *Prestação dos Serviços*, demonstrou que vários municípios apresentaram indicadores com baixa confiabilidade. Observaram-se, também, ausência de dados para vários indicadores dos municípios consorciados;

(iii) É recomendado que o CISAB-ZM realize auditoria e certificação dos dados dos prestadores de serviços, antes do envio ao SNIS. Nesse sentido, sugere-se ao Consórcio participar do Projeto ACERTAR, idealizado pela ABAR e apoiado pelo Ministério das Cidades, no âmbito do Programa INTERÁGUAS. O objetivo do Projeto é certificar as informações encaminhadas ao SNIS, por meio das quais as agências reguladoras serão as responsáveis por aplicar os procedimentos previstos nos Guias de Certificação (ABAR, 2018);

(iv) Os titulares dos serviços devem se ater para a melhoria dos indicadores de universalização, em especial, aos índices de atendimentos totais de água e esgoto. Nesse sentido, o Consórcio pode apoiá-los na obtenção de recursos federais, notadamente na estruturação dos projetos, a fim de tornar seus municípios elegíveis na captação de recursos. A melhoria dos índices de atendimentos totais de água e esgoto passa também por soluções focadas nas áreas rurais. Conforme detectado, em geral, os prestadores de serviços atuam com foco nas áreas urbanas dos municípios, acarretando déficits de atendimento nas áreas rurais. Ressalta-se que a universalização é um dos princípios básicos estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, e cumpre ao titular dos serviços, no caso o município, garantir o acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (BRASIL, 2007);

(v) Quanto ao índice de tratamento de esgoto, é necessário que os titulares dos serviços ampliem os investimentos nessa área, haja vista que somente os municípios de Rio Doce e Senhora de Oliveira apresentam índices superiores às médias do Estado, da região Sudeste e do Brasil. Nos municípios de pequeno porte, recomenda-se o estudo de sistemas simplificados de coleta e tratamento de esgotos ou mesmo soluções individuais adequadas. O apoio do CISAB também pode se materializar na elaboração de editais para captação de recursos federais focados para essas soluções;

(vi) Implementar ações que promovam melhoria dos indicadores de eficiência, pois dezenove municípios apresentaram índices de *Eficiência* abaixo do patamar de 0,150. Cabe lembrar que o alcance de índices mínimos de eficiência é condicionante para acesso a financiamento público (BRASIL, 2007). Como algumas possíveis ações, citam-se a continuidade de realização de licitações e compras compartilhadas de hidrômetros e macromedidores; contratação de projetos voltados para a redução e controle de perdas em abastecimento de água; apoio para realização de cadastro técnico e comercial dos sistemas; contratação de projetos que adotem requisitos de eficiência energética, entre outros;

(vii) Quanto à qualidade de água fornecida à população, os titulares dos serviços de São Francisco do Glória, Acaiaca, Lamim e Pocrane devem buscar soluções para melhoria de seus indicadores, pois os referidos municípios obtiveram índices de *Qualidade da Água* iguais a zero.

5.4.2 Planejamento

(i) Recomenda-se que os titulares dos serviços disponibilizem os PMSBs nos sítios eletrônicos das prefeituras municipais, a fim de que qualquer interessado possa ter acesso aos instrumentos de planejamento do setor. Quanto a esse aspecto, cabe lembrar que a transparência das ações é um dos princípios fundamentais da LDNSB (BRASIL, 2007b). Nesse sentido, o CISAB-ZM também pode contribuir, disponibilizando no sítio eletrônico do Consórcio, os planos de saneamento básico dos seus municípios;

(ii) Recomenda-se que os municípios de Fervedouro, São Francisco do Glória, Viçosa, Recreio e Tocantins revisem o mais breve possível seus planos de saneamento, haja vista que os mesmos já ultrapassaram quatro anos da data de regulamentação do plano. Em 2019, ano de conclusão do presente estudo, mais quinze municípios estão com prazos vencendo, a saber: Abre Campo, Ipanema, Lamim, Lima Duarte, Luisburgo, Manhuaçu, Oratórios, Raul Soares, Rio Doce, Senador Firmino, Senhora de Oliveira, Tombos, Jequeri, Manhumirim e Reduto. Assim, também é importante que esses municípios se mobilizem para a revisão dos seus planos o quanto antes. Cabe lembrar que, a partir do exercício financeiro de 2020, a existência de plano de saneamento básico devidamente revisado em período não superior a quatro anos será condição para captação de recursos federais destinados ao saneamento básico (BRASIL, 2017).

(iii) Recomenda-se ao Consórcio, capacitar os gestores municipais ou comitês técnicos para a revisão dos planos municipais de saneamento básico, orientando-os para a solução das principais deficiências identificadas no presente estudo. Dentre estas, se destacam:

- Abrangência territorial, pois quase todos municípios não retrataram de forma adequada suas zonas rurais, apresentando caracterizações bem genéricas, ou sequer abordando essas áreas. Essas observações são válidas tanto para os diagnósticos quanto para os prognósticos;
- Falta de evidências da participação social, visto que em vários planos analisados, não se identificam elementos, tais como atas, listas de presença, fotografias, que comprovem a realização de audiências públicas, oficinas ou reuniões;
- Falhas na estruturação dos programas, projetos e ações para o alcance dos objetivos e metas. Além disso, para a maioria dos planos, não se identifica os responsáveis pela implementação de cada ação. Há deficiências também na apresentação dos custos, sendo que em alguns planos não é possível identificar quanto custará cada programa, projeto e ação;
- Os objetivos não foram colocados de forma resumida, com enunciados do que de fato se deseja alcançar com cada projeto e as metas não permitem balizar o alcance desses objetivos;
- A maioria dos planos apresentou indicadores para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços, mas poucos estabeleceram suas metas e prazos. É importante também que o CISAB-ZM coordene a padronização do conceito dos indicadores dos PMSBs dos municípios consorciados, a fim de tornar os mesmos comparáveis, permitindo assim, ações de coordenação regional acerca da evolução da universalização e eficiência dos serviços prestados.

(iv) Ainda sobre a revisão dos planos, recomenda-se que o CISAB-ZM auxilie especialmente o município de Recreio, cuja avaliação do PMSB apontou ser o mais destoante de todos planos analisados;

(v) Propõe-se ao CISAB-ZM orientar os municípios quanto à importância da regulamentação do plano de saneamento, por lei ou decreto municipal, apresentando as vantagens e desvantagens das duas alternativas. Destaca-se que apenas os municípios de Recreio e Tocantins não regulamentaram seus planos;

(vi) Recomenda-se ao Consórcio orientar os municípios quanto à importância da criação de uma estrutura municipal, seja por meio de um departamento, setor, ou comitê técnico, para gerir o plano de saneamento, com vistas à sua implementação e revisões periódicas. É importante ressaltar que o presente estudo se ateve apenas ao conteúdo mínimo dos planos, mas, devido à ausência da referida estrutura municipal, infere-se que não haja gestão quanto à implementação do PMSB.

5.4.3 Regulação e Fiscalização

(i) Recomenda-se que os titulares dos serviços que ainda não definiram o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços o façam o mais breve possível. Dentre os municípios estudados, estão nessa situação Conceição do Ipanema, Fervedouro, Lamim, Luisburgo, Manhumirim, Pocrane, Reduto, Rio Doce, São Francisco do Glória, Senhora de Oliveira e Tocantins. Quanto ao CISAB-ZM, cabe a este orientar os municípios da importância das atividades regulatórias para os serviços de saneamento, inclusive sobre seu aspecto obrigatório previsto na Lei Federal nº 11.445/2007. Ressalta-se que a delegação da função de regulação e fiscalização não é obrigatória ao CISAB-ZM, pois a referida lei permite aos municípios criar um ente regulador ou delegar a função a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado;

(ii) Propõe-se ao CISAB-ZM, incorporar em médio prazo, as atribuições para a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Todos os vinte oito municípios estudados não possuem ente regulador e fiscalizador para os dois serviços mencionados, embora essa seja a realidade nacional, pois a regulação desses dois serviços ainda é muito incipiente;

(iii) Complementar o arcabouço normativo do CISAB-ZM, especialmente com a criação de normas que tratem das dimensões técnica e operacional da prestação dos serviços. O presente estudo mostrou que essa é a principal lacuna normativa existente no Consórcio;

(iv) Estruturar-se, enquanto ente regulador e fiscalizador, para a realização de ações de fiscalização. Para tanto, recomenda-se a elaboração de procedimentos para as atividades de campo, modelos de relatório de fiscalização, termo de notificação, relatório de acompanhamento e auto de infração. Em seguida, deve-se montar equipe técnica e capacitá-la para as atividades de fiscalização, as quais devem ocorrer de forma periódica e programada;

(v) Verificar o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços. Cabe lembrar que essa é uma incumbência do ente regulador, definida pela LDNSB, art. 20, parágrafo único (BRASIL, 2007);

(vi) Sem intenção de aprofundar ou esgotar a questão, haja vista que não é objetivo desse estudo, é recomendado que o CISAB-ZM avalie os objetivos de seu Protocolo de Intenções, a fim de identificar possíveis sobreposições com suas funções regulatórias. Conforme observado por Albuquerque (2017), com base no § 3º, art. 13, da Lei Federal nº 11.107/2005 (BRASIL, 2005), o consórcio público que visa atuar como agência

reguladora, não poderá prestar os respectivos serviços operacionais que regula, podendo apenas prestar serviços correlatos ao objeto da regulação.

5.4.4 Participação e Controle Social

(i) Os municípios de Acaiaca, Carangola, Conceição do Ipanema, Lajinha, Lamim, Luisburgo, Ponte Nova, Raul Soares, Recreio, São Francisco do Glória, Senador Firmino, Tocantins e Tombos devem instituir seu órgão colegiado, de caráter consultivo, com atribuições voltadas para o controle social dos serviços de saneamento, conforme determinação da LDNSB (BRASIL, 2007b). Quanto ao Consórcio, cabe a este orientar os referidos municípios sobre a importância e a obrigatoriedade da existência de órgão colegiado, alertando-os inclusive, que a exigência é condição para acesso aos recursos federais destinados ao saneamento básico (BRASIL, 2010);

(ii) Os municípios de Acaiaca, Carangola, Fervedouro, Jequeri, Taparuba e Tombos devem rever as representações previstas nas leis de criação dos seus conselhos responsáveis pelo controle social do saneamento básico. Conforme observado no presente estudo, os seis municípios criaram seus órgãos colegiados, mas os representantes previstos nas legislações não contemplam o mínimo exigido na LDNSB. O CISAB-ZM pode auxiliar os municípios prestando orientações acerca dos requisitos da referida Lei para a composição dos conselhos;

(iii) Recomenda-se que todos os municípios do estudo se atentem para o estabelecimento 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. Observou-se que a maioria dos municípios implementou os referidos mecanismos somente na fase de elaboração dos planos de saneamento. Os mecanismos de participação devem ser contínuos e compreender outras fases, tais como na formulação da política municipal de saneamento, na avaliação da referida política e do PMSB, na avaliação da prestação dos serviços e na interface com a Agência Reguladora (acompanhamento do reajuste tarifário, por exemplo);

(iv) Por fim, recomenda-se aos municípios de Abre Campo, Carangola, Fervedouro, Lima Duarte, Oratórios, Rio Doce e Tombos que nomeiem os integrantes dos conselhos municipais voltados ao exercício do controle social dos serviços de saneamento. Conforme observado, esses municípios criaram seus conselhos, mas ainda não nomearam seus integrantes.

6 CONCLUSÃO

A proposta metodológica elaborada no presente estudo resultou em uma ferramenta de avaliação quali-quantitativa da gestão municipal sobre os serviços de saneamento básico, sobretudo na avaliação do exercício das funções de Prestação dos Serviços, Planejamento, Regulação e Fiscalização e Participação e Controle Social.

O emprego do método de análise multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP), além de proporcionar isenção na atribuição dos percentuais de importância de cada função de gestão municipal do saneamento e suas respectivas variáveis, permitiu que as tomadas de decisões fossem sustentadas em critérios técnicos objetivos, além de incorporar as opiniões subjetivas dos atores envolvidos.

A participação dos especialistas do setor de saneamento, convidados a responderem ao questionário formulado, teve relevante adesão e grau de consenso superior a 90% em todas as matrizes de julgamento, considerado elevado, dado à heterogeneidade do grupo.

A partir do julgamento do grupo de especialistas e sua consolidação pelo método AHP, os resultados mostraram que, as funções *Prestação dos Serviços e Planejamento* possuem praticamente o mesmo grau de importância para a avaliação da gestão municipal do saneamento, seguida da *Regulação e Fiscalização*, e por fim, da função *Participação e Controle Social*.

Na avaliação da função de gestão *Prestação dos Serviços*, o uso de indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) se mostrou adequado para avaliar a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, embora ressalvas tenham sido colocadas, devido aos dados existentes serem autodeclarados pelos prestadores de serviços. Para as demais funções, os protocolos de avaliação permitiram avaliá-las de forma satisfatória, em termos qualitativos e quantitativos.

A aplicação da metodologia proposta em estudo de caso, compreendendo os 28 municípios pertencentes ao CISAB-ZM, permitiu detectar suas principais dificuldades em relação à gestão do saneamento básico, e identificar aqueles que mais se aproximam ou se distanciam das exigências e atribuições definidas pela LDNSB.

Assim, conclui-se que as funções de gestão que apresentam maiores dificuldades de serem exercidas pelos municípios foram a *Regulação e Fiscalização* e a *Participação e Controle Social*.

Entre os 28 municípios analisados, Ipanema e Manhauçu obtiveram índices superiores a 0,750, resultantes do equilíbrio obtido nas quatro funções que compõem o

IGMS. São, portanto, os municípios que mais se aproximam do cumprimento das funções de gestão municipal do saneamento. Por outro lado, Ponte Nova, Fervedouro, Pocrane, Conceição do Ipanema, Luisburgo, Recreio, Tocantins, São Francisco do Glória e Lamim, obtiveram IGMS's abaixo de 0,500, podendo ser considerados os municípios que mais se distanciam do cumprimento das exigências estabelecidas na LDNSB.

A partir dos índices obtidos para a gestão municipal do saneamento, foi possível analisar criticamente as gestões dos titulares dos serviços, assim como a atuação do CISAB-ZM em suas atividades de apoio aos seus municípios consorciados. A análise crítica resultou na proposição de recomendações para a melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico na área de estudo.

A metodologia proposta constitui um instrumento para diagnóstico de problemas de gestão, planejamento, implementação de políticas públicas e tomadas de decisão, a qual pode ser aplicada em outros municípios do País, com vistas a avaliar as gestões municipais do saneamento.

6.1 Considerações Finais

Como contribuição adicional do presente estudo, cita-se a criação de um banco de dados para o CISAB-ZM, contendo todos os planos de saneamento analisados, legislações municipais (leis e decretos de regulamentação dos planos, criação dos conselhos municipais responsáveis pelo controle social dos serviços de saneamento, nomeação de integrantes dos conselhos), além das próprias análises críticas e recomendações propostas neste estudo.

Por fim, recomenda-se como sugestão para continuidade desta pesquisa:

- Utilizar de indicadores dos componentes limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a fim de melhor qualificar a avaliação da função *Prestação dos Serviços* de saneamento;
- Inserir variáveis que permitam verificar a implementação das metas definidas nos PMSBs, uma vez que o presente estudo se limitou a avaliar o conteúdo presente nos planos; e
- Agregar elementos que permitam compreender melhor o estabelecimento de mecanismos de participação social, a efetividade do funcionamento dos conselhos e como torná-los efetivos, haja vista que nesse estudo não foi possível aprofundar nesses aspectos, devido à carência de informações secundárias.

REFERÊNCIAS

ABAR. Associação Brasileira das Agências de Regulação. **Orientações gerais sobre a Execução do Guia de Certificação do Projeto Acertar por parte das Agências Reguladoras de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário**. Brasília-DF: ABAR, Ministério das Cidades, 2018. Cartilha.

ABAR. Associação Brasileira das Agências de Regulação. **Saneamento Básico. Regulação 2017**. Brasília-DF: ABAR, 2017.

ABRUCIO, F. L.; FILIPPIM, E. S.; DIEGUEZ, R. C. Inovação na cooperação intermunicipal no Brasil: a experiência da Federação Catarinense de Municípios (Fecam) na construção de consórcios públicos. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 6, p. 1543-568, nov./dez. 2013.

ALBUQUERQUE, E. Q. **Regulação nos Serviços Municipais de Saneamento Básico: O Caso de Itabirito – MG**. 2017. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017.

ALEGRE, H.; BAPTISTA, J.M.; CABRERA JR, E.; CUBILLO, F.; DUARTE, P.; HIRNER, W.; MERKEL, W.; PARENA, R. **Performance Indicators For Water Supply Services**. 3. Ed. London: International Water Association (IWA), 2017.

ALOCHIO, L. H. A. Supremo Tribunal Federal, saneamento e titularidade. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 18, n. 3.579, 19 abr. 2013.

BRASIL. Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 1, Brasília, 18 jan. 2007b.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 1, Brasília, 22 jun. 2010.

BRASIL. Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro junho 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 1, Brasília, 29 dez. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 1, Brasília, 7 abr. 2005.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 3, Brasília, 8 jan. 2007a.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. A Implementação da Lei 11.445/2007: Construindo um novo ciclo com base na ação integrada do governo federal. *In*: CORDEIRO, B. S. (coord.). **Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos**. Brasília, DF: MCIDADES, SNSA, 2009. v.III, cap. 26, p. 699-711.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. Brasília, DF: MCIDADES, SNSA, 2014a. 215 p.

- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos** – 2016. Brasília, DF: MCIDADES, SNSA, 2018a. 220 p.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos** – 2016. Brasília, DF: MCIDADES, SNSA, 2018b. 188 p.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **SNIS – Série Histórica**. Brasília, DF: MCIDADES, SNSA, 2018c.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental**. Brasília, DF: MCIDADES, SNSA, 30 out. 2014b. Página Inicial. Saneamento. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades>. Acesso em: 05 dev. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico**. Brasília, DF: MSAÚDE/FUNASA, 2018d. 200 p.
- BRITTO, A. L. N. P.; MAIELLO, A.; MELLO, Y. R.; BARBOSA, P. S. O. Experiências de cooperação interfederativa no Brasil. Reflexões a partir de um estudo comparativo de consórcios intermunicipais de saneamento básico. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 159-180, jul./dez. 2016.
- CARVALHO, A. O. C.; ADAS, C. C. Políticas Estaduais de Saneamento Básico na Ótica da Lei nº 11.445/2007. *In*: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A. C (org.). **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Barueri-SP: Manole, 2012. cap. 3, p. 42-56.
- CISAB. Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais. **Protocolo de intenções**. Viçosa, 18 dez. 2007. Página institucional: www.cisab.com.br. Disponível em: [https://www.cisab.com.br/admin/ckfinder/userfiles/files/PROTOCO%20DE%20INTENCOES%20\(1\).pdf](https://www.cisab.com.br/admin/ckfinder/userfiles/files/PROTOCO%20DE%20INTENCOES%20(1).pdf). Acesso em: 20 dez. 2018.
- COSTA, A. M. **Avaliação da Política Nacional de Saneamento, Brasil – 1996/2000**. 2003. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2003.
- COSTA, A. M. Saúde pública e saneamento: resistências e possibilidades intersetoriais no contexto da Lei Nacional do Saneamento Básico. *In*: CORDEIRO, B. S. (coord.). **Lei nacional de saneamento básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. v.II, cap. 11, p. 345-356.
- COSTA, S. S.; RIBEIRO, W. A. Dos porões à luz do dia: Um itinerário dos aspectos jurídico-institucionais do saneamento básico no Brasil. *In*: HELLER, L.; CASTRO, J. E. (org.). **Política Pública e Gestão de Serviços de Saneamento**. Rio de Janeiro: Fiocruz e UFMG, 2013, cap. 22, p. 467-482.
- ESPÍRITO SANTO, A. S. Sistema de Informações e Desempenho – Abastecimento de Água. *In*: MELAMED, C. *et al.* (org.). **Projeto BraSIS: Um Projeto de Diálogo Setorial EU – Brasil em Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde – FIOCRUZ/Joint Research Centre, 2015, p. 67-91.
- FURTADO, C. Evolução recente e desafios para o futuro. *In*: REZENDE, S. C.; HELLER, L. (org.). **O saneamento no Brasil: políticas e interfaces**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. cap. 7, p. 299-348.

GALVÃO JR, A. C.; SOBRINHO, G. B.; SILVA, A. C. Painel de Indicadores para Planos de Saneamento Básico. *In*: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A. C (org.). **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Barueri-SP: Manole, 2012. cap. 38, p. 1021-1068.

GALVÃO JR, A. C. Planos Municipais de Saneamento Básico. **Revista DAE**, São Paulo, n. 193, p. 7-15, set./dez. 2013.

GOEPEL, K. D. Implementation of an Online Software Tool for the Analytic Hierarchy Process (AHP-OS). **International Journal of the Analytic Hierarchy Process**, v. 10, n. 3, p. 469-487, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação em 01.07.2017**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros - 2011**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros: Saneamento básico: Aspectos gerais da gestão da política de saneamento básico**. 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 39p.

IBNET. The International Benchmarking Network For Water And Sanitation Utilities. **Search IB-NET Database**. 2018. Disponível em: <https://database.ib-net.org/DefaultNew.aspx>. Acesso em: 20 dez. 2018.

MELLO, Y. R. **Proposta metodológica de avaliação do grau de adequação dos planos diretores de desenvolvimento urbano às questões de recursos hídricos e saneamento básico** – estudo de caso: Belford Roxo, Mesquita e Nova Iguaçu / RJ. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). Rio de Janeiro. 2010.

PEREIRA, T. S. T.; HELLER, L. Planos municipais de saneamento básico: avaliação de 18 casos brasileiros. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.20, n. 3, p. 395-404, jul./set. 2015.

PEREIRA, A. C. **Proposição de uma matriz de indicadores de sustentabilidade para avaliação do saneamento básico em comunidades rurais**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Civil. Viçosa. 2017.

PROBST, M. F. Consórcios na Regulação do Saneamento Básico. *In*: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A. C (org.). **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Barueri-SP: Manole, 2012. cap. 26, p. 667-688.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. **O saneamento no Brasil: políticas e interfaces**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

ROSSETO, A. M.; LERÍPIO, A. A. Gestão de Políticas Públicas de Saneamento Básico. *In*: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A. C (org.). **Gestão do Saneamento Básico:**

- Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Barueri-SP: Manole, 2012. cap. 2, p. 18-41.
- SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. **International Journal of Services Sciences**, v.1, n. 1, p. 83-98, 2008.
- SAATY, T. L. **Método de Análise Hierárquica**. São Paulo: Makron, 1991.
- SAATY, T. L. What is the analytic hierarchy process? *In*: MITRA, G. *et al.* (eds) **Mathematical Models for Decision Support**. NATO ASI Series (Series F: Computer and Systems Sciences), vol. 48, p. 109-121, 1988. Springer, Berlin, Heidelberg.
- SANTOS, J. F. O Saneamento como instrumento de promoção da saúde. *In*: CORDEIRO, B. S. (coord.). **Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. v.II, cap. 11, p. 357-365.
- SOARES, P. F. Consórcios Públicos na Gestão de Serviços de Saneamento Básico. *In*: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A. C (org.). **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Barueri-SP: Manole, 2012. cap. 8, p. 162-194.
- SOUZA, J. A.; GALVÃO JR, A. C. Planos de saneamento básico da bacia do Vale do Itajaí. **Revista DAE**. São Paulo, n. 203, p. 19-35, set./dez. 2016.
- TUROLLA, F. A. Regulação na Prestação dos Serviços de Saneamento Básico. *In*: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A. C (org.). **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Barueri-SP: Manole, 2012. cap. 19, p. 522-540.
- VON SPERLING, T. L. **Estudo da utilização de indicadores de desempenho para avaliação da qualidade dos serviços de esgotamento sanitário**. 2010. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia. Belo Horizonte. 2010.
- VON SPERLING, T. L.; VON SPERLING, M. Proposição de um sistema de indicadores de desempenho para avaliação da qualidade dos serviços de esgotamento sanitário. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.18, n. 4, p. 313-322, out./dez. 2013.
- VOROBIEV, P.; HOLOWNIA, M.; KRASNOVA, L. Multi-criteria decision analysis (MCDA) and its alternatives in health technology assessment. **Journal of Health Policy & Outcomes Research**, v.1, p. 34-43, 2015.
- WRIGHT, J.T.C; GIOVINAZZO, R.A. Delphi - uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 12, p. 54-65, jul./dez. 2000.

APÊNDICE A – Protocolo de avaliação da função Prestação dos Serviços

Itens de avaliação da Prestação dos Serviços	Abre Campo		Acaiaca		Carangola		Conceição de Ipanema		Fervedouro		Ipanema	
	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão
0. Informações Gerais												
Ano de Referência	2015		2016		2016		2016		2016		2016	
Sigla do Prestador	SAAE		PMA		SEM ASA		PMCI		SAAE		SAAE	
Tipo de serviço	Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto	
POP_TOT - População total do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	13.719		4.061		33.513		4.636		10.989		19.603	
POP_URB - População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	7.504		2.645		27.041		1.585		5.059		15.320	
1. Indicadores de Universalização		0,232		0,289		0,284		0,262		0,248		0,279
IN055 - Índice de atendimento total de água (%)	57,80	0,578	97,44	0,974	79,05	0,791	62,66	0,627	46,04	0,460	78,15	0,782
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	79,73	0,797	96,52	0,965	97,97	0,980	100,00	1,000	100,00	1,000	100,00	1,000
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	57,80	0,602	63,61	0,663	64,83	0,675	62,66	0,653	46,04	0,480	69,94	0,729
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	79,73	0,814	95,95	0,979	80,34	0,820	100,00	1,000	100,00	1,000	89,49	0,913
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	85,00	0,885	100,00	1,000	100,00	1,000	84,88	0,884	100,00	1,000	100,00	1,000
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,00	0,000	0,00	0,000	21,04	0,234	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
2. Indicadores de Eficiência		0,170		0,013		0,132		0,064		0,152		0,174
IN009 - Índice de hidrometração (%)	100,00	1,000	0,00	0,000	100,00	1,000	0,00	0,000	99,73	1,000	99,85	1,000
IN011 - Índice de macromedição (%)	0,00	0,000	20,69	0,247	0,00	0,000	0,00	0,000	80,62	0,962	0,00	0,000
IN013 - Índice de perdas no faturamento (%)	0,00	1,000	90,09	0,000	13,86	0,618	100,00	0,000	53,23	0,000	5,39	0,851
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	0,00		90,09	0,000	40,57	0,000	NI		68,46	0,000	29,01	0,999
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	0,37	0,513	3,34	0,000	0,14	0,816	0,04	0,947	0,12	0,842	0,48	0,368
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m³)	NI		0,00		0,03		0,00		0,00		0,00	
3. Indicadores de Qualidade da Água		0,351		0,000		0,351		0,193		0,206		0,351
IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,00	1,000	3,63	0,000	0,00	1,000	0,22	0,807	0,73	0,360	0,00	1,000
IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão (%)	0,00	1,000	24,81	0,000	0,00	1,000	0,89	0,840	0,05	0,991	0,00	1,000
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,00	1,000	46,67	0,000	0,00	1,000	4,17	0,000	0,92	0,410	0,00	1,000
ÍNDICE FINAL - Prestação dos Serviços		0,753		0,302		0,767		0,519		0,606		0,804

Itens de avaliação da Prestação dos Serviços	Jequeri		Lajinha		Lamim		Lima Duarte		Luisburgo		Manhuaçu	
	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão
0. Informações Gerais												
Ano de Referência	2016		2016		2016		2016		2016		2016	
Sigla do Prestador	DEMAE		SAAE		PML		DEMAE		PML		SAAE	
Tipo de serviço	Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto	
POP_TOT - População total do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	12.901		20.282		3.504		16.871		6.408		87.735	
POP_URB - População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	7.323		12.670		1.534		12.916		1.887		71.489	
1. Indicadores de Universalização		0,246		0,231		0,200		0,301		0,227		0,309
IN055 - Índice de atendimento total de água (%)	53,72	0,537	62,47	0,625	58,50	0,585	99,50	0,995	29,45	0,295	100,00	1,000
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	94,63	0,946	100,00	1,000	100,00	1,000	99,50	0,995	100,00	1,000	100,00	1,000
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	53,72	0,560	45,35	0,472	NI		76,17	0,793	29,45	0,307	100,00	1,000
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	94,63	0,966	72,59	0,741	NI		99,50	1,000	100,00	1,000	100,00	1,000
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	86,52	0,901	80,00	0,833	0,00	0,000	100,00	1,000	97,41	1,000	85,96	0,895
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,00	0,000	0,00	0,000	NI		0,00	0,000	0,00	0,000	0,14	0,002
2. Indicadores de Eficiência		0,141		0,181		0,000		0,136		0,194		0,136
IN009 - Índice de hidrometração (%)	98,93	1,000	99,90	1,000	0,00	0,000	97,41	1,000	100,00	1,000	100,00	1,000
IN011 - Índice de macromedição (%)	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	100,00	1,000	0,00	0,000	0,00	0,000
IN013 - Índice de perdas no faturamento (%)	15,93	0,560	-38,77	1,000	100,00	0,000	47,56	0,000	0,00	1,000	-1,49	1,000
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	6,25		5,22		0,00		56,76	0,000	0,00		NI	
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	NI		NI		NI		NI		0,10	0,868	1,42	0,000
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m³)	NI		0,00		NI		NI		0,18		0,00	
3. Indicadores de Qualidade da Água		0,264		0,338				0,215		0,170		0,313
IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,57	0,500	0,11	0,904	NI		0,00	1,000	0,57	0,500	0,06	0,947
IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão (%)	1,37	0,754	0,07	0,987	NI		0,91	0,836	0,27	0,951	0,85	0,847
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	NI		1,83	0,000	2,04	0,000	0,18	0,885
ÍNDICE FINAL - Prestação dos Serviços		0,651		0,750		0,200		0,652		0,591		0,758

Itens de avaliação da Prestação dos Serviços	Manhumirim		Oratórios		Pocrane		Ponte Nova		Raul Soares		Recreio	
	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão
0. Informações Gerais												
Ano de Referência	2016		2013		2016		2016		2016		2016	
Sigla do Prestador	SAAE		PMO		PMP		DMAES		SAAE		SAAE	
Tipo de serviço	Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto	
POP_TOT - População total do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	22.683		4.660		8.889		60.188		24.381		10.682	
POP_URB - População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	18.080		3.361		5.341		53.680		15.850		9.410	
1. Indicadores de Universalização		0,272		0,249		0,208		0,314		0,275		0,303
IN055 - Índice de atendimento total de água (%)	77,18	0,772	69,87	0,699	100,00	1,000	100,00	1,000	90,00	0,900	99,71	0,997
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	96,83	0,968	96,88	0,969	83,21	0,832	100,00	1,000	100,00	1,000	96,42	0,964
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	77,18	0,804	69,87	0,728	49,99	0,521	95,00	0,990	68,45	0,713	84,94	0,885
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	96,83	0,988	96,88	0,989	51,60	0,527	99,05	1,000	89,50	0,913	96,42	0,984
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	74,89	0,780	55,00	0,573	40,00	0,417	98,31	1,000	80,00	0,833	85,91	0,895
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	7,55	0,084
2. Indicadores de Eficiência		0,225		0,068		0,000		0,216		0,161		0,271
IN009 - Índice de hidrometração (%)	96,71	1,000	0,00	0,000	0,00	0,000	99,97	1,000	100,00	1,000	100,00	1,000
IN011 - Índice de macromedição (%)	84,49	1,000	0,00	0,000	0,00	0,000	97,92	1,000	0,00	0,000	98,75	1,000
IN013 - Índice de perdas no faturamento (%)	15,51	0,572	27,27	0,248	100,00	0,000	0,21	0,994	26,80	0,260	-2,40	1,000
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	18,40	1,000	27,27	1,000	NI		18,80	1,000	27,08	1,000	4,79	
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	0,32	0,579	0,83	0,000	NI		1,46	0,000	0,22	0,711	NI	
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m³)	0,00		0,00		0,00		0,00		0,01		NI	
3. Indicadores de Qualidade da Água		0,351		0,351		0,000		0,057		0,240		0,080
IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	5,79	0,000	7,13	0,000	0,44	0,614	0,48	0,579
IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	98,36	0,000	2,87	0,484	0,48	0,914	5,00	0,101
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	NI		2,80	0,000	0,74	0,526	14,85	0,000
ÍNDICE FINAL - Prestação dos Serviços		0,848		0,668		0,208		0,587		0,676		0,654

Itens de avaliação da Prestação dos Serviços	Reduto		Rio Doce		São Francisco do		Senador Firmino		Senhora de Oliveira		Taparuba	
	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão
0. Informações Gerais												
Ano de Referência	2016		2016		2016		2016		2016		2015	
Sigla do Prestador	PMR		PMRD		PM SFG		SAAE		SAAE		SAAE	
Tipo de serviço	Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto	
POP_TOT - População total do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	7.071		2.611		5.114		7.747		5.886		3.203	
POP_URB - População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	3.927		1.751		3.093		5.018		3.372		1.435	
1. Indicadores de Universalização		0,267		0,360		0,315		0,229		0,331		0,214
IN055 - Índice de atendimento total de água (%)	80,44	0,804	100,00	1,000	100,00	1,000	64,54	0,645	65,75	0,658	44,83	0,448
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	1,000	100,00	1,000	99,74	0,997	99,64	0,996	99,76	0,998	100,00	1,000
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	56,57	0,589	90,39	0,942	100,00	1,000	53,08	0,553	57,15	0,595	44,02	0,459
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	100,00	1,000	100,00	1,000	99,74	1,000	81,94	0,836	99,76	1,000	98,26	1,000
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	81,02	0,844	82,35	0,858	100,00	1,000	58,00	0,604	100,00	1,000	47,24	0,492
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,00	0,000	82,35	0,915	0,00	0,000	0,00	0,000	100,00	1,000	0,00	0,000
2. Indicadores de Eficiência		0,068		0,068		0,047		0,088		0,070		0,087
IN009 - Índice de hidrometração (%)	100,00	1,000	0,00	0,000	0,00	0,000	99,85	1,000	98,74	1,000	90,64	0,942
IN011 - Índice de macromedição (%)	0,00	0,000	100,00	1,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	55,49	0,662
IN013 - Índice de perdas no faturamento (%)	39,92	0,000	100,00	0,000	100,00	0,000	22,85	0,369	40,32	0,000	44,44	0,000
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	39,90	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	42,47	0,000	40,32	0,000	57,78	0,000
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	NI		0,83	0,000	0,23	0,697	0,56	0,263	0,54	0,289	1,59	0,000
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m³)	NI		0,01		0,00		0,00		0,00		0,02	
3. Indicadores de Qualidade da Água		0,348		0,347		0,000		0,197		0,351		0,189
IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	5,71	0,000	0,34	0,702	0,00	1,000	3,16	0,000
IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão (%)	0,15	0,973	0,20	0,964	7,99	0,000	0,11	0,980	0,00	1,000	1,21	0,782
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	5,56	0,000	3,15	0,000	0,00	1,000	0,26	0,833
ÍNDICE FINAL - Prestação dos Serviços		0,683		0,775		0,362		0,514		0,752		0,490

Itens de avaliação da Prestação dos Serviços	Tocantins		Tombo		Vermelho Novo		Viçosa	
	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão	SNIS	Conversão
0. Informações Gerais								
Ano de Referência	2016		2016		2016		2016	
Sigla do Prestador	PMT		SAAE		SAAE		SAAE	
Tipo de serviço	Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto		Água e Esgoto	
POP_TOT - População total do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	16.703		8.899		4.894		77.863	
POP_URB - População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE) (habitantes)	13.627		7.093		1.933		72.564	
1. Indicadores de Universalização		0,288		0,260		0,240		0,286
IN055 - Índice de atendimento total de água (%)	88,10	0,881	85,43	0,854	39,50	0,395	96,00	0,960
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	1,000	98,69	0,987	100,00	1,000	98,00	0,980
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	82,92	0,864	84,28	0,878	39,35	0,410	82,67	0,861
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	100,00	1,000	98,69	1,000	99,64	1,000	88,00	0,898
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	80,07	0,834	39,53	0,412	99,17	1,000	80,01	0,833
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,80	0,009
2. Indicadores de Eficiência		0,018		0,128		0,118		0,123
IN009 - Índice de hidrometração (%)	0,00	0,000	99,94	1,000	99,63	1,000	99,97	1,000
IN011 - Índice de macromedição (%)	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	90,57	1,000
IN013 - Índice de perdas no faturamento (%)	26,76	0,262	50,00	0,000	9,09	0,749	37,87	0,000
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	0,13		1,71		9,09		36,18	0,207
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	0,97	0,000	0,08	0,895	1,19	0,000	0,71	0,066
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m³)	0,00		0,00		0,02		0,00	
3. Indicadores de Qualidade da Água		0,253		0,351		0,206		0,114
IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,73	0,360	0,00	1,000	0,20	0,825	3,26	0,000
IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão (%)	1,10	0,802	0,00	1,000	0,60	0,892	0,12	0,978
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,00	1,000	0,00	1,000	1,49	0,045	6,80	0,000
ÍNDICE FINAL - Prestação dos Serviços		0,559		0,739		0,564		0,523

APÊNDICE B – Protocolo de avaliação da função Planejamento

Itens de avaliação do PMSB	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
0. Informações gerais														
a) Existe plano de saneamento?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
b) Quem elaborou?	Vallenge	SHS	CONEN	SHS	Vallenge	SHS	Vallenge	PROBRAS	Engecorps	Vallenge	Vallenge	Vallenge	PROBRAS	Vallenge
c) Data de conclusão:	mai/15	set/16	dez/14	set/16	jul/13	set/16	mai/15	jul/15	fev/15	jul/13	jun/15	jul/15	jul/15	mai/15
d) Homologação (número da Lei ou Decreto municipal):	Lei n. 1.487/2015	Lei n. 712/2016	Lei n. 5.040/2018	Lei n. 809/2017	Lei n. 689/2013	Lei n. 482/2015	Decreto	Lei n. 1.540/2017	Lei n. 654/2015	Lei n. 1.792/2015	Lei n. 547/2015	Lei n. 3.558/2015	Lei	Lei n. 482/2015
e) Data Homologação:	29/12/2015	26/10/2016	06/03/2018	19/04/2017	19/09/2013	10/11/2015		26/07/2017	14/05/2015	25/06/2015	10/12/2015	21/12/2015		10/11/2015
d) Data máxima para 1ª revisão:	29/12/2019	26/10/2020	06/03/2022	19/04/2021	19/09/2017	10/11/2019		26/07/2021	14/05/2019	25/06/2019	10/12/2019	21/12/2019		10/11/2019
1. Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida	0,226	0,253	0,226	0,264	0,209	0,263	0,235	0,192	0,233	0,193	0,224	0,224	0,205	0,223
1.1 Aspectos socioeconômicos	1,00	1,00	0,96	1,00	0,93	1,00	1,00	0,88	0,95	0,81	1,00	1,00	0,90	1,00
a) O plano apresentou caracterização da área de planejamento?	1,00	1,00	0,86	1,00	0,93	1,00	1,00	0,71	0,79	0,64	1,00	1,00	0,71	1,00
Área	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Localização	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Distância entre a sede municipal e municípios da região, da capital do estado e entre distritos e sede municipal	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Ano de instalação	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dados de altitude	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Infraestrutura local (energia elétrica, pavimentação, transporte, habitação, etc)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Infraestrutura social (postos de saúde, igrejas, escolas, associações, cemitérios, etc)	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	1,00	1,00	0,50	1,00
b) O plano utilizou informações ou indicadores de evolução populacional	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Censos do IBGE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
c) O plano utilizou informações ou indicadores socioeconômicos do município?	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,80	1,00	0,60	1,00	1,00	0,90	1,00
Economia	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
PIB	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
IDH	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Descrição dos indicadores de renda, pobreza e desigualdade	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Educação	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
d) O plano apresentou uma caracterização física simplificada do município?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Aspectos geológicos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Aspectos climatológicos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vegetação predominante	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.2 Aspectos ambientais e de recursos hídricos	0,95	1,00	0,28	1,00	0,70	1,00	0,95	1,00	1,00	0,95	0,95	0,95	0,23	0,95
a) O plano identificou a bacia hidrográfica em que o município está inserido?	1,00	1,00	0,25	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
Apresentou descrição	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Apresentou mapa com a identificação do município e sua inserção na bacia	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
b) O plano caracterizou a bacia hidrográfica em termos de área, sub-bacias, principais recursos hídricos, disponibilidade hídrica, qualidade das águas?	0,90	1,00	0,30	1,00	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	0,90	0,90	0,20	0,90
Área	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sub-bacias	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Principais recursos hídricos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Disponibilidade hídrica	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Dados de qualidade das águas	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50

Itens de avaliação do PMSB	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
1.3 Aspectos de saúde e epidemiologia	0,63	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,63	0,63	0,81	0,00	0,63	0,63	0,38	0,63
a) O plano utilizou informações ou indicadores relativos às doenças de veiculação hídrica (diarreia, cólera, hepatite, entre outras)?	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,75	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50
Utilizou indicadores do tema	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Apresentou os dados, especificando por tipo de doença	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b) O plano utilizou informações ou indicadores de longevidade, natalidade, mortalidade e morbidade?	0,75	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75	0,88	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
Longevidade	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Natalidade	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mortalidade	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Morbidade	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
1.4 Política do setor de saneamento	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
a) O plano coletou informações referentes à política e gestão dos serviços de saneamento básico do município?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Levantamento da legislação e análise dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e municipal do saneamento básico	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.5 Aspectos do saneamento básico	0,64	0,86	0,71	0,87	0,66	0,85	0,59	0,63	0,62	0,65	0,59	0,58	0,70	0,55
a) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de abastecimento de água.	0,50	0,89	0,67	0,78	0,67	0,83	0,50	0,72	0,78	0,61	0,50	0,50	0,72	0,50
Descrição dos sistemas de abastecimento de água atuais. Essa descrição deverá englobar textos, mapas, projetos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória dos sistemas	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
Panorama da situação atual dos sistemas existentes, incluindo todas as estruturas integrantes: mananciais, captações, estações de tratamento, aduções de água bruta e tratada, estações elevatórias, reservação, redes de distribuição, ligações prediais, medição (micro e macromedição) e controle do sistema	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Principais deficiências referentes ao abastecimento de água, como frequência de intermitência, perdas nos sistemas	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50
Levantamento da rede hidrográfica do município/região, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Consumo per capita	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Estrutura de tarifação e índice de inadimplência	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50
Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
b) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de esgotamento sanitário.	0,57	0,71	0,50	0,86	0,64	0,71	0,50	0,50	0,36	0,43	0,50	0,50	0,64	0,50
Descrição dos sistemas de esgotamento sanitário atuais. Essa descrição deverá englobar textos, mapas, projetos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória dos sistemas	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Análise crítica e avaliação da situação atual dos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as estruturas integrantes: ligações prediais, rede de coleta, interceptores, estações elevatórias, emissários, estações de tratamento e controle do sistema	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00

Itens de avaliação do PMSB	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
Levantamento da rede hidrográfica do município, identificando as fontes de poluição pontuais de esgotamento sanitário	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dados dos corpos receptores existentes	0,00	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
e) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?	0,67	0,92	0,92	0,92	0,58	0,92	0,67	0,75	0,67	0,75	0,67	0,58	0,92	0,58
Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo a origem, o volume e sua caracterização (domiciliares, construção civil, industriais, hospitalares e de serviços de saúde), bem como seu processamento	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00
Informações sobre a produção per capita de resíduos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Levantamento das práticas atuais e dos problemas existentes associados à infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Identificação da existência de programas especiais (reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores e outros)	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50
Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	0,00	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00
d) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?	0,81	0,94	0,75	0,94	0,75	0,94	0,69	0,56	0,69	0,81	0,69	0,75	0,50	0,63
Verificação da existência de Plano Diretor municipal	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Verificação da legislação existente sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Descrição do sistema de macrodrenagem (galeria, canal, etc.)	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
Descrição do sistema de microdrenagem (rede, bocas-de-lobo e órgãos acessórios)	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Verificar se existem manutenção e limpeza da drenagem natural e artificial e a frequência com que são feitas	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Identificação dos principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamentos de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, etc.) observados na área urbana	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50
Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas de chuva	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00
1.6 Abrangência territorial atual	0,50	0,75	0,75	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
a) O diagnóstico abrangeu o distrito sede – zona urbana?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O diagnóstico abrangeu o distrito sede – zona rural?	0,00	0,50	0,50	1,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
c) O diagnóstico abrangeu demais distritos ou localidades – zona urbana?	1,00	NA	1,00	NA	1,00	NA	1,00	1,00	NA	1,00	NA	1,00	NA	NA
d) O diagnóstico abrangeu demais distritos ou localidades – zona rural?	0,00	NA	0,50	NA	0,00	NA	0,50	0,50	NA	0,00	NA	0,00	NA	NA
1.7 Participação	0,75	0,50	0,75	0,50	0,75	0,50	0,75	0,25	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
a) Houve ampla divulgação desta fase e dos estudos que a fundamentaram, de forma integral?	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Itens de avaliação do PMSB	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
Há evidências, inseridas nos produtos, que esta fase foi amplamente divulgada através de faixas, banners, convites às autoridades, folders, panfletos, meios de comunicação local (alto falante, jornal, rádio) e internet	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
b) Houve realização de audiências, consultas públicas ou oficinas, com recebimento de sugestões e críticas?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Realização de audiências, consultas públicas, oficinas ou seminários	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Recebimento de sugestões e críticas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2. Objetivos e metas	0,222	0,226	0,160	0,226	0,195	0,226	0,222	0,166	0,234	0,195	0,222	0,222	0,166	0,222
2.1 Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	1,00	0,92	0,92	0,67	1,00	1,00	0,92	1,00
a) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de abastecimento de água?	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de esgotamento sanitário?	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
c) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
d) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67	1,00	1,00	0,67	1,00
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
2.2 Programas, projetos e ações para a universalização dos serviços	0,58	0,65	0,51	0,65	0,45	0,65	0,58	0,69	0,87	0,45	0,58	0,58	0,69	0,58
a) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de abastecimento de água?	0,50	0,50	0,33	0,50	0,33	0,50	0,50	0,67	0,83	0,33	0,50	0,50	0,67	0,50
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de esgotamento sanitário?	0,50	0,50	0,33	0,50	0,33	0,50	0,50	0,67	0,83	0,33	0,50	0,50	0,67	0,50
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50

Itens de avaliação do PMSB	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
c) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?	0,50	0,50	0,33	0,50	0,33	0,50	0,50	0,67	0,83	0,33	0,50	0,50	0,67	0,50
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?	0,50	0,50	0,33	0,50	0,33	0,50	0,50	0,67	0,83	0,33	0,50	0,50	0,67	0,50
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
e) O plano apresentou investimentos necessários?	0,50	0,88	0,75	0,88	0,38	0,88	0,50	0,50	0,88	0,38	0,50	0,50	0,50	0,50
Apresentou estimativa de custos para os investimentos necessários	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
É possível identificar quanto custará cada programa, projeto e ação	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00
Os investimentos apresentados estão fundamentados, com base em tabelas nacionais ou regionais ou cotações (Nota técnica M cidades, Funasa, SINAPI, SETOP, banco de dados de prestadores de serviços, tabela de preços de consultorias, cotações)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Foram realizadas correções nos custos, quando esses se encontravam defasados (reajuste considerando INCC, por exemplo)	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
f) O plano identificou possíveis fontes de financiamento?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2.3 Compatibilidade com demais planos	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
a) O plano observou a compatibilidade com os objetivos e metas do Plano de Bacia Hidrográfica, suas diretrizes e estratégias?	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
b) O plano observou a compatibilidade com os objetivos e metas de outros planos (Plano Plurianual, Plano Diretor etc.), suas diretrizes e estratégias?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
2.4 Abrangência territorial	0,75	1,00	0,75	1,00	0,50	1,00	0,75	1,00	1,00	0,50	0,75	0,75	1,00	0,75
a) Os objetivos e as metas abrangeram o distrito sede – zona urbana?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) Os objetivos e as metas abrangeram o distrito sede – zona rural?	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,50	0,50	1,00	0,50
c) Os objetivos e as metas abrangeram distritos ou localidades – zona urbana?	1,00	NA	1,00	NA	1,00	NA	1,00	1,00	NA	1,00	NA	1,00	NA	NA
d) Os objetivos e as metas abrangeram distritos ou localidades – zona rural?	0,50	NA	0,50	NA	0,00	NA	0,50	1,00	NA	0,00	NA	0,50	NA	NA
2.5 Participação	0,50	0,25	0,50	0,25	0,75	0,25	0,50	0,25	0,50	0,75	0,50	0,50	0,25	0,50
a) Houve ampla divulgação desta fase e dos estudos que a fundamentaram, de forma integral?	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00
Há evidências, inseridas nos produtos, que esta fase foi amplamente divulgada através de faixas, banners, convites à autoridades, folders, panfletos, meios de comunicação local (alto falante, jornal, rádio) e internet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00
b) Houve realização de audiências, consultas públicas ou oficinas, com recebimento de sugestões e críticas?	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Realização de audiências, consultas públicas ou oficinas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
Recebimento de sugestões e críticas	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00

Itens de avaliação do PMSB	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
3. Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas	0,164	0,183	0,164	0,183	0,164	0,183	0,149	0,119	0,149	0,164	0,164	0,164	0,144	0,164
3.1 Gestão, regulação e controle social	0,25	0,83	0,50	0,83	0,25	0,83	0,25	0,00	0,75	0,25	0,25	0,25	0,17	0,25
a) O plano analisou a gestão municipal?	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Identificação da existência de estrutura administrativa no município (secretaria, departamento, setor) com atribuições voltadas para o saneamento (mencionou se existe ou não)	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Análise da estrutura (quando existente) ou proposta de um arranjo para a gestão municipal do saneamento	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b) O plano analisou a regulação (existência, modelo, estrutura etc.)?	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50
Identificação da existência de regulação no município (mencionou se existe ou não regulação dos serviços)	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50
Análise da regulação (quando existente) ou proposta de alternativas de arranjos para a regulação dos serviços	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50
c) O plano analisou o controle social (existência, modelo, estrutura etc.)?	0,25	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,25
Identificação da existência de conselho com atribuições voltadas para o controle social do saneamento (mencionou se existe ou não)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Análise da lei de criação do conselho (quando existente) verificando se o mesmo contempla as exigências da Lei n. 11.445/2007 ou proposta e orientações para a instituição do controle social através de um conselho existente no município ou criação de um conselho para essa finalidade	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
3.2 Eficiência e eficácia do plano	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
a) O plano apresentou indicadores para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O plano estabeleceu metas e prazos para os indicadores?	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3.3 Revisões	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
a) O plano estipulou revisões em prazo não superior a quatro anos e anteriormente ao Plano Plurianual.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3.4 Aprovação do plano	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50
a) O plano foi aprovado por lei ou decreto municipal?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) No instrumento legal, houve instituição formal do conselho responsável pelo controle social?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		1,00
c) No instrumento legal, houve designação da entidade reguladora responsável pelo acompanhamento do cumprimento do plano?	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
d) No instrumento legal, houve identificação da estrutura administrativa da prefeitura, responsável pela administração do plano?	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
4. Ações para emergências e contingências	0,137	0,182	0,091	0,182	0,091	0,182	0,137	0,091	0,080	0,091	0,137	0,137	0,091	0,137
4.1 Ações para emergências e contingências	0,75	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,75	0,50	0,44	0,50	0,75	0,75	0,50	0,75
a) O plano estabeleceu ações de emergências e contingências?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Serviço de abastecimento de água	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Serviço de esgotamento sanitário	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O plano apontou os responsáveis pelas ações de emergências e contingências?	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50
ÍNDICE FINAL - PLANEJAMENTO	0,749	0,844	0,641	0,855	0,659	0,854	0,743	0,568	0,696	0,643	0,747	0,747	0,606	0,746

Itens de avaliação do PMSB	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
0. Informações gerais														
a) Existe plano de saneamento?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
b) Quem elaborou?	SHS	AMBIPLA	Vallenge	COAME	Vallenge	Vallenge	Vallenge	Engecorps	Engecorps	SHS	CONEN	CONEN	Vallenge	FUNARBE
c) Data de conclusão:	set/16	fev/14	mai/15	mar/14	jun/15	mai/15	jul/13	fev/15	fev/15	set/16	dez/14	out/14	mai/15	fev/15
d) Homologação (número da Lei ou Decreto municipal):	Lei	Lei n. 4.086/2016	Lei n. 2.275/2015		Lei	Lei n. 974/2015	Lei n. 1.064/2013	Lei n. 1.292/2015	Lei n. 1.025/2015	Lei n. 522/2016		Lei n. 1.630/2015	Lei n. 468/2017	Lei n. 2.452/2014
e) Data Homologação:		20/12/2016	15/06/2015			21/12/2015	10/05/2013	14/05/2015	16/03/2015	20/10/2016		28/10/2015	24/04/2017	29/12/2014
d) Data máxima para 1ª revisão:		20/12/2020	15/06/2019			21/12/2019	10/05/2017	14/05/2019	16/03/2019	20/10/2020		28/10/2019	24/04/2021	29/12/2018
1. Diagnóstico da situação e de seus impactos na condição de vida	0,250	0,193	0,223	0,116	0,222	0,221	0,210	0,234	0,235	0,251	0,226	0,224	0,224	0,262
1.1 Aspectos socioeconômicos	1,00	0,81	1,00	0,83	1,00	1,00	0,81	0,95	0,95	1,00	0,98	0,96	1,00	0,69
a) O plano apresentou caracterização da área de planejamento?	1,00	0,64	1,00	0,86	1,00	1,00	0,64	0,79	0,79	1,00	0,93	0,86	1,00	0,71
Área	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Localização	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Distância entre a sede municipal e municípios da região, da capital do estado e entre distritos e sede municipal	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50
Ano de instalação	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dados de altitude	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Infraestrutura local (energia elétrica, pavimentação, transporte, habitação, etc)	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
Infraestrutura social (postos de saúde, igrejas, escolas, associações, cemitérios, etc)	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
b) O plano utilizou informações ou indicadores de evolução populacional	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Censos do IBGE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
c) O plano utilizou informações ou indicadores socioeconômicos do município?	1,00	0,60	1,00	0,80	1,00	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70
Economia	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
PIB	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
IDH	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Descrição dos indicadores de renda, pobreza e desigualdade	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Educação	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
d) O plano apresentou uma caracterização física simplificada do município?	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33
Aspectos geológicos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Aspectos climatológicos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Vegetação predominante	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
1.2 Aspectos ambientais e de recursos hídricos	1,00	0,95	0,95	0,35	0,95	0,95	0,95	1,00	1,00	1,00	0,28	0,28	0,95	1,00
a) O plano identificou a bacia hidrográfica em que o município está inserido?	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	0,25	1,00	1,00
Apresentou descrição	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Apresentou mapa com a identificação do município e sua inserção na bacia	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
b) O plano caracterizou a bacia hidrográfica em termos de área, sub-bacias, principais recursos hídricos, disponibilidade hídrica, qualidade das águas?	1,00	0,90	0,90	0,20	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	0,30	0,30	0,90	1,00
Área	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Sub-bacias	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Principais recursos hídricos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Disponibilidade hídrica	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Dados de qualidade das águas	1,00	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00

Itens de avaliação do PMSB	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
1.3 Aspectos de saúde e epidemiologia	1,00	0,38	0,63	0,38	0,63	0,63	0,50	0,81	0,81	1,00	1,00	1,00	0,63	0,75
a) O plano utilizou informações ou indicadores relativos às doenças de veiculação hídrica (diarreia, cólera, hepatite, entre outras)?	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Utilizou indicadores do tema	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Apresentou os dados, especificando por tipo de doença	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
b) O plano utilizou informações ou indicadores de longevidade, natalidade, mortalidade e morbidade?	1,00	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	0,88	0,88	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50
Longevidade	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Natalidade	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Mortalidade	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Morbidade	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.4 Política do setor de saneamento	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
a) O plano coletou informações referentes à política e gestão dos serviços de saneamento básico do município?	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Levantamento da legislação e análise dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e municipal do saneamento básico	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.5 Aspectos do saneamento básico	0,78	0,76	0,55	0,24	0,54	0,51	0,56	0,64	0,66	0,80	0,69	0,67	0,57	0,90
a) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de abastecimento de água.	0,78	0,67	0,50	0,33	0,44	0,39	0,67	0,83	0,83	0,83	0,72	0,67	0,50	0,94
Descrição dos sistemas de abastecimento de água atuais. Essa descrição deverá englobar textos, mapas, projetos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória dos sistemas	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00
Panorama da situação atual dos sistemas existentes, incluindo todas as estruturas integrantes: mananciais, captações, estações de tratamento, aduções de água bruta e tratada, estações elevatórias, reservação, redes de distribuição, ligações prediais, medição (micro e macromedição) e controle do sistema	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Principais deficiências referentes ao abastecimento de água, como frequência de intermitência, perdas nos sistemas	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Levantamento da rede hidrográfica do município/região, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Consumo per capita	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
Estrutura de tarifação e índice de inadimplência	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	NA	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00
Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50
b) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de esgotamento sanitário.	0,50	0,57	0,50	0,21	0,50	0,50	0,36	0,36	0,36	0,50	0,36	0,36	0,50	0,86
Descrição dos sistemas de esgotamento sanitário atuais. Essa descrição deverá englobar textos, mapas, projetos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória dos sistemas	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00
Análise crítica e avaliação da situação atual dos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as estruturas integrantes: ligações prediais, rede de coleta, interceptores, estações elevatórias, emissários, estações de tratamento e controle do sistema	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50

Itens de avaliação do PMSB	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
Levantamento da rede hidrográfica do município, identificando as fontes de poluição pontuais de esgotamento sanitário	0,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Dados dos corpos receptores existentes	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	1,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50
e) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?	0,92	1,00	0,58	0,08	0,58	0,67	0,58	0,67	0,75	0,92	0,92	0,92	0,67	0,92
Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo a origem, o volume e sua caracterização (domiciliares, construção civil, industriais, hospitalares e de serviços de saúde), bem como seu processamento	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Informações sobre a produção per capita de resíduos	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Levantamento das práticas atuais e dos problemas existentes associados à infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Identificação da existência de programas especiais (reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores e outros)	1,00	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	1,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50
d) O plano identificou e analisou as características e a situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?	0,94	0,81	0,63	0,31	0,63	0,50	0,63	0,69	0,69	0,94	0,75	0,75	0,63	0,88
Verificação da existência de Plano Diretor municipal	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Verificação da legislação existente sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Descrição do sistema de macrodrenagem (galeria, canal, etc.)	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
Descrição do sistema de microdrenagem (rede, bocas-de-lobo e órgãos acessórios)	1,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
Verificar se existem manutenção e limpeza da drenagem natural e artificial e a frequência com que são feitas	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50
Identificação dos principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamentos de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, etc.) observados na área urbana	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas de chuva	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Organograma e estrutura do prestador de serviço (quantificação de funcionários, equipamentos disponíveis e estrutura física)	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
1.6 Abrangência territorial atual	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	1,00
a) O diagnóstico abrangeu o distrito sede – zona urbana?	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O diagnóstico abrangeu o distrito sede – zona rural?	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00
c) O diagnóstico abrangeu demais distritos ou localidades – zona urbana?	1,00	1,00	1,00	0,50	NA	1,00	NA	NA	NA	1,00	NA	1,00	NA	1,00
d) O diagnóstico abrangeu demais distritos ou localidades – zona rural?	0,50	0,50	0,00	0,50	NA	0,00	NA	NA	NA	0,50	NA	0,50	NA	1,00
1.7 Participação	0,50	0,00	0,75	0,00	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	1,00
a) Houve ampla divulgação desta fase e dos estudos que a fundamentaram, de forma integral?	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00

Itens de avaliação do PMSB	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
Há evidências, inseridas nos produtos, que esta fase foi amplamente divulgada através de faixas, banners, convites às autoridades, folders, panfletos, meios de comunicação local (alto falante, jornal, rádio) e internet	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00
b) Houve realização de audiências, consultas públicas ou oficinas, com recebimento de sugestões e críticas?	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Realização de audiências, consultas públicas, oficinas ou seminários	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Recebimento de sugestões e críticas	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2. Objetivos e metas	0,211	0,214	0,222	0,078	0,222	0,222	0,195	0,234	0,234	0,211	0,160	0,131	0,222	0,278
2.1 Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização	1,00	0,92	1,00	0,33	1,00	1,00	0,67	0,92	0,92	1,00	0,50	0,50	1,00	0,88
a) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de abastecimento de água?	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
b) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de esgotamento sanitário?	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,83
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
c) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,83
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
d) O plano apresentou os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?	1,00	0,67	1,00	0,33	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67	1,00	0,50	0,50	1,00	0,83
Projeção de demandas para 20 anos	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
Objetivos (enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Metas de curto, médio e longo (são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. Permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos)	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
2.2 Programas, projetos e ações para a universalização dos serviços	0,65	0,77	0,58	0,26	0,58	0,58	0,45	0,87	0,87	0,65	0,51	0,51	0,58	0,92
a) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de abastecimento de água?	0,50	0,67	0,50	0,33	0,50	0,50	0,33	0,83	0,83	0,50	0,33	0,33	0,50	1,00
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
b) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de esgotamento sanitário?	0,50	0,67	0,50	0,33	0,50	0,50	0,33	0,83	0,83	0,50	0,33	0,33	0,50	1,00
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00

Itens de avaliação do PMSB	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
c) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?	0,50	1,00	0,50	0,33	0,50	0,50	0,33	0,83	0,83	0,50	0,33	0,33	0,50	1,00
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
d) O plano apresentou os programas, projetos e ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas?	0,50	0,67	0,50	0,33	0,50	0,50	0,33	0,83	0,83	0,50	0,33	0,33	0,50	1,00
Apresentou programas, projetos e ações	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Os programas, projetos e ações estão bem estruturados, sendo um programa uma série de inter-relacionados e específicos projetos e tarefas adicionais (ações), que juntos atingem um número de metas de um objetivo estratégico	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00
Indicou os responsáveis pela implementação de cada ação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
e) O plano apresentou investimentos necessários?	0,88	0,63	0,50	0,25	0,50	0,50	0,38	0,88	0,88	0,88	0,75	0,75	0,50	0,50
Apresentou estimativa de custos para os investimentos necessários	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
É possível identificar quanto custará cada programa, projeto e ação	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00
Os investimentos apresentados estão fundamentados, com base em tabelas nacionais ou regionais ou cotações (Nota técnica M cidades, Funasa, SINAPI, SETOP, banco de dados de prestadores de serviços, tabela de preços de consultorias, cotações)	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00
Foram realizadas correções nos custos, quando esses se encontravam defasados (reajuste considerando INCC, por exemplo)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
f) O plano identificou possíveis fontes de financiamento?	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2.3 Compatibilidade com demais planos	1,00	0,75	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00
a) O plano observou a compatibilidade com os objetivos e metas do Plano de Bacia Hidrográfica, suas diretrizes e estratégias?	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
b) O plano observou a compatibilidade com os objetivos e metas de outros planos (Plano Plurianual, Plano Diretor etc.), suas diretrizes e estratégias?	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
2.4 Abrangência territorial	0,75	0,50	0,75	0,25	0,75	0,75	0,50	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00
a) Os objetivos e as metas abrangeram o distrito sede – zona urbana?	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) Os objetivos e as metas abrangeram o distrito sede – zona rural?	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
c) Os objetivos e as metas abrangeram distritos ou localidades – zona urbana?	0,50	1,00	1,00	0,50	NA	1,00	NA	NA	NA	0,50	NA	1,00	NA	1,00
d) Os objetivos e as metas abrangeram distritos ou localidades – zona rural?	0,50	0,00	0,50	0,00	NA	0,50	NA	NA	NA	0,50	NA	0,50	NA	1,00
2.5 Participação	0,25	0,75	0,50	0,00	0,50	0,50	0,75	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50	1,00
a) Houve ampla divulgação desta fase e dos estudos que a fundamentaram, de forma integral?	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Há evidências, inseridas nos produtos, que esta fase foi amplamente divulgada através de faixas, banners, convites à autoridades, folders, panfletos, meios de comunicação local (alto falante, jornal, rádio) e internet	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
b) Houve realização de audiências, consultas públicas ou oficinas, com recebimento de sugestões e críticas?	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Realização de audiências, consultas públicas ou oficinas	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Recebimento de sugestões e críticas	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Itens de avaliação do PMSB	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
3. Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas	0,169	0,109	0,164	0,005	0,149	0,164	0,164	0,156	0,156	0,193	0,134	0,179	0,164	0,193
3.1 Gestão, regulação e controle social	0,83	0,08	0,25	0,08	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	1,00	0,50	0,50	0,25	1,00
a) O plano analisou a gestão municipal?	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Identificação da existência de estrutura administrativa no município (secretaria, departamento, setor) com atribuições voltadas para o saneamento (mencionou se existe ou não)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Análise da estrutura (quando existente) ou proposta de um arranjo para a gestão municipal do saneamento	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
b) O plano analisou a regulação (existência, modelo, estrutura etc.)?	1,00	0,00	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Identificação da existência de regulação no município (mencionou se existe ou não regulação dos serviços)	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
Análise da regulação (quando existente) ou proposta de alternativas de arranjos para a regulação dos serviços	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
c) O plano analisou o controle social (existência, modelo, estrutura etc.)?	0,50	0,25	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00	0,50	0,50	0,25	1,00
Identificação da existência de conselho com atribuições voltadas para o controle social do saneamento (mencionou se existe ou não)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Análise da lei de criação do conselho (quando existente) verificando se o mesmo contempla as exigências da Lei n. 11.445/2007 ou proposta e orientações para a instituição do controle social através de um conselho existente no município ou criação de um conselho para essa finalidade	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
3.2 Eficiência e eficácia do plano	0,75	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	1,00	0,50
a) O plano apresentou indicadores para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços?	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O plano estabeleceu metas e prazos para os indicadores?	0,50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00
3.3 Revisões	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
a) O plano estipulou revisões em prazo não superior a quatro anos e anteriormente ao Plano Plurianual.	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3.4 Aprovação do plano	0,25	0,25	0,50	0,00	0,25	0,50	0,50	0,38	0,38	0,50	0,00	0,75	0,50	0,75
a) O plano foi aprovado por lei ou decreto municipal?	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
b) No instrumento legal, houve instituição formal do conselho responsável pelo controle social?		0,00	1,00	0,00		1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
c) No instrumento legal, houve designação da entidade reguladora responsável pelo acompanhamento do cumprimento do plano?		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
d) No instrumento legal, houve identificação da estrutura administrativa da prefeitura, responsável pela administração do plano?		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
4. Ações para emergências e contingências	0,182	0,091	0,137	0,046	0,137	0,137	0,091	0,080	0,080	0,182	0,091	0,091	0,137	0,137
4.1 Ações para emergências e contingências	1,00	0,50	0,75	0,25	0,75	0,75	0,50	0,44	0,44	1,00	0,50	0,50	0,75	0,75
a) O plano estabeleceu ações de emergências e contingências?	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,88	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
Serviço de abastecimento de água	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Serviço de esgotamento sanitário	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
b) O plano apontou os responsáveis pelas ações de emergências e contingências?	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00
ÍNDICE FINAL - PLANEJAMENTO	0,812	0,607	0,746	0,245	0,730	0,744	0,660	0,704	0,705	0,837	0,611	0,625	0,747	0,870

APÊNDICE C – Protocolo de avaliação da função Regulação e Fiscalização

Itens de avaliação da Regulação e Fiscalização	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
1. Obrigações Legais do Município	0,239	0,239	0,239	0,000	0,000	0,239	0,239	0,239	0,000	0,239	0,000	0,239	0,000	0,239
1.1 Definição do ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
a) O município definiu o ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços?	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
b) Se sim, qual é a entidade reguladora e fiscalizadora designada?	CISAB	CISAB	CISAB	-	-	CISAB	CISAB	CISAB	-	CISAB	-	CISAB	-	CISAB
c) Qual o instrumento de Celebração?	Convênio	Convênio	Convênio			Convênio	Convênio	Convênio		Convênio		Convênio		Convênio
Nº Termo	003/2017	005/2017	009/2017			008/2017	004/2016	006/2017		001/2017		007/2017		002/2018
Data	29/03/2017	07/08/2017	29/09/2017			25/09/2017	19/07/2016	18/09/2017		24/01/2017		20/09/2017		18/04/2018
Vigência	10 anos	10 anos	10 anos			10 anos	10 anos	10 anos		10 anos		10 anos		10 anos
1.2 Estabelecimento dos procedimentos de atuação do ente regulador e fiscalizador	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500
a) O município estabeleceu a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelo ente regulador e fiscalizador dos serviços? (Está claro quais componentes do saneamento serão regulados e fiscalizados?)	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500
serviços de abastecimento de água	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
serviços de esgotamento sanitário	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora	0,174	0,174	0,174	0,000	0,000	0,174	0,174	0,174	0,000	0,174	0,000	0,174	0,000	0,174
2.1 Dimensões técnica e operacional da prestação dos serviços	0,333	0,333	0,333	0,000	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333
a) Foram estabelecidos padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b) Foram estabelecidas normas para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
c) Foram estabelecidos requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas?	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
2.2 Dimensões econômica e social de prestação dos serviços	0,833	0,833	0,833	0,000	0,000	0,833	0,833	0,833	0,000	0,833	0,000	0,833	0,000	0,833
a) Foram definidos o regime, a estrutura e os níveis tarifários, bem como os procedimentos e os prazos de sua fixação, reajuste e revisão?	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
b) Foram estabelecidas normas para medição, faturamento e cobrança de serviços?	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
c) Foram estabelecidas normas que tratem de subsídios tarifários e não tarifários?	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5
2.3 Procedimentos de ouvidoria	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500
a) Foram estabelecidas normas que tratem dos padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação?	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5

Itens de avaliação da Regulação e Fiscalização	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
3. Atuação da entidade reguladora e fiscalizadora	0,184	0,184	0,184	0,000	0,000	0,184	0,184	0,110	0,000	0,184	0,000	0,184	0,000	0,110
3.1 Ações de Fiscalização	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
a) A entidade reguladora e fiscalizadora possui procedimentos para realização da ação de fiscalização? (Incluem-se procedimentos para as atividades de campo, modelos de relatório de fiscalização, termo de notificação, relatório de acompanhamento e auto de infração).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b) A ação de fiscalização ocorre de forma periódica e programada?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
c) Há ações de fiscalização não programadas? (Incluem-se fiscalização motivada por denúncia, programação emergencial, reclamação de ouvidoria, solicitação do Ministério Público ou do Poder Legislativo).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2 Verificação do cumprimento dos planos de saneamento	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
a) A entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços verifica o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços? (Há relatórios ou pareceres da entidade que comprovem a verificação do cumprimento das metas estabelecidas nos planos?)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.3 Ouvidoria	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500
a) Existe um canal de atendimento (página na internet, telefone ou espaço físico) para recebimento das reclamações e sugestões dos usuários dos serviços?	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5
3.4 Tarifas	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	0,000
a) A entidade define tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade?	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0
3.5 Publicidade das ações da entidade reguladora e fiscalizadora	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
a) Os relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores estão acessíveis, preferencialmente em página na internet?	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
ÍNDICE FINAL - REGULAÇÃO/FISCALIZAÇÃO	0,597	0,597	0,597	0,000	0,000	0,597	0,597	0,523	0,000	0,597	0,000	0,597	0,000	0,523

Itens de avaliação da Regulação e Fiscalização	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
1. Obrigações Legais do Município	0,000	0,239	0,239	0,239	0,000	0,000	0,000	0,239	0,000	0,239	0,000	0,239	0,239	0,239
1.1 Definição do ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000
a) O município definiu o ente responsável pela Regulação e Fiscalização dos serviços?	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
b) Se sim, qual é a entidade reguladora e fiscalizadora designada?	-	CISAB	CISAB	CISAB	-	-	-	CISAB	-	CISAB	-	CISAB	CISAB	CISAB
c) Qual o instrumento de Celebração?		Convênio	Convênio	Convênio				Convênio		Convênio		Convênio	Convênio	Convênio
Nº Termo		004/2017	001/2016	002/2017				002/2016		012/2017		011/2017	006/2016	005/2016
Data		18/07/2017	10/05/2016	26/01/2017				10/05/2016		01/11/2017		06/10/2017	03/10/2016	03/10/2016
Vigência		10 anos	10 anos	10 anos				10 anos		10 anos		10 anos	10 anos	10 anos
1.2 Estabelecimento dos procedimentos de atuação do ente regulador e fiscalizador	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,500	0,500
a) O município estabeleceu a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelo ente regulador e fiscalizador dos serviços? (Está claro quais componentes do saneamento serão regulados e fiscalizados?)	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,500	0,500
serviços de abastecimento de água	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
serviços de esgotamento sanitário	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Normativos da entidade reguladora e fiscalizadora	0,000	0,174	0,174	0,174	0,000	0,000	0,000	0,174	0,000	0,174	0,000	0,174	0,174	0,174
2.1 Dimensões técnica e operacional da prestação dos serviços	0,000	0,333	0,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,333	0,000	0,333	0,333	0,333
a) Foram estabelecidos padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b) Foram estabelecidas normas para avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
c) Foram estabelecidos requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas?	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
2.2 Dimensões econômica e social de prestação dos serviços	0,000	0,833	0,833	0,833	0,000	0,000	0,000	0,833	0,000	0,833	0,000	0,833	0,833	0,833
a) Foram definidos o regime, a estrutura e os níveis tarifários, bem como os procedimentos e os prazos de sua fixação, reajuste e revisão?	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
b) Foram estabelecidas normas para medição, faturamento e cobrança de serviços?	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
c) Foram estabelecidas normas que tratem de subsídios tarifários e não tarifários?	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
2.3 Procedimentos de ouvidoria	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,500	0,500
a) Foram estabelecidas normas que tratem dos padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação?	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5

Itens de avaliação da Regulação e Fiscalização	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
3. Atuação da entidade reguladora e fiscalizadora	0,000	0,184	0,184	0,110	0,000	0,000	0,000	0,184	0,000	0,110	0,000	0,110	0,184	0,184
3.1 Ações de Fiscalização	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
a) A entidade reguladora e fiscalizadora possui procedimentos para realização da ação de fiscalização? (Incluem-se procedimentos para as atividades de campo, modelos de relatório de fiscalização, termo de notificação, relatório de acompanhamento e auto de infração).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b) A ação de fiscalização ocorre de forma periódica e programada?	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
c) Há ações de fiscalização não programadas? (Incluem-se fiscalização motivada por denúncia, programação emergencial, reclamação de ouvidoria, solicitação do Ministério Público ou do Poder Legislativo).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2 Verificação do cumprimento dos planos de saneamento	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
a) A entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços verifica o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços? (Há relatórios ou pareceres da entidade que comprovem a verificação do cumprimento das metas estabelecidas nos planos?)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.3 Ouvidoria	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	0,500	0,500	0,500
a) Existe um canal de atendimento (página na internet, telefone ou espaço físico) para recebimento das reclamações e sugestões dos usuários dos serviços?	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
3.4 Tarifas	0,000	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
a) A entidade define tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade?	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
3.5 Publicidade das ações da entidade reguladora e fiscalizadora	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000
a) Os relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se referam à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores estão acessíveis, preferencialmente em página na internet?	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
ÍNDICE FINAL - REGULAÇÃO/FISCALIZAÇÃO	0,000	0,597	0,597	0,523	0,000	0,000	0,000	0,597	0,000	0,523	0,000	0,523	0,597	0,597

APÊNDICE D – Protocolo de avaliação da função Participação e Controle Social

Itens de avaliação da Participação e Controle social	Abre Campo	Acaiaca	Carangola	Conceição do Ipanema	Fervedouro	Ipanema	Jequeri	Lajinha	Lamim	Lima Duarte	Luisburgo	Manhuaçu	Manhumirim	Oratórios
1. Obrigações Legais do Município	0,274	0,137	0,069	0,000	0,206	0,274	0,137	0,000	0,000	0,274	0,000	0,274	0,274	0,274
1.1 Designação de órgão colegiado para o exercício do controle social	1,000	0,500	0,500	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000
a) O município constituiu órgão colegiado, de caráter consultivo, com atribuições voltadas para o controle social dos serviços de saneamento? (Pode ser designado à órgão colegiado existente, com as devidas adaptações das leis que os criaram).	1,0	0,5	0,5	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
Nome do órgão	CODEMA	CMSB	-	-	CMSB	CMS	CMSB	-	-	CMSB	-	CMSBM	CMSB	CMSB
Instrumento legal de criação	Lei n. 1.363/2009	Lei n. 712/2016			Lei n. 689/2013	Lei n. 1.503/2015				Lei n. 1.792/2015		Lei n. 3.444/2014	Lei n. 1.618/2016	Lei n. 482/2015
Instrumento legal de alteração (quando houver)	Lei 1.476/2015 e Lei 1.487/2015													
1.2 Representação	1,000	0,500	0,000	0,000	0,500	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000
a) Se constituído, o órgão colegiado atende a representação mínima? (Representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços, dos usuários, de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico).	1,0	0,5	0,0		0,5	1,0		0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
2. Mecanismos de participação e controle social	0,252	0,252	0,135	0,111	0,252	0,275	0,252	0,053	0,111	0,135	0,135	0,275	0,111	0,228
2.1 Estabelecimento de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico	0,717	0,717	0,383	0,317	0,717	0,783	0,717	0,150	0,317	0,383	0,383	0,783	0,317	0,650
a) O município promove debates, audiências públicas, consultas públicas, conferências das cidades para formulação e avaliação da política de saneamento?	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Debates/Reuniões	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Audiências públicas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Consultas públicas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Conferências das cidades	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b) Em que momentos esses mecanismos são estabelecidos?	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4	0,6	0,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,2	0,2
Formulação da Política Municipal de Saneamento						1,0						1,0		
Elaboração do PMSB (Planejamento)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Avaliação da Política e/ou do PMSB											1,0			
Avaliação da Prestação dos Serviços					1,0									
Interface com a Agência Reguladora (acompanhamento do reajuste tarifário, por exemplo)	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0			1,0		1,0		
c) A Prefeitura oferece algum suporte para o funcionamento do órgão colegiado? (suporte técnico, espaço para reuniões, etc)	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0					1,0		1,0
3. Efetividade do funcionamento do órgão colegiado no controle social	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000	0,281	0,281	0,000	0,000	0,000	0,000	0,375	0,375	0,000
3.1 Funcionamento do órgão colegiado	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
a) O órgão colegiado está ativo?	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
Houve nomeação dos integrantes do órgão colegiado?	0,0	1,0			0,0	1,0	1,0	0,0	0,0		0,0	1,0	1,0	0,0
Qual a frequência com que o órgão colegiado se reúne? (critério para pontuação: 1pto para pelo menos a cada 6 meses; 0,5 pto para cada 12 meses; 0 para superior à 12 meses)	0,0	1,0			0,0	0,5	0,5	0,0	0,0		0,0	1,0	1,0	0,0
ÍNDICE FINAL - PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	0,526	0,764	0,204	0,111	0,458	0,830	0,670	0,053	0,111	0,409	0,135	0,924	0,760	0,502

Itens de avaliação da Participação e Controle social	Pocrane	Ponte Nova	Raul Soares	Recreio	Reduto	Rio Doce	São Francisco do Glória	Senador Firmino	Senhora de Oliveira	Taparuba	Tocantins	Tombos	Vermelho Novo	Viçosa
1. Obrigações Legais do Município	0,274	0,000	0,000	0,000	0,274	0,274	0,000	0,000	0,274	0,137	0,000	0,137	0,274	0,274
1.1 Designação de órgão colegiado para o exercício do controle social	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	1,000	0,000	0,500	1,000	1,000
a) O município constituiu órgão colegiado, de caráter consultivo, com atribuições voltadas para o controle social dos serviços de saneamento? (Pode ser designado à órgão colegiado existente, com as devidas adaptações das leis que os criaram).	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,5	1,0	1,0
Nome do órgão	CMS	-	-	-	CMSB	COMUSB	-	-	CODEMA	CMS	-	CODEMA	CODEMA	CMSB
Instrumento legal de criação	Decreto Lei Nº. 001/2018				Lei n. 399/2015	Lei n. 956/2014			Lei 797/2005	Lei n. 397/2013		Lei n. 1.233/1998	Lei n. 330/2010	Lei n. 2.528/2015
Instrumento legal de alteração (quando houver)									Decreto 096/2015			Lei n. 1.544/2013		
1.2 Representação	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,500	1,000	1,000
a) Se constituído, o órgão colegiado atende a representação mínima? (Representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços, dos usuários, de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico).	1,0		0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0			0,5	1,0	1,0
2. Mecanismos de participação e controle social	0,228	0,105	0,111	0,000	0,228	0,111	0,111	0,111	0,228	0,228	0,111	0,228	0,252	0,252
2.1 Estabelecimento de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico	0,650	0,300	0,317	0,000	0,650	0,317	0,317	0,317	0,650	0,650	0,317	0,650	0,717	0,717
a) O município promove debates, audiências públicas, consultas públicas, conferências das cidades para formulação e avaliação da política de saneamento?	0,8	0,5	0,8	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Debates/Reuniões	1,0		1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Audiências públicas	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Consultas públicas	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Conferências das cidades	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b) Em que momentos esses mecanismos são estabelecidos?	0,2	0,4	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Formulação da Política Municipal de Saneamento														
Elaboração do PMSB (Planejamento)	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Avaliação da Política e/ou do PMSB														
Avaliação da Prestação dos Serviços														
Interface com a Agência Reguladora (acompanhamento do reajuste tarifário, por exemplo)		1,0											1,0	1,0
c) A Prefeitura oferece algum suporte para o funcionamento do órgão colegiado? (suporte técnico, espaço para reuniões, etc)	1,0				1,0	0,0			1,0	1,0		1,0	1,0	1,0
3. Efetividade do funcionamento do órgão colegiado no controle social	0,188	0,000	0,000	0,000	0,188	0,000	0,000	0,000	0,375	0,375	0,000	0,000	0,375	0,375
3.1 Funcionamento do órgão colegiado	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0
a) O órgão colegiado está ativo?	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Houve nomeação dos integrantes do órgão colegiado?	1,0				1,0	0,0		0,0	1,0	1,0		0,0	1,0	1,0
Qual a frequência com que o órgão colegiado se reúne? (critério para pontuação: 1pto para pelo menos a cada 6 meses; 0,5 pto para cada 12 meses; 0 para superior à 12 meses)	0,0				0,0	0,0		0,0	1,0	1,0		0,0	1,0	1,0
ÍNDICE FINAL - PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	0,690	0,105	0,111	0,000	0,690	0,385	0,111	0,111	0,877	0,740	0,111	0,365	0,901	0,901