



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

Luciane Dusi Pereira

**Governança do esgotamento sanitário no contexto urbano aplicada aos municípios de  
pequeno porte**

Florianópolis  
2023

Luciane Dusi Pereira

**Governança do esgotamento sanitário no contexto urbano aplicada aos municípios de  
pequeno porte**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do título de Doutora em  
Engenharia Ambiental  
Orientador: Prof. Pablo Heleno Sezerino, Dr.

Florianópolis

2023

### Ficha de identificação da obra

Pereira, Luciane Dusi

Governança do esgotamento sanitário no contexto urbano aplicada aos municípios de pequeno porte / Luciane Dusi Pereira ; orientador, Pablo Heleno Sezerino, 2023.  
168 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Engenharia Ambiental. 2. Governança. 3. Esgotamento Sanitário. 4. Arquétipo. I. Sezerino, Pablo Heleno . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental. III. Título.

Luciane Dusi Pereira

**Governança do esgotamento sanitário no contexto urbano aplicada aos municípios de  
pequeno porte**

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora  
composta pelos seguintes membros:

Prof. Fernando Magalhães, Dr.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Marcelo Seleme Matias, Dr.

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN

Prof. Rodrigo de Almeida Mohedano, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi  
julgado adequado para obtenção do título de doutor em Engenharia Ambiental.

---

Profa. Alexandra Rodrigues Finotti, Dra.

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação

---

Prof. Pablo Heleno Sezerino, Dr.

Orientador

Florianópolis, 2023.

Este trabalho é dedicado aos Mestres, colegas de profissão e estudantes.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a colaboração dos pesquisadores do Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado – GESAD, em especial as orientações do professor Pablo.

Agradeço aos responsáveis do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE de Jaraguá do Sul, pela abertura, atenção e disposição dada às entrevistas.

Agradeço aos representantes municipais de Tunápolis, Descanso, Arroio Trinta, Catanduva e Palma Sola, pela atenção dispensada com nossa equipe de pesquisadores.

Agradeço aos representantes da Vigilância Sanitária de Florianópolis, pela colaboração e prontidão de resposta.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela bolsa de auxílio à pesquisa, incentivo necessário fornecido pelo governo federal aos pesquisadores do país.

## RESUMO

A governança pública tornou-se um tema de interesse no âmbito da engenharia sanitária e ambiental dado sua potencialidade de ordenar e coordenar as ações e demandas de um sistema de esgotamento sanitário (SES) adequado. Neste contexto, objetivou-se aprimorar a abordagem sobre a governança do SES no contexto urbano, por meio da definição de um arquétipo contendo aspectos fundamentais e instrumentos aplicáveis aos municípios de pequeno porte (limitados a um equivalente populacional de 10 mil habitantes). Este trabalho foi desenvolvido em 3 etapas metodológicas com características distintas, quais foram: (i) proposição da estrutura básica do arquétipo; (ii) identificação de instrumentos relacionados aos mecanismos de governança estabelecidos no Decreto Federal 9.203 de 2017; (iii) elaboração de um guia orientativo para implementação ou reconhecimento da governança do SES. O arquétipo sintetiza o conceito de governança do SES, apresentando seus constituintes essenciais e a forma como se relacionam. Em torno do núcleo da governança do SES orbitam três mecanismos essenciais, quais sejam: (i) Estratégia; (ii) Liderança; (iii) Controle. Por sua vez, estes três mecanismos possuem seus respectivos componentes que os orbitam. O mecanismo Estratégia possui 3 componentes denominados: (i) Planos e Objetivos; (ii) Institucionalização; (iii) Capacidade Organizacional e de Recursos. O mecanismo Liderança possui 2 componentes denominados: (i) Coordenação e Coerência; (ii) Participação. Por último, o mecanismo Controle possui 3 componentes: (i) *Accountability*; (ii) Monitoramento e Avaliação; (iii) Gestão de Riscos e Controle Interno. Ressalta-se que cada componente possui em suas órbitas instrumentos por meio dos quais é implementada ou aprimorada a governança do SES. Destaca-se, ainda, o estabelecimento de atributos ao arquétipo, quais sejam: (i) integridade; (ii) confiabilidade; (iii) melhoria regulatória; (iii) prestação de contas e responsabilidade; (iv) transparência; (v) capacidade de resposta. A aplicação do arquétipo de governança do SES apresentou-se útil para identificar pontos a serem trabalhados pelas instituições, gerando uma perspectiva útil para a tomada de decisão do gestor em relação aos aspectos a serem melhorados no fornecimento do SES. Já em relação ao *benchmarking* de boas práticas, ele demonstrou ser uma ferramenta importante para identificar instrumentos relacionados com os mecanismos da governança. Uma vez identificadas as experiências exitosas, é possível estudá-las, entrar em contato com as instituições e proceder com a customização das soluções. Este caminho pode reduzir tempo, diminuir necessidade de recursos financeiros e encurtar distâncias, potencializando a universalização do SES.

**Palavras-chave:** Governança. Esgotamento Sanitário. Arquétipo. Pequenos Municípios.

## ABSTRACT

Public governance has become a topic of interest in the field of sanitary and environmental engineering given its potential to organize and coordinate the actions and demands of an adequate sanitary sewage system (SES). In this context, the objective was to improve the SES governance approach in the urban context, by defining an archetype containing fundamental aspects and instruments applicable to small municipalities (limited to a population equivalent of 10,000 inhabitants). This work was developed in 3 methodological stages with distinct characteristics, which were: (i) proposition of the basic structure of the archetype; (ii) identification of instruments related to the governance mechanisms established in Federal Decree 9,203 of 2017; (iii) elaboration of an orientation guide for the implementation or recognition of the SES governance. The archetype synthesizes the SES governance concept, presenting its essential constituents and the way they relate to each other. Around the core of SES governance orbit three essential mechanisms, namely: (i) Strategy; (ii) Leadership; (iii) Control. In turn, these three mechanisms have their respective components that orbit them. The Strategy mechanism has 3 components called: (i) Plans and Objectives; (ii) Institutionalization; (iii) Organizational and Resource Capacity. The Leadership mechanism has 2 components called: (i) Coordination and Coherence; (ii) Participation. Finally, the Control mechanism has 3 components: (i) Accountability; (ii) Monitoring and Evaluation; (iii) Risk Management and Internal Control. It should be noted that each component has in its orbit instruments through which SES governance is implemented or improved. Also noteworthy is the establishment of attributes to the archetype, namely: (i) integrity; (ii) reliability; (iii) regulatory improvement; (iii) accountability and responsibility; (iv) transparency; (v) responsiveness. The application of the SES governance archetype proved to be useful to identify points to be worked on by the institutions, generating a useful perspective for the manager's decision-making in relation to the aspects to be improved in the provision of the SES. Regarding the benchmarking of good practices, it proved to be an important tool to identify instruments related to governance mechanisms. Once the successful experiences have been identified, it is possible to study them, get in touch with the institutions and proceed with the customization of the solutions. This path can reduce time, reduce the need for financial resources and shorten distances, enhancing the universalization of the SES.

**Keywords:** Governance. Sanitary Sewerage. Archetype. Small Municipalities.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Graphical abstract</i> com a síntese do Arquétipo desenvolvido nesta Tese	18
Figura 2 - Representação dos sistemas de esgotos e estações de tratamento coexistentes no território municipal e a potencial relação com o reaproveitamento da fração líquida para diversos fins, exceto abastecimento humano.....	21
Figura 3 – Possíveis etapas dos sistemas de tratamento descentralizados de esgoto.	22
Figura 4 - Evolução temporal dos investimentos em medidas estruturais e estruturantes prescritos no PLANSAB. ....	23
Figura 5 - Percentual de municípios brasileiros com população até 10 mil habitantes. ....	25
Figura 6 - Incidência do tratamento de esgoto sanitário no Brasil e suas regiões.....	26
Figura 7 - Tratamento de esgoto sanitário no Brasil, considerando os municípios com até 10 mil habitantes. ....	27
Figura 8 - Percentual de municípios catarinenses com população até 10 mil habitantes. ....	27
Figura 9 – Indicadores de atendimento de SES nos municípios catarinenses até 10 mil habitantes. ....	28
Figura 10 - Prestadoras do SES nos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes. ....	30
Figura 11 - Incidência da Política Municipal de Saneamento e seus elementos nos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina. ....	32
Figura 12 - Elementos do Plano Municipal de Saneamento dos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina. ....	32
Figura 13 - Instituições relacionadas com o SES nos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina. ....	33
Figura 14 - Participação social no SES dos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina.....	34
Figura 15 - Registro de endemias ou epidemias (últimos 12 meses) nos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina. ....	35
Figura 16 - Relação entre leis da natureza, morais e jurídicas. ....	38
Figura 17 - Relação meio da governança do SES entre as estruturas de tratamento de esgoto e a política de saneamento. ....	39

Figura 18 - A governança do SES com seus mecanismos e princípios.....	40
Figura 19 – Formas e meios de participação social.....	43
Figura 20 - Rede de instituições relacionadas com a governança do SES no lote .....	46
Figura 21 - Principais atos normativos relacionados com a institucionalização do SES no âmbito municipal. ....	48
Figura 22 - Níveis de planejamento do SES no lote.....	49
Figura 23 - A coexistência do planejamento do SES com os planos previstos em outras políticas públicas .....	51
Figura 24 – Síntese da atuação do Titular e da Agência Reguladora no contexto de SES. ....	52
Figura 25 – Relação entre gestão, governança corporativa e governança do SES.....	53
Figura 26 – Sistemas nacionais de informação: banco de dados e conteúdo. ....	56
Figura 27 – Instituições/atores municipais correlatas ao SES e suas atribuições. ....	57
Figura 28 - Mapeamento da gestão de riscos para o SES no lote.....	60
Figura 29 – Metodologia de planejamento e avaliação de riscos para o SES. ....	60
Figura 30 – Tipologias metodológicas empregadas no estudo de governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes. ....	63
Figura 31 – Etapas metodológicas empregadas no estudo de governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes. ....	65
Figura 32 – Passos da construção do arquétipo da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes. ....	66
Figura 33 – Passos relativos à seleção de instrumentos à estrutura do arquétipo da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes. ....	68
Figura 34 – Estruturação da terceira etapa metodológica da construção do arquétipo da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes. ....	72
Figura 35 – Arquétipo de governança pública do SES adequado, aplicado ao contexto urbano dos municípios. ....	75
Figura 36 – Correlação entre os artigos da PNSB e o arquétipo de SES adequado. ....	77
Figura 37 – Representação fractal da perspectiva trina e multinível da governança .	79
Figura 38 – Representação dos instrumentos do arquétipo de SES adequado. ....	81
Figura 39 – Representação de instrumentos de governança do SES, evidenciando a componente Participação por meio das orientações de mobilização social na elaboração do Plano de Saneamento. ....	82

Figura 40 – Representação da divulgação de informações referentes ao PMSB do Município de Timbó / SC, como forma de instrumento vinculado à componente Participação.	83
Figura 41 – Representação do esclarecimento de informações como forma de instrumento vinculado à componente Participação, tomando-se o exemplo do Município de Timbó / SC.	84
Figura 42 – Representação da obtenção de informações como forma de instrumento vinculado à componente Participação, tomando-se o exemplo do Município de Timbó/SC.	84
Figura 43 – Representação do acompanhamento de informações como forma de instrumento vinculado à componente Participação, tomando-se o exemplo do Município de Timbó/SC.	85
Figura 44 – Representação da composição do Grupo Sanear Floripa (GSF), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.	86
Figura 45 – Representação da forma de trabalho do Grupo Sanear Floripa (GSF), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.	87
Figura 46 – Representação gráfica do Programa Se liga na Rede, disponível no portal da prefeitura de Florianópolis/SC, empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.	88
Figura 47 – Representação de imagens do site na internet do programa Trato pelo Capivari (TPC), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.	89
Figura 48 – Representação de imagens do <i>site</i> na internet do programa Trato pela Lagoa (TPL), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.	90
Figura 49 – Representação do site da VISA de Florianópolis/SC, com identificação de instrumentos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote.	94
Figura 50 – Etapas do estudo do esgotamento sanitário municipal segundo o TrataSan.	100
Figura 51 – Questionário do TrataSan sobre o SES no lote.	100
Figura 52 – Possíveis alternativas de fornecimento do SES no município, segundo Tratasan.	102

Figura 53 – Síntese das ações propostas pelo TrataSan ao esgotamento no município. .....	102
Figura 54 – Diagnóstico da condição de governança relacionado ao mecanismo Liderança observado junto ao SAMAE de Jaraguá do Sul/SC. ....	103
Figura 55 – Diagnóstico da condição de governança relacionado ao mecanismo Estratégia observado junto ao SAMAE de Jaraguá do Sul / SC. ....	104
Figura 56 – Diagnóstico da condição de governança relacionado ao mecanismo Controle observado junto ao SAMAE de Jaraguá do Sul/SC. ....	105
Figura 57 – Representação esquemática da cadeia de serviço do SES no lote implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC. ....	106
Figura 58 – Imagem representativa do mapeamento, sistema de tratamento e declaração empregados no projeto Saneamento Rural implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.....	109
Figura 59 – Imagem representativa do sistema de controle, ficha de cadastro e instalação empregados no projeto Saneamento Rural implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.....	109
Figura 60 – Imagem representativa do sistema de controle e manutenção empregados no projeto Saneamento Rural implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC. ....	110
Figura 61 – Representação do fluxo do Monitoramento e Avaliação empregados pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.....	111
Figura 62 – Representação dos sistemas de esgotamento sanitário sob responsabilidade do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC e o controle aplicado ao SES no lote em área rural. ....	111
Figura 63 – Representação dos pontos positivos e de aprimoramento no programa de SES no lote implementados pelo SAMAE de Jaraguá do Sul / SC.....	112
Figura 64 – Representação do serviço “Menu Transparência”, oferecido pela FECAM. .....	113
Figura 65 – Representação da aba Transparência com enfoque em saneamento, hospedada no portal do município de Tunápolis/SC. ....	114
Figura 66 – Representação do Plano de Ação Emergencial (PAE) do Esgotamento Sanitário empregado no Município de Itapema/SC – parte 1.....	115
Figura 67 – Representação do Plano de Ação Emergencial (PAE) do Esgotamento Sanitário empregado no Município de Itapema/SC – parte 2.....	116

Figura 68 – Representação de instrumento relacionados ao componente Controle Interno denominado Instrução Normativa 001/2018, empregado no Município de Descanso/SC. ....	117
Figura 69 – Imagem representativa de um município modelo com até 10 mil habitantes para a aplicação do Arquétipo de governança do SES. ....	118
Figura 70 – Síntese dos mecanismos Liderança e Estratégia na construção do cenário para a implementação do Arquétipo de governança do SES. ....	122
Figura 71 – Visão geral do mecanismo Controle aplicado ao cenário para a implementação do Arquétipo de governança do SES. ....	124
Figura 72 – Representação do Arquétipo de governança do SES aplicado ao Titular, no cenário proposto dos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes. ....	125
Figura 73 – Visão geral das instituições participantes da governança do SES, segundo as principais políticas públicas intervenientes. ....	128
Figura 74 – Representação do diagnóstico relacionado à componente Participação relativo ao mecanismo Liderança a ser elaborado pelo Titular na identificação ou fortalecimento da governança do SES. ....	131
Figura 75 – Proposição de um encadeamento do planejamento da componente Planos e Objetivos do mecanismo Estratégia referentes à governança do SES. ....	136
Figura 76 – Proposição de etapas para o planejamento do SES voltado aos pequenos municípios, contemplando quatro alternativas possíveis. ....	136
Figura 77 – Representação da capacidade organizacional a ser reconhecida ou implementada perante a governança municipal do SES. ....	138
Figura 78 – Representação de instrumentos relacionados ao componente Monitoramento e Avaliação do mecanismo Controle aplicáveis à governança do SES no município. ....	146

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lacunas da governança da água disponíveis na literatura especializada.	37
Quadro 2 – Arranjo dos Componentes aos Mecanismos de Governança do SES. ....	42
Quadro 3 - Tipos de Indicadores para cada nível de planejamento.....	58
Quadro 4 – Premissas da pesquisa visando maior simplicidade, objetividade e aplicabilidade à abordagem da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes .....	62
Quadro 5 – Instrumentos relacionados ao componente institucionalização, identificados nos municípios visitados. ....	92
Quadro 6 – Instrumentos na forma de leis relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC. .	95
Quadro 7 – Instrumentos na forma de decretos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC. .	96
Quadro 8 – Instrumentos na forma de resoluções relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC. .	96
Quadro 9 – Instrumentos na forma de orientações técnicas (OT) relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.....	97
Quadro 10 – Instrumentos na forma de modelos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC. .	97
Quadro 11 – Instrumentos diversos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.....	98
Quadro 12 – Etapas do projeto de SES no lote implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.....	107
Quadro 13 – Representação do Arquétipo de governança do SES aplicado ao Titular, no cenário proposto dos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes .....	126
Quadro 14 – As atribuições do Titular perante a governança do SES. ....	127
Quadro 15 – Relação dos principais atores, com as suas atribuições, que compartilham com o Titular responsabilidades pelo SES e participantes da governança. ....	129
Quadro 16 – Perguntas sobre o trabalho conjunto entre as instituições com atividades correlatas ao SES.....	130

Quadro 17 – Encaminhamento proposto para o reconhecimento dos elementos essenciais das políticas públicas, referentes ao componente Institucionalização do mecanismo Estratégia. ....	133
Quadro 18 – Representação de um conjunto de normativas a serem implementadas junto ao mecanismo Estratégia para o aprimoramento da governança do SES. ....	134
Quadro 19 – Elementos positivos a serem cultivados pelo Titular para melhorar a qualidade do planejamento das políticas públicas. ....	137
Quadro 20 – Arquétipo da governança do SES aplicado ao OAPD <sub>1</sub> e ao OAPD <sub>3</sub> responsáveis pela gestão do SES no lote. ....	140
Quadro 21 – O Arquétipo da governança do SES aplicado ao OAPD <sub>2</sub> responsável pela fiscalização do SES no lote. ....	141
Quadro 22 – Arquétipo da governança do SES aplicado à Prestadora responsável pela gestão do SES coletivo. ....	142
Quadro 23 – Arquétipo da governança do SES aplicado ao Proprietário do SES no Lote ou Usuário do SES Coletivo. ....	143
Quadro 24 – Arquétipo da governança do SES aplicado à Agência Reguladora do SES. ....	144
Quadro 25 – Arquétipo da governança do SES aplicado ao Secretariado da prefeitura responsável pelo SES. ....	145
Quadro 26 – Lista sugerida de Informações e índices disponíveis ao Titular que devem ser acompanhados para monitorar e direcionar o fornecimento do SES adequado. ....	148

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ANA Agência Nacional de Águas e Saneamento  
ANA Agência Nacional de Águas & Saneamento  
ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ARSESP Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo  
BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
BID Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BR Brasil  
CASAN Companhia Catarinense de Águas e Saneamento  
CCCT com coleta e com tratamento  
CCST com coleta e sem tratamento  
CO Centro-Oeste  
COSO *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*  
DataSUS Sistema Informatizado do Sistema Único de Saúde  
ENDES Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
FAT Fundo de Amparo ao Trabalhador  
FECAM Federação de Consórcios, Associações e Municípios de Santa Catarina  
FGTS Fundo de Garantia por Tempo de Serviço  
GESAD Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado  
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IN Instrução Normativa  
KfW Kreditanstalt für Wiederaufbau (Banco alemão de desenvolvimento)  
MDR Ministério do Desenvolvimento Regional  
N Norte  
NBR Norma Brasileira  
NE Nordeste  
OECD *Organization for European Cooperation and Development*  
ODS Objetivos do Desenvolvimento Sustentável  
OMS Organização Mundial de Saúde  
ONU Organização das Nações Unidas  
PIB Produto Interno Bruto

PLANSAB Plano Nacional de Saneamento Básico  
PNSB Política Nacional de Saneamento Básico  
PNSR Política Nacional de Saneamento Rural  
PPA Plano Plurianual  
PPP Parcerias Públicas Privadas  
S Sul  
SAMA E Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto  
SCST Sem coleta e sem tratamento  
SANRURAL Saneamento e Saúde Ambiental Rural  
SE Sudeste  
SES Sistema de Esgotamento Sanitário  
SI Solução individual  
SINIMA Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente  
SNIRH Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos  
SNIS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SNS Secretaria Nacional de Saneamento  
SUS Sistema Único de Saúde  
TCU Tribunal de Contas da União

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1	HIPÓTESES .....	17
1.2	OBJETIVOS .....	17
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>19</b>
2.1	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES .....	19
2.2	O SES COM ENFOQUE NOS PEQUENOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS E EM DESTAQUE OS CATARINENSES .....	25
2.3	A GOVERNANÇA DO SES.....	36
<b>2.3.1</b>	<b>Visão ampla do conceito de governança .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3.2</b>	<b>A governança do SES num enfoque da engenharia.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3.3</b>	<b>O conceito de governança selecionado .....</b>	<b>39</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>62</b>
3.1	CONDIÇÕES DE CONTORNO DA PESQUISA .....	62
3.2	ETAPAS METODOLÓGICAS.....	64
<b>3.2.1</b>	<b>Etapa 1: estrutura do arquétipo da governança do SES.....</b>	<b>66</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Etapa 2: desenvolvimento do arquétipo e seus instrumentos .....</b>	<b>67</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Etapa 3: elaboração de guia orientativo para a governança do SES .....</b>	<b>72</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>74</b>
4.1	ARQUÉTIPO DE GOVERNANÇA DO SES.....	74
<b>4.1.1</b>	<b>A estrutura do arquétipo da governança do SES .....</b>	<b>74</b>
<b>4.1.2</b>	<b>A governança presente na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) .....</b>	<b>76</b>
<b>4.1.3</b>	<b>O caráter trino e multinível da governança .....</b>	<b>78</b>
4.2	DESENVOLVIMENTO DO ARQUÉTIPO COM BASE EM INSTRUMENTOS EXISTENTES .....	80

4.2.1	Mecanismo Liderança, componente Participação .....	81
4.2.2	Mecanismo Liderança, componente Coordenação e Coerência.....	85
4.2.3	Mecanismo Estratégia, componente Institucionalização .....	91
4.2.4	Mecanismo Estratégia, componente Planos e Objetivos .....	99
4.2.5	Mecanismo Estratégia, componente Capacidade Organizacional e de Recursos 103	
4.2.6	Mecanismo Controle, componente Monitoramento e Avaliação .....	110
4.2.7	Mecanismo Controle, componente <i>Accountability</i> .....	112
4.2.8	Mecanismo Controle, componente Gestão de Riscos e Controle Interno.....	114
4.3	ESTRUTURA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DO SES ....	118
4.3.1	Considerações sobre o cenário.....	118
4.3.2	Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular.....	124
4.3.3	Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular – Mecanismo Liderança.....	127
4.3.4	Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular – Mecanismo Estratégia.....	132
4.3.5	Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular – Mecanismo Controle .....	145
5	CONCLUSÃO.....	151
6	RECOMENDAÇÕES.....	155
	REFERÊNCIAS.....	157
	APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	168



## 1 INTRODUÇÃO

O sistema de esgotamento sanitário (SES) caracteriza-se como uma infraestrutura básica para prover condições de saúde à população e a preservação ambiental. Em linhas gerais, o SES representa um serviço de grande ramificação na estrutura das cidades, sendo aplicável a todas as residências uni ou multifamiliares, atividades comerciais, públicas e, até mesmo, industriais. Estas atividades demandam por um sistema hidrossanitário que permita a coleta do esgoto dos pontos de geração até o sistema de tratamento, passando ou não por uma rede coletora pública, dependendo se o tratamento for coletivo ou no lote. Após tratado, o efluente líquido é direcionado para um corpo receptor e o lodo gerado como subproduto do processo de tratamento segue para um tratamento e disposição final, afóra a possibilidade de reuso associada à economia circular. Toda esta pluralidade de estruturas gera um complexo sistema de operação e controle que varia em magnitude, tendo em vista o número da população ou imóveis atendidos. Dentre os modais de esgotamento sanitário, aqueles definidos como “Atendimento Adequado” pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) são: (i) as soluções com rede coletora e tratamento; (ii) as soluções individuais (no lote), constituídas por fossa séptica e tratamento complementar (BRASIL, 2019).

É preciso lembrar que o Brasil ainda busca a universalização do SES sendo, inclusive, signatário dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Porém, apesar dos avanços conquistados com o desenvolvimento de tecnologias de tratamento de esgoto, ainda existe um déficit na utilização dos sistemas, resultando em uma parcela considerável da população urbana e rural com um atendimento inadequado. O fornecimento do SES adequado demanda por instituições capazes de implantar e operar este serviço, e somente a construção de infraestruturas de esgotamento é ineficiente para levar serviços sustentáveis à população (DONDEYNAZ; MORENO; LORENTE, 2012). As abordagens orientadas somente pela engenharia e tecnologia estão atualmente sendo examinadas e têm surgido visões mais integradas que enfatizam a governança, os interesses e as perspectivas dos atores (KOOP et al., 2017).

Neste sentido, a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), aprovada em 2007 por meio da Lei Federal n. 11.445 e alterada em 2020 por meio da Lei Federal n. 14.026, fez avançar a concepção do fornecimento do saneamento ao indicar caminhos claros e coordenados para as demandas associadas aos serviços, formalizando ao País uma visão de governança desta política pública. A partir desta visão, o Estado convida para compartilhar das suas demandas o

segundo e o terceiro setores, bem como, a sociedade em geral (KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

Baseado na literatura nacional e internacional referente à governança, é possível identificar diversas perspectivas e abordagens dadas a ela (ROGERS; HALL, 2003; DIAS; CARIO, 2014). Algumas das principais teorias são: governança tradicional, governança multinível, governança digital, governança para o desenvolvimento humano e governança de redes (KISSLER; HEIDEMANN, 2006). Profissionais do saneamento precisam cada vez mais estar familiarizados com questões de governança, na medida em que se esforçam para trabalhar de forma mais integrada com outros setores, pois esta não é muito empregada pela comunidade técnica (ROGERS; HALL, 2003). No seu sentido original, o termo governança pública foi usado para referir-se às políticas de desenvolvimento que se orientam por elementos como gestão, responsabilidades, transparência e legalidade do setor público, conforme os modelos idealizados por organizações internacionais como a ONU ou a *Organization for European Cooperation and Development* (OECD). A governança pública está orientada para o bem comum e estabelece um novo entendimento do Estado como um agente cooperativo, que produz o bem público em conjunto com outros atores (KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

Dentro desse tema da governança, o Tribunal de Contas da União (TCU) tornou-se uma instituição de referência no Brasil, desenvolvendo parcerias internacionais, estudos, materiais orientativos e vídeos sobre a governança pública. Nos seus trabalhos, o TCU procurou organizar e sistematizar este complexo tema em enfoques possíveis de serem compreendidos e absorvidos pelas esferas de governo, dentro da república federativa que se compõe o País. Como um importante resultado da sua atuação, tem-se o Decreto Federal n. 9.203 de 2017, que trata sobre a política de governança da administração pública federal direta. Neste decreto, a governança pública foi definida como “o conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle posto em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (BRASIL, 2017).

A governança seria uma forma de atuação da máquina pública, em que a gestão das suas atividades é acompanhada pelos atores envolvidos, e é por eles direcionada no sentido de promover a eficiência e eficácia no oferecimento dos serviços públicos. Porém, estruturar os mecanismos de governança não são suficientes para garantir um SES adequado, é preciso uma atuação baseada em princípios por parte dos atores envolvidos. Nesse sentido, Jiménez et al.

(2020), ao dissertarem sobre a governança da água, apresentam os atributos que se encarregam de descrever como as funções de governança devem ser desempenhadas.

Desta forma, a governança pública tornou-se um tema de interesse no âmbito da engenharia sanitária e ambiental pelo fato dela propor a coordenação das demandas existentes para viabilizar um SES adequado. Dentro desta abordagem, vislumbra-se a necessidade de se apresentar uma proposta de arquétipo para a governança do SES, aplicável à engenharia de forma pragmática. A composição de elementos do arquétipo passa necessariamente pela identificação de boas práticas, reforçando assim a relevância do *benchmarking*.

Embora a política possa definir a agenda, as prioridades e a visão, as pessoas precisam de sistemas de governança que deem credibilidade e propriedade à visão política (ROGERS; LLAMAS; MARTÍNEZ-CORTINA, 2006). Inclusive, o estabelecimento de sistemas de governança eficazes tem sido um aspecto fundamental da cooperação para o desenvolvimento há muitos anos e todos os principais bancos de desenvolvimento, bem como investidores privados, levam cada vez mais em consideração a governança ao avaliar a eficiência e eficácia de seus investimentos (ROGERS; HALL, 2003).

## 1.1 HIPÓTESES

Este estudo foi conduzido sob duas hipóteses, quais foram:

I – A avaliação da situação de governança do sistema de esgotamento sanitário utilizando-se de um arquétipo embasa a tomada de decisão dos gestores no nível municipal, com vistas à universalização do saneamento.

II – O *benchmarking* de boas práticas de governança do sistema de esgotamento sanitário municipal contribui para a determinação de instrumentos relacionados aos mecanismos de liderança, de estratégia e de controle.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Aprimorar a abordagem sobre a governança dos serviços de esgotamento sanitário no contexto urbano, por meio da definição de um arquétipo contendo aspectos fundamentais e instrumentos aplicáveis aos municípios de pequeno porte.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

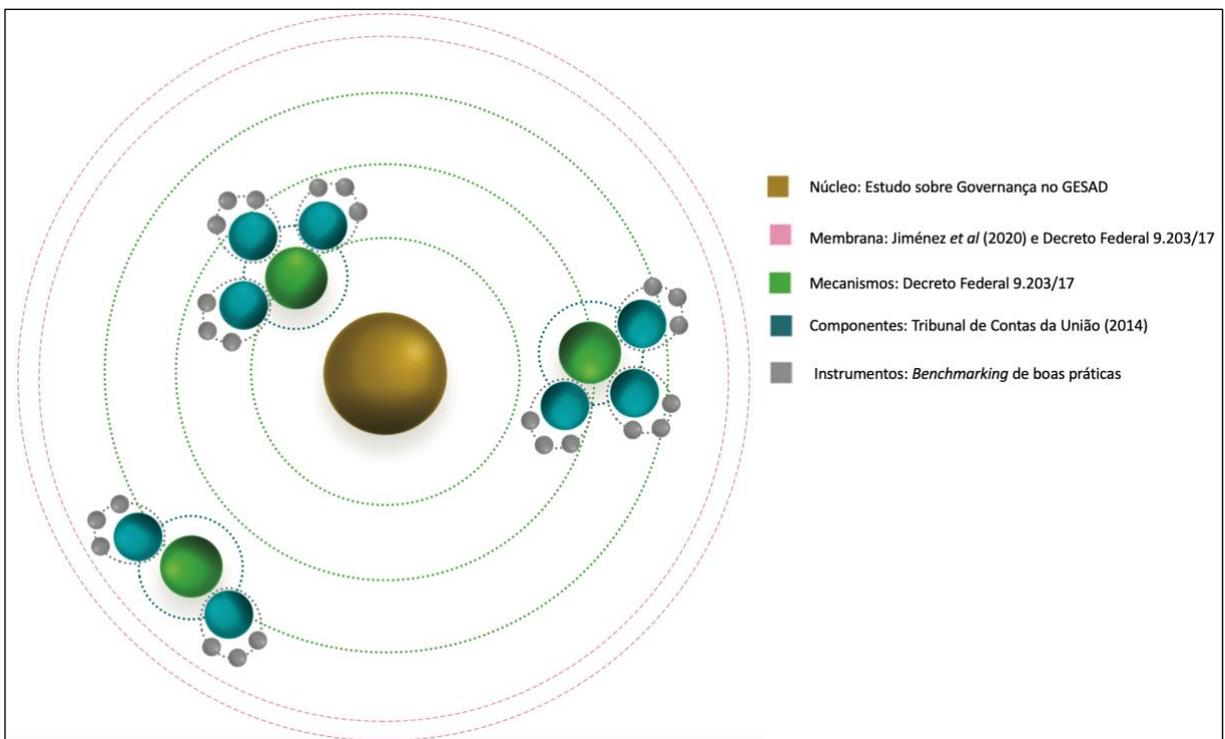
I – Propor um arquétipo de governança do SES, correlacionando o Decreto Federal n. 9.203 de 2017 com o modelo de avaliação da governança de políticas públicas proposto pelo Tribunal de Contas da União;

II – Desenvolver o arquétipo de governança do SES, empregando *benchmarking*, com vistas a identificação de instrumentos aplicáveis;

III – Propor uma estrutura ao Titular para a verificação da implementação da governança do SES.

Em síntese, o *graphical abstract* dos trabalhos desenvolvidos nesta Tese pode ser observado na Figura 1:

Figura 1 - *Graphical abstract* com a síntese do Arquétipo desenvolvido nesta Tese



Fonte: A autora.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesse item estão apresentados os pressupostos teóricos vinculados com a temática do esgotamento sanitário e da sua governança. Além disso, é desenvolvida uma abordagem do SES no contexto de sistemas urbanos com enfoque em alternativas descentralizadas, no âmbito de soluções no lote, aplicável aos municípios de pequeno porte, entendidos como sendo aqueles com população inferior a 10 mil habitantes.

### 2.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES

Esgoto sanitário segundo a NBR 9648 (ABNT, 1986) é definido como um despejo líquido constituído de esgotos domésticos e industrial, água de infiltração e contribuição pluvial parasitária; já, em específico, o esgoto doméstico refere-se ao despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas. Segundo a Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020, os serviços públicos de esgotamento sanitário são constituídos por 1 (uma) ou mais das seguintes atividades: (i) coleta, incluída ligação predial, dos esgotos sanitários; (ii) transporte dos esgotos sanitários; (iii) tratamento dos esgotos sanitários; (iv) disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais. Inclui, também, conjuntos sanitários para as residências em zonas de interesse social (BRASIL, 2020). Diante disso, o SES é considerado o serviço que gerencia toda a cadeia do esgotamento sanitário desde a produção desses despejos até a destinação final.

O Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB) estabelece como atendimento adequado do serviço de esgotamento sanitário aqueles domicílios que possuem coleta de esgotos, seguida de tratamento ou uso de fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos (BRASIL, 2019a). Em sintonia, a Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA) utiliza o conceito definido no PLANSAB (BRASIL, 2017). Adicionalmente, para a área rural, o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) definiu como atendimento adequado de esgotamento sanitário a população que possui coleta domiciliar de esgotos seguida de tratamento coletivo, possui fossa séptica ou ainda fossa seca, nos casos de indisponibilidade hídrica (BRASIL, 2019b).

Na prática, o SES pode estar relacionado aos diferentes modelos de serviços que estão vinculados com distintas operações unitárias, etapas e processos, dependendo das

características locais como topografia, área territorial, densidade populacional, relevo, modelo de gestão pública, modelo de negócio etc. Em linhas gerais, a coleta, o tratamento e a destinação final do esgoto tratado podem ser concebidas de forma centralizada ou descentralizada (GIKAS; TCHOBANOGLIOUS, 2009). Em muitos países em desenvolvimento, os sistemas centralizados de esgoto atendem apenas parte das grandes cidades. Enquanto em cidades menores ou com menos densidade populacional, alternativas tecnológicas descentralizadas são recorrentes (CAPODAGLIO et al., 2017). Nesse sentido, cabe ainda salientar que diferentes modelos de SES podem coexistir dentro de um mesmo município (GONÇALVES et al., 2017; GIKAS; TCHOBANOGLIOUS, 2009).

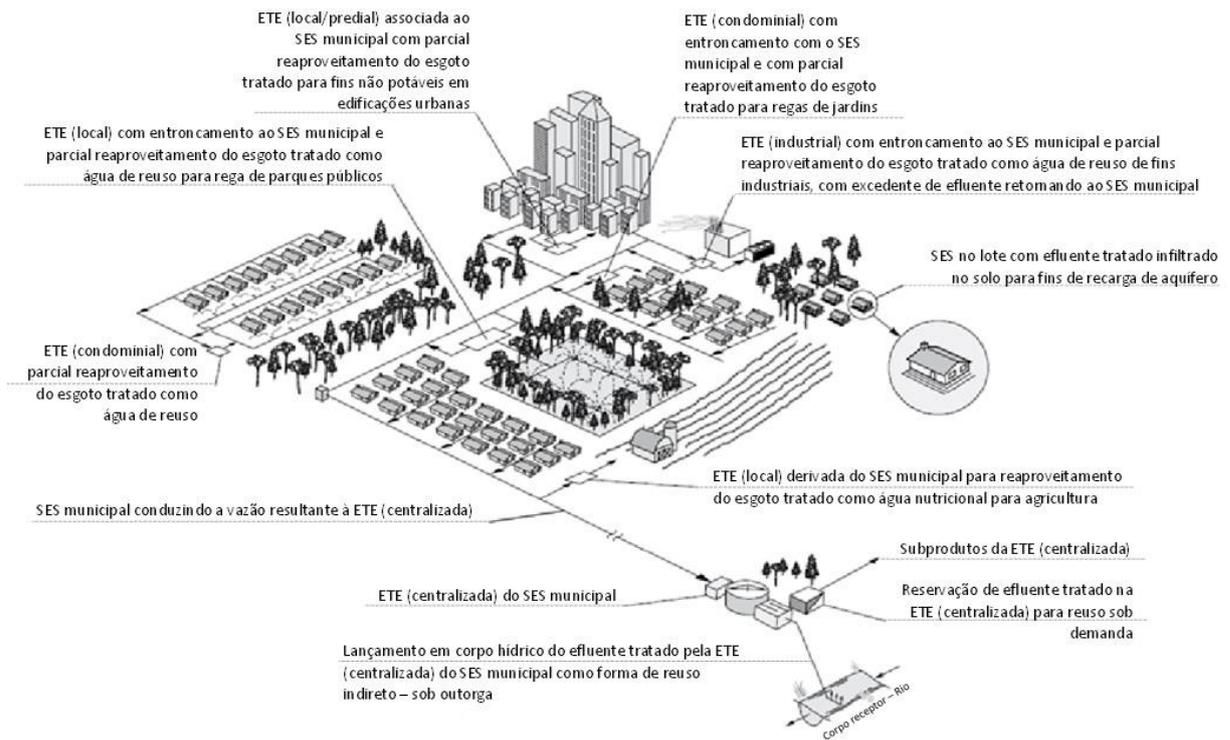
Os sistemas centralizados são usualmente empregados em regiões urbanizadas e com elevada densidade populacional. Tais sistemas, comumente são de propriedade pública e realizam a coleta de grandes volumes de esgotos que são tratados e descartados distantes da fonte de geração (LIBRALATO et al., 2012). Nesta concepção, a maior parte dos custos advindos está associada à implantação de redes coletoras de esgotos (MESQUITA et al., 2021), podendo representar mais de 60% do orçamento total requerido para a implementação do SES (ZAHARIA, 2017).

Em relação aos sistemas descentralizados, eles são definidos como aqueles em que a coleta, tratamento e destinação final dos esgotos são realizadas próximas à fonte de geração, excluindo a necessidade de extensas redes de coleta. A abordagem descentralizada comumente compreende sistemas locais ou em *cluster* (LIBRALATO et al., 2012). Para esse último caso, cabe ressaltar que, atualmente, não há na literatura definição clara do número máximo de habitantes que um SES descentralizado em *cluster* possa atender, sendo que a classificação como descentralizado está relacionada a uma questão de escala, por exemplo, da comparação da população atendida pelo sistema descentralizado com a população total de um município (MESQUITA et al., 2021). Desta forma, são diferentes as possibilidades de arranjos tecnológicos para o SES, conforme apresentado na Figura 1.

Os sistemas descentralizados mais simples são as soluções no lote, também identificadas como individuais, na qual o tratamento recebe todas as águas residuárias prediais e o efluente tratado é infiltrado no próprio terreno ou disposto em redes pluviais adjacentes. Por outro lado, há os sistemas descentralizados mais complexos onde são concebidos em *cluster*, com separação das fontes geradoras (águas amarelas, cinzas e negras), requerendo tratamento terciário (necessidade do corpo receptor) e com reuso do efluente tratado. Desta forma, as etapas

do sistema de tratamento de esgoto descentralizado podem ser esquematicamente representadas na Figura 1.

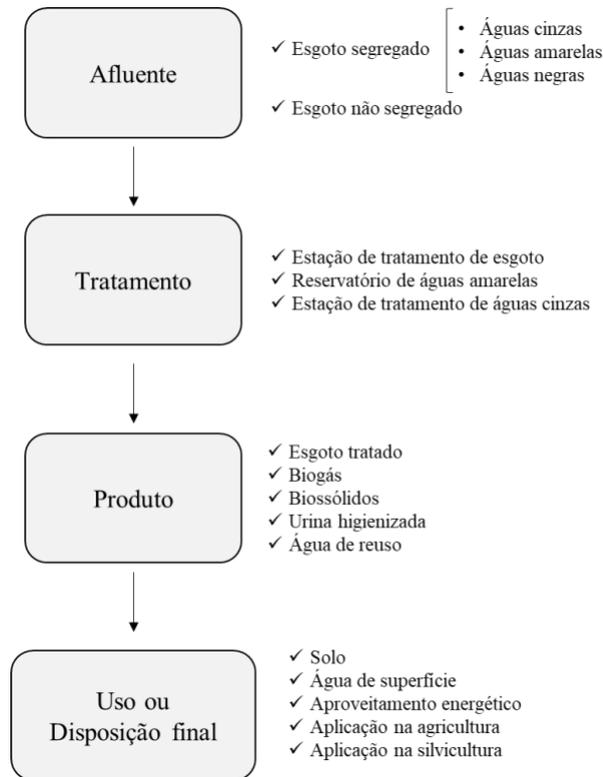
Figura 2 - Representação dos sistemas de esgotos e estações de tratamento coexistentes no território municipal e a potencial relação com o reaproveitamento da fração líquida para diversos fins, exceto abastecimento humano.



Fonte: Adaptado de Asano et al. (2007) apud Gikas e Tchobanoglous (2009).

As entradas (afluente) representam as fontes geradoras de esgoto, que podem ser classificadas como águas cinzas (oriundas do lavatório, chuveiro, tanque, máquina de lavar roupa, pia de cozinha), águas amarelas (urina) e águas negras (fezes). Geralmente estas águas são coletadas por ramais de esgoto que unificam as fontes e levam a um sistema de tratamento único. Porém, há a possibilidade de continuar com elas separadas e fazer o armazenamento da água amarela e o tratamento simplificado das águas cinzas, visando o reuso para fins não nobres como o abastecimento humano. No sistema com tratamento unificado, tem-se como produto o esgoto tratado e, como subproduto, os lodos em excesso que poderão ser transformados em biossólidos e os gases como o biogás. Já, nos sistemas de tratamento em que a separação continua até o final, pode-se obter a urina para recuperação de nutrientes e a água de reuso, bem como ainda há a possibilidade de coletar o biogás gerado (Figura 2).

Figura 3 – Possíveis etapas dos sistemas de tratamento descentralizados de esgoto.



Fonte: Adaptado de (KATO; FUJIMOTO; YAMASHINA, 2019).

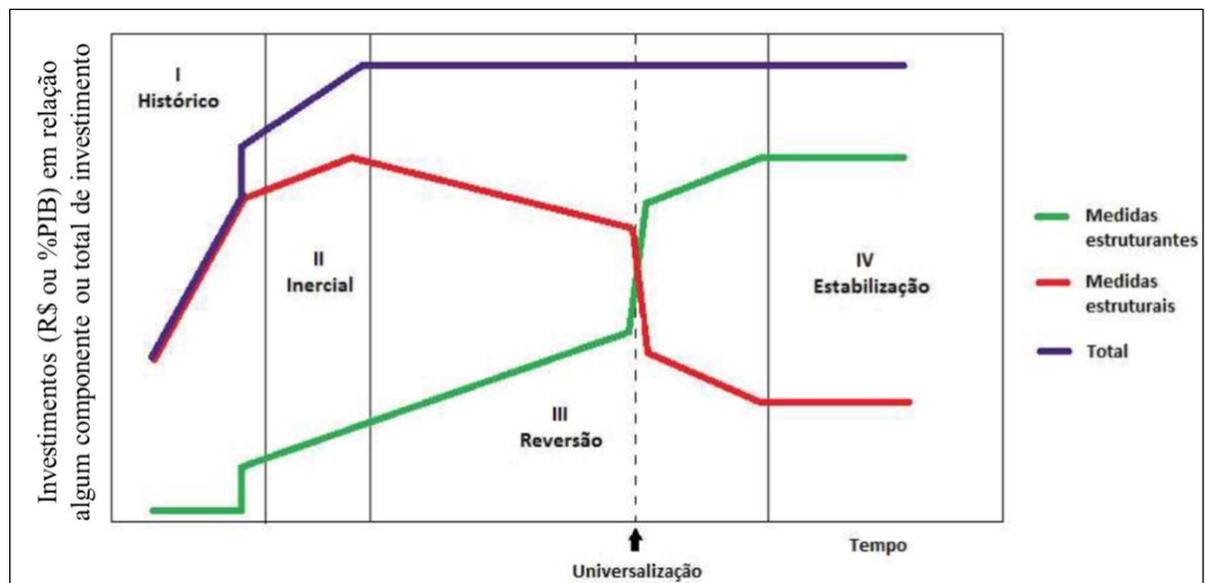
Independentemente do tipo de solução para o tratamento do esgotamento sanitário empregada nos municípios (centralizada ou descentralizada), é importante compreender que o sistema de tratamento é somente uma parte das engrenagens e que o serviço em si contempla mais elementos, tais como: planejamento das soluções adequadas de acordo com a realidade local; elaboração das orientações ao munícipe; estruturação de órgão responsável na administração pública direta, indireta ou, ainda, concessão à iniciativa privada; operação; monitoramento etc., ou seja, há a necessidade de se implementar uma cadeia de serviços e responsabilidades. Neste sentido e de forma simplificada, pode-se dizer que o Titular, representado usualmente pelo governo local, estabelece a estratégia para universalização do SES; a agência reguladora trabalha sobre as regras e as orientações que garantem equalização de poderes entre os atores; a prestadora cumpre o planejamento e contrato; e por último os usuários se encarregam dos ramais prediais de coleta e pagamento de tarifa (soluções coletivas) ou são responsáveis pelo projeto, implantação, operação e manutenção do SES no lote.

Neste sentido, visando ordenar de forma mais clara esta visão ampla do SES, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), documento brasileiro oficial de planejamento do

saneamento, aborda dois enfoques complementares denominados medidas estruturais e medidas estruturantes. As medidas estruturais correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios. Enquanto as medidas estruturantes consistem daquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços (BRASILa, 2019). No horizonte de planejamento do PLANSAB, projeta-se uma gradativa substituição dos esforços atrelados às medidas estruturais para a implantação de medidas estruturantes.

O PLANSAB propõe a divisão em quatro momentos de evolução temporal para o SES, tais quais (Figura 3): (i) o histórico, no qual prevalece a priorização das medidas estruturais; (ii) o inercial, em que ainda haverá forte influência da lógica histórica; (iii) o da reversão, numa progressiva ênfase às medidas estruturantes; (iv) o da estabilização, posteriormente à universalização (BRASILa, 2019). Neste sentido, fica evidente a necessidade de compreender as demandas relacionadas aos aspectos estruturantes do fornecimento do SES adequado e universalizado, que por sua vez possuem uma relação direta com o tema da governança.

Figura 4 - Evolução temporal dos investimentos em medidas estruturais e estruturantes prescritos no PLANSAB.



Fonte: BRASIL (2019a)

Ainda há um aspecto relevante a ser pontuado sobre o SES no nível municipal, quando ele é fornecido na forma de soluções descentralizadas. Neste caso, há uma falta de clareza quanto a forma de gestionar o SES, trazendo ruído à relação entre o proprietário gerador e o

poder público, resultando em falhas operacionais (MESQUITA et al., 2021). A Lei Federal n. 14.026/2020 determina que não constitui serviço público de esgotamento sanitário as soluções individuais em que o usuário não depende de terceiros para operar os serviços. Esta visão é reforçada pelo Decreto Federal n. 7.217/2010, que indica a necessidade de se atribuir ao poder público a responsabilidade por sua operação, nos termos de norma específica.

Sendo assim, a forma como a legislação regulou acaba não responsabilizando a prestadora pelos sistemas individuais ou no lote e eles na prática acabam permanecendo sob custódia dos órgãos da prefeitura, usualmente as vigilâncias sanitárias municipais, departamentos de obras e/ou órgãos de meio ambiente. Nos municípios maiores, onde geralmente há prestadora responsável pelo SES, estes sistemas acabam ficando à margem do processo. Esta condição restrita no entendimento sobre a cadeia de negócios desses sistemas, dilui os esforços e complexifica a governança deles. Todavia, a falta de clareza não é impeditiva para a tomada de decisão do titular quanto à gestão destes sistemas. Por exemplo, se quiser passar esta responsabilidade à prestadora, o caminho seria prever esta estratégia no Plano de Saneamento Municipal, aprová-lo legalmente e isso seria refletido no contrato com a prestadora. Neste cenário, os sistemas descentralizados seriam concebidos, implementados e operados pela prestadora e ela teria autorização para a cobrança desse serviço.

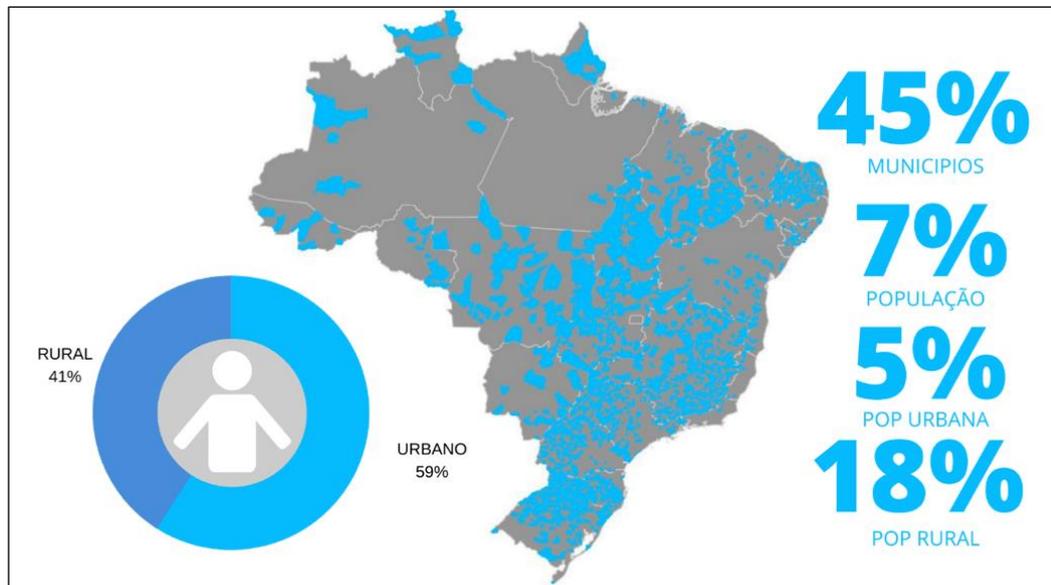
Já para os serviços de coleta e tratamento de esgoto em áreas rurais, a Lei n. 14.026/2020 foi clara e indicou a responsabilidade da entidade reguladora por prever hipóteses em que o prestador poderá utilizar métodos alternativos e descentralizados para esses serviços. Desta forma, em áreas rurais, remotas ou em núcleos urbanos informais consolidados já há uma consideração legal que direciona a responsabilidade de gestão das demandas de SES descentralizado para as prestadoras.

Vale ressaltar que nos sistemas descentralizados, para que sejam efetivos na diminuição do potencial poluidor dos esgotos sanitários, é necessário que seja implementado um programa de gestão rigoroso, que garanta a inspeção regular e a manutenção apropriada dos sistemas (MASSOUD; TARHINI; NASR, 2009) . Tais sistemas, quando ocorre uma inapropriada rotina de descarte dos subprodutos (lodo e espuma), por vezes, não apresentam efluentes com a qualidade necessária para proteção dos cursos de água e da saúde pública (JÚNIOR, 2013). A falta de manutenção pode estar associada à ausência de uma regulamentação específica, que defina com clareza as responsabilidades sobre a manutenção dos sistemas e a disposição final dos resíduos (ANA, 2017).

## 2.2 O SES COM ENFOQUE NOS PEQUENOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS E EM DESTAQUE OS CATARINENSES

O Brasil é um País de dimensões continentais com cerca de 8,5 milhões de km<sup>2</sup>, uma população no entorno de 190 milhões (censo de 2010) organizada federativamente em 26 estados e 1 distrito federal, contendo 5.570 municípios. Conforme pode-se observar na Figura 4, 45% desses municípios possuem população total de até 10 mil habitantes, representando 7% da população total do país, 5% da população urbana e 18% da população rural. Há uma forte característica rural neste universo de municípios com até 10 mil habitantes (41% da população é rural) em comparação com os municípios maiores (IBGE, 2017).

Figura 5 - Percentual de municípios brasileiros com população até 10 mil habitantes.

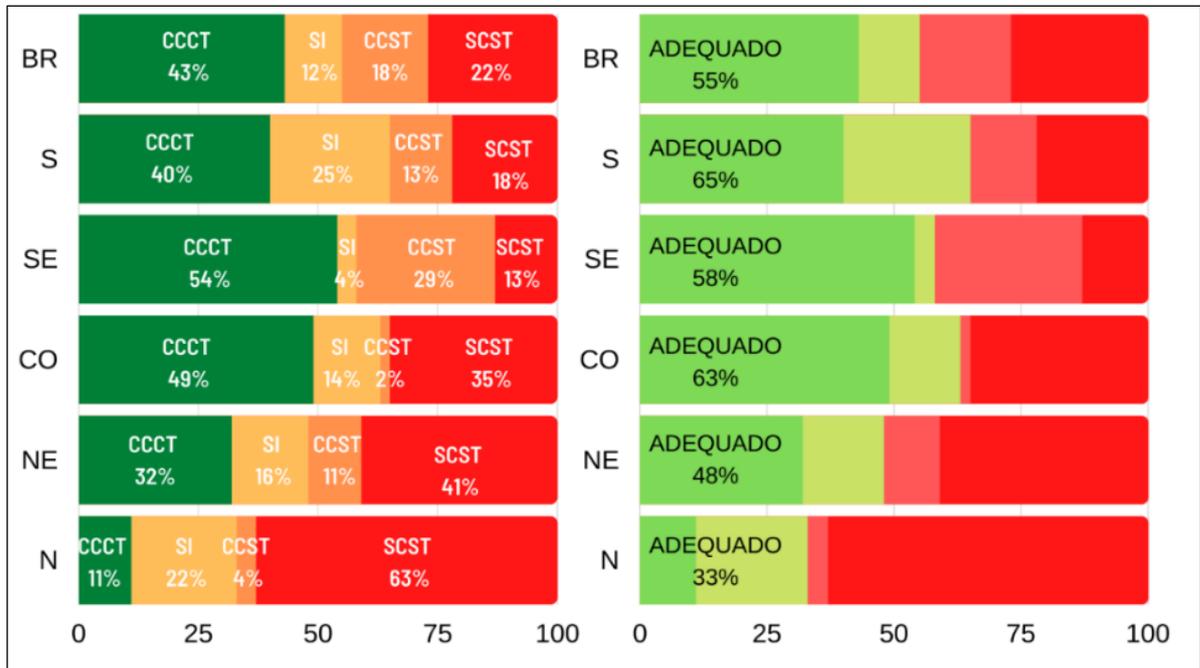


Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE, 2017.

A situação do atendimento do SES no Brasil está representada na Figura 5 (BRASIL, 2017). A esquerda da figura, apresentam-se os dados segundo quatro tipologias, quais sejam: com coleta e com tratamento (CCCT), solução individual (SI), com coleta e sem tratamento (CCST) e sem coleta e sem tratamento (SCST). A direita da figura, tem-se o agrupamento dos dados qualificando-os como adequado ou não, conforme conceito do PLANSAB. Pode-se inferir que as regiões sul, sudeste e centro oeste apresentam condições de atendimento adequadas melhores que a média nacional, sendo que na região sul grande parte deste enquadramento se deve aos sistemas individuais de tratamento (nomeados neste estudo como sistema no lote), que

apresentam nesta região os maiores índices do país. Já as regiões sudeste e centro oeste são puxadas pelos índices de coleta e tratamento, ou seja, pelas soluções coletivas de tratamento.

Figura 6 - Incidência do tratamento de esgoto sanitário no Brasil e suas regiões.

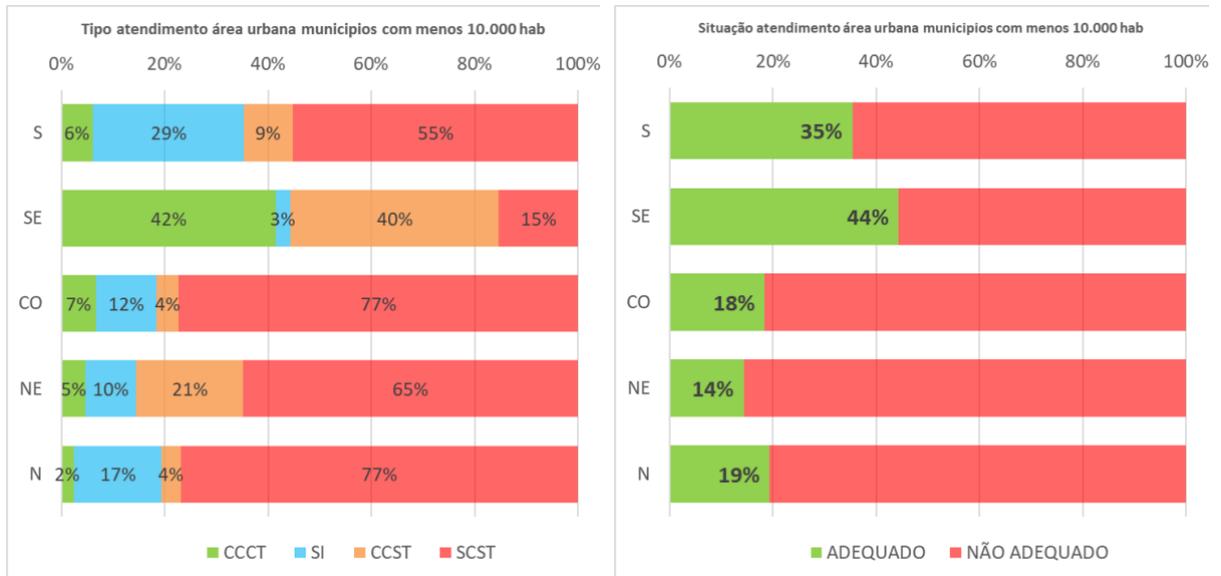


Legenda: BR – Brasil; S – Sul; SE – Sudeste; CO – Centro-Oeste; NE – Nordeste, N – Norte; CCCT – com coleta e com tratamento; SI – sistemas individuais; CCST – com coleta e sem tratamento; SCST – sem coleta e sem tratamento.

Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de ANA (BRASIL, 2017).

No Brasil, os municípios com até 10 mil habitantes, a exceção da região SE, possuem os sistemas locais de tratamento como a principal solução empregada, conforme pode ser observado na Figura 6. Também, é possível observar um menor índice de atendimento de SES neste universo, indicando uma carência da efetividade do serviço nos municípios pequenos.

Figura 7 - Tratamento de esgoto sanitário no Brasil, considerando os municípios com até 10 mil habitantes.

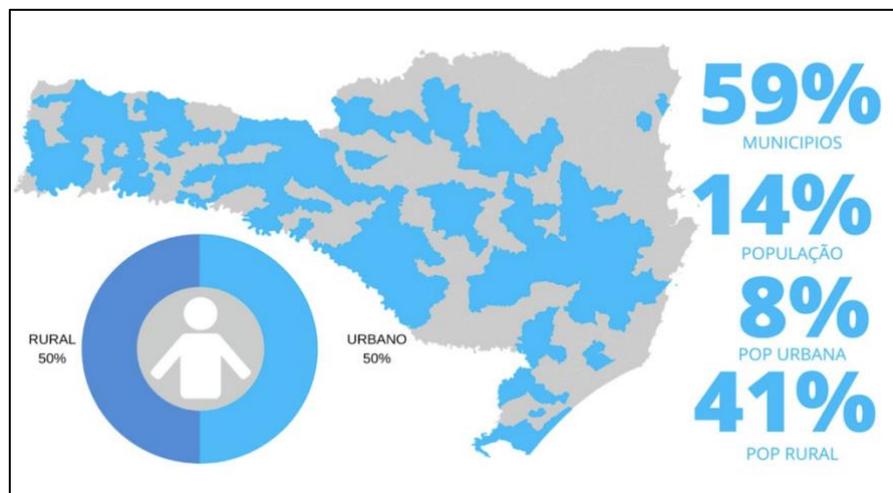


Legenda: S – sul; SE – sudeste; CO – centro oeste; NE – nordeste, N – norte; CCCT – com coleta e com tratamento; SI – sistemas individuais; CCST – com coleta e sem tratamento; SCST – sem coleta e sem tratamento.

Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de ANA (BRASIL, 2017).

Trazendo a análise do atendimento de SES ao estado de Santa Catarina, tem-se que para o universo de 295 municípios, 173 municípios possuem população com até 10 mil habitantes, segundo o censo do IBGE 2010, representando 59% dos municípios do estado, 14% da população total, 8% da população urbana e 41% da população rural do Estado, conforme pode ser observado na Figura 7.

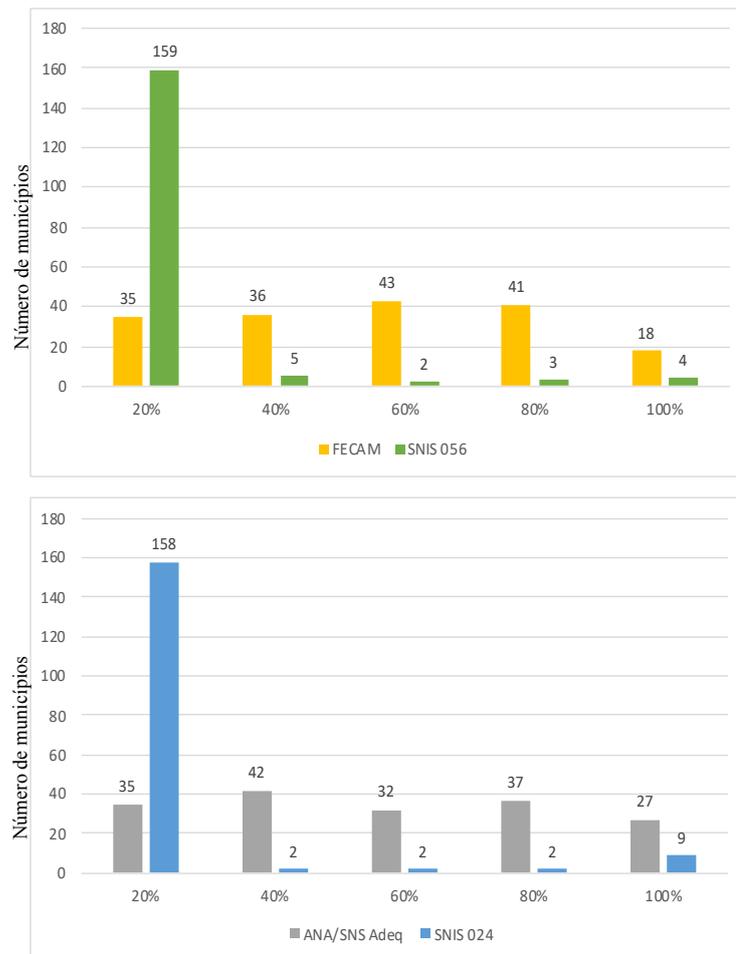
Figura 8 - Percentual de municípios catarinenses com população até 10 mil habitantes.



Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE, 2017.

Quanto aos índices de atendimento de SES, visando construir estudo mais detalhado neste universo, foram pesquisados os seguintes bancos de dados nacionais: SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento; ANA/SNS - Estudo Atlas Esgoto, dados da Agência Nacional de Águas & Saneamento e Secretaria Nacional de Saneamento; e FECAM, dados da Federação Catarinense de Municípios. Analisando conjuntamente os dados, foi possível observar a diferença na mensuração da oferta de SES pelo SNIS em comparação com aqueles gerados pela ANA/SNS (Estudo Atlas Esgoto) ou pela FECAM, como registra-se na Figura 8.

Figura 9 – Indicadores de atendimento de SES nos municípios catarinenses até 10 mil habitantes.



Legenda: FECAM – Federação Catarinense de Municípios; SNIS 056 – Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água; ANA/SNS Adeq – Atlas Esgoto ANA; SNIS 024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água.

Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de SNIS (2017); FECAM (2017); ANA (2013).

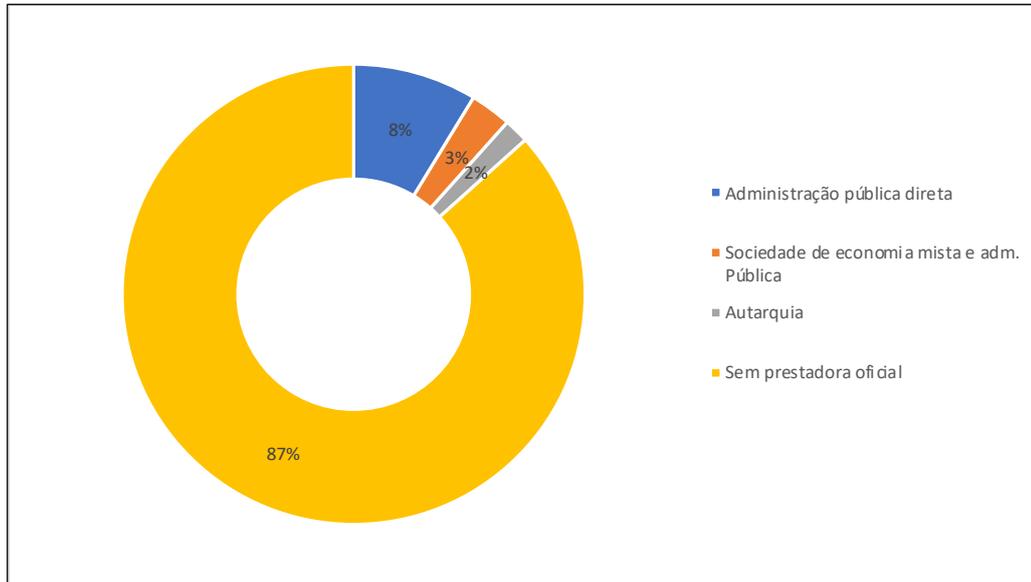
Tomando-se como base o índice SNIS 024, na Figura 8, observa-se que aponta para um baixíssimo atendimento de SES no universo pesquisado, onde 158 municípios apresentariam somente até 20% de atendimento pelo serviço. Porém os índices da ANA/SNS apontam para cerca de 55% dos municípios com atendimento por SES acima de 40%, sendo que 37% dos municípios estariam com percentuais de atendimento de SES entre 80% e 100%. Desta forma, vê-se que os índices precisam ser vistos com cautela, principalmente em relação a sua metodologia de cálculo e origem dos dados.

Complementarmente à discussão sobre o tema dos indicadores utilizados para avaliar o atendimento de SES, é importante ressaltar que se pode encontrar no SNIS uma proposta para reunir as informações sobre os municípios com soluções sem rede, por meio da aplicação de formulários simplificados. Todavia os formulários atualmente ainda são respondidos sem método consistente quanto a origem dos dados e em 2017 somente 75 municípios, entre o grupo dos 173 municípios catarinenses com até 10 mil habitantes, preencheram este formulário.

No que pese a necessidade de maior engajamento dos municípios pequenos para informar seus dados ao SNIS, este banco de dados nacional conta com uma estrutura e um método que vem se consolidando ao longo de quase três décadas de trabalho. Ressalta-se ainda que, para melhorar a confiabilidade dos dados fornecidos ao SNIS, foi criado em âmbito nacional o projeto Acertar, no qual em 2018 foi editada a Portaria n. 719 do Ministério das Cidades, que instituiu a metodologia para auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Adicionalmente, foram editados o Guia de auditoria e certificação das informações do SNIS e o Manual de melhores práticas de gestão da informação sobre saneamento (BRASIL, 2018).

Em relação às instituições responsáveis pelo SES nos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes, na Figura 9 apresentam-se os dados para o ano de 2018.

Figura 10 - Prestadoras do SES nos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes.



Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de SNIS (SNS, 2020).

Observa-se que cerca de 87% dos municípios não contavam com instituição responsável pelo SES formalizada no SNIS, número que expressa a incipiência institucional no fornecimento do serviço. O SES nos municípios pequenos não gera lucratividade como nos grandes centros urbanos, fazendo com que não haja investimentos na estruturação do serviço. O SES neste universo usualmente fica sob a responsabilidade algum departamento da administração pública direta e sob fiscalização da vigilância sanitária municipal, operando geralmente por demanda das denúncias. A prestação do serviço se configura mais como orientações, análise de projetos e emissão de habite-se, ficando a cargo do proprietário do imóvel a responsabilidade pelo projeto, implantação e operação do sistema de tratamento.

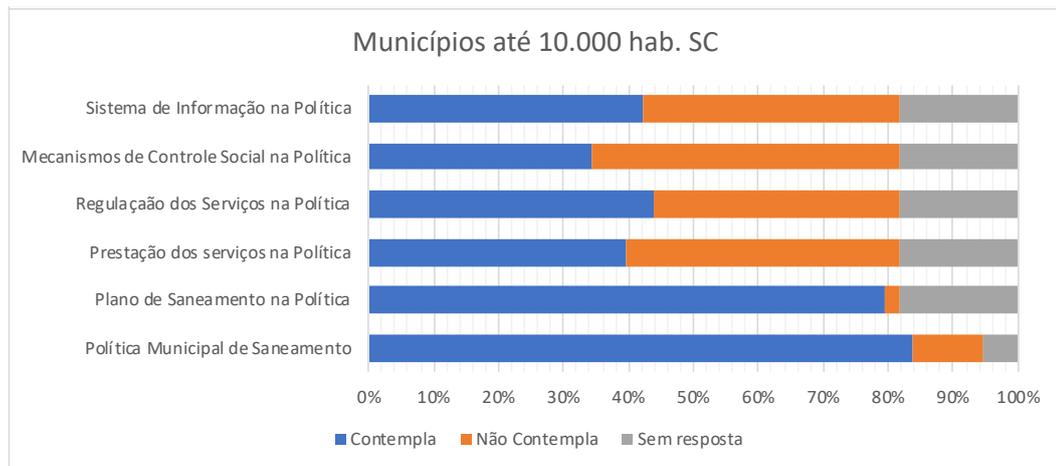
Aprofundando a análise neste universo de estudo, o percentual de formalização da prestadora para o serviço de água potável é de 96%, sendo que deste montante 73% são prestados pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, que é uma instituição estadual. Dessa forma, a realidade é de que o serviço de água foi implantado no Estado, porém o mesmo não ocorreu com o SES. Com a aprovação da Lei Federal n. 14.026 em 2020, foi incluído como princípio da política nacional de saneamento a prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ao mesmo tempo que a lei aumentou as exigências sobre os contratos entre o titular e a prestadora. Esses

dois aspectos legais estão movimentando este cenário catarinense na direção de incrementar os números de responsabilização pelo SES.

Observando-se os números que representam os municípios cujas prestadoras estão formalizadas no SNIS, cerca de 8% dos municípios são atendidos pela administração pública direta, 3% pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN e 2% por autarquias usualmente denominadas SAMAE (Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto). Em relação à área de abrangência da prestadora do SES, segundo os dados do SNIS, para o ano de 2018, na grande maioria dos municípios (96% do total) a abrangência da prestação dos serviços é local, 3% regional e 1% microrregional. Dessa forma, os números para o universo da pesquisa mostram que os municípios têm trabalhado individualmente para a implementação do SES. Cabe ressaltar que neste aspecto a Lei Federal n. 14.026 incentivou a formação da regionalização ao colocar entre os princípios da política nacional de saneamento, promover a regionalização dos serviços por meio do apoio à formação dos blocos de referência. Adicionalmente, a lei condicionou a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União à estruturação de prestação regionalizada.

Com a finalidade de conhecer mais profundamente o universo de estudo, buscou-se analisar os dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais de Saneamento, realizada em 2017 pelo IBGE, que levantou a situação de implantação dos principais instrumentos previstos pela Política Nacional de Saneamento (BRASIL, 2017). Na Figura 10, observa-se que, nos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes, 84% possuem a política de saneamento municipal. A pesquisa ainda levantou os itens que são mencionados no texto de política e 80% das municipais citam os planos de saneamento municipais nas suas políticas. Os demais elementos da política, como definição sobre a prestadora do SES, regulação, mecanismos de controle e sistemas de informação, possuem fraca aderência à lei municipal de saneamento neste universo. Dessa forma, apesar de possuir pontos a serem melhorados, o universo do estudo indica significativa incidência da lei municipal, o que representa a existência de uma atuação local no sentido de regulamentar o saneamento.

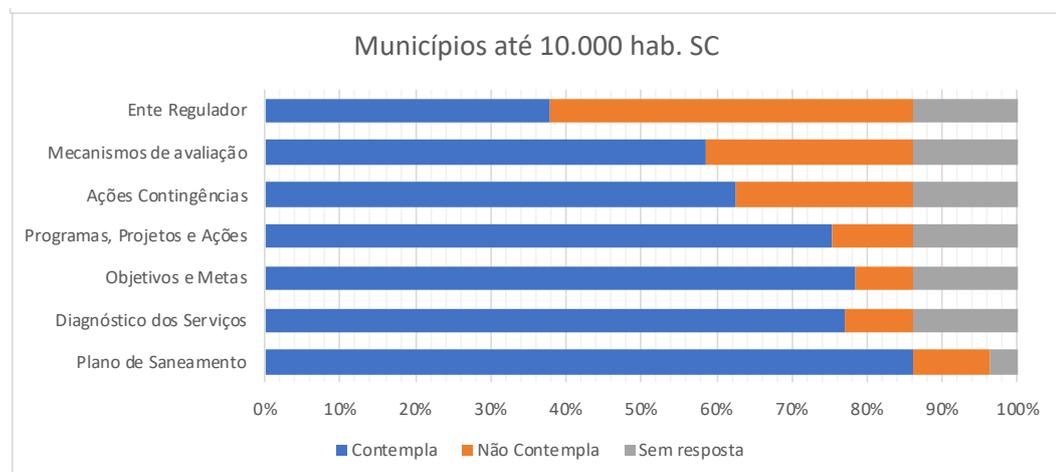
Figura 11 - Incidência da Política Municipal de Saneamento e seus elementos nos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina.



Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE (2017).

Quanto ao Plano de Saneamento Municipal, na Figura 11 apresentam-se os dados quantitativos, e não qualitativos, referentes aos principais elementos que compõem os planos municipais de saneamento. Entre os municípios catarinenses com até 10 mil habitantes é elevado o percentual relativo à existência de plano de saneamento, diagnóstico dos serviços, estabelecimento de estratégia e metas, bem como programas, projetos e ações. Os números começam a ficar medianos para ações de contingência e mecanismos de avaliação, passando a ruins para a definição do ente regulador.

Figura 12 - Elementos do Plano Municipal de Saneamento dos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina.

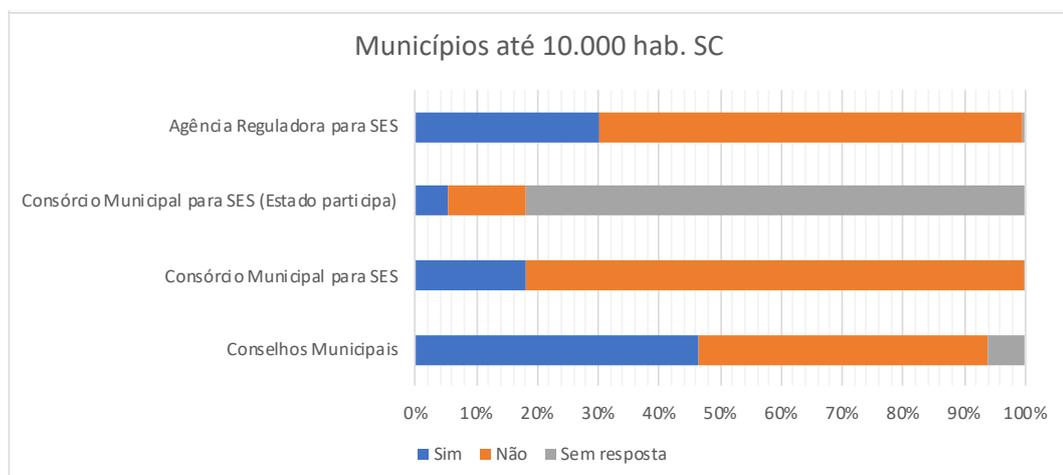


Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE (2017).

Nos dados do IBGE tem-se informações sobre a existência de consórcios municipais para a prestação do SES, sobre as agências reguladoras e os conselhos municipais (Figura 12). Neste sentido, cerca de 46% dos municípios com até 10 mil habitantes possuem Conselho de Saneamento, portanto, baixa incidência dessa forma de controle social. Em relação aos consórcios para o SES, cerca de 18% dos municípios com até 10 mil habitantes estão consorciados, sendo que em 5% destes consórcios há a presença do estado. Esta informação está divergente com a do SNIS, evidenciando a necessidade de consolidação das informações. Quanto à existência de Agência Reguladora para o SES, tem-se que apenas 30% dos municípios com até 10 mil habitantes possuem Agência Reguladora formalizada para atuar em relação ao SES, segundo dados do IBGE 2017.

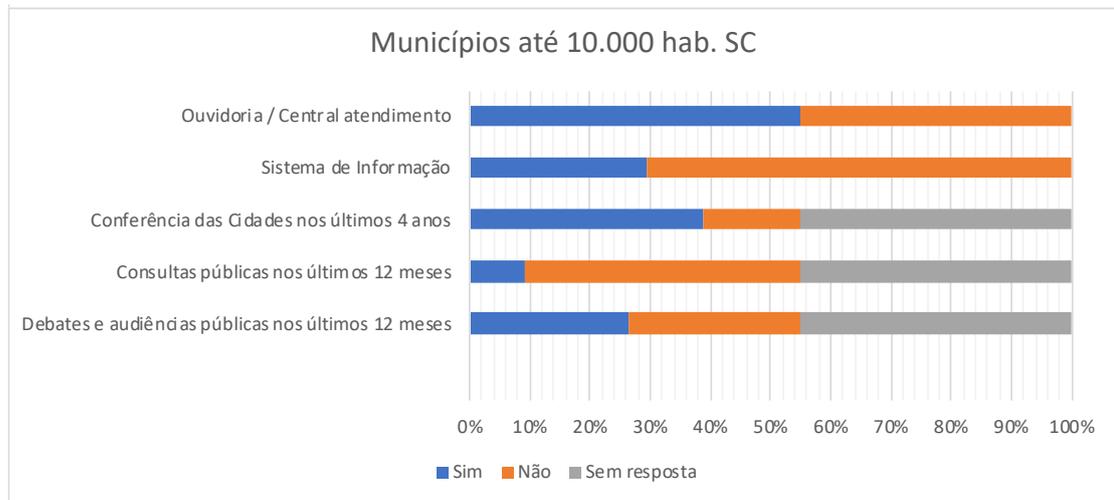
Já no que se refere à participação social direta, tem-se informações sobre as audiências e consultas públicas, conferências da cidade, sistema municipal de informações e ouvidoria ou central de atendimento ao cidadão (Figura 13). Tomando-se por base o ano de 2017, nota-se que apenas 26% dos municípios catarinenses até 10 mil habitantes fizeram Audiências Públicas naquele ano. Em relação às Consultas Públicas, 9% dos municípios as realizaram em 2017. Já as Conferências das Cidades foram avaliadas no período de 2014 a 2017 e os dados mostram que cerca de 39% dos municípios com até 10 mil habitantes realizaram conferências. Quanto ao Sistema Municipal de Informações, o número para os municípios com até 10 mil habitantes é de aproximadamente 30%. Em relação à ouvidoria ou central de atendimento ao cidadão, há aderência ao redor de 55% dos municípios com até 10 mil habitantes.

Figura 13 - Instituições relacionadas com o SES nos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina.



Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE (2017).

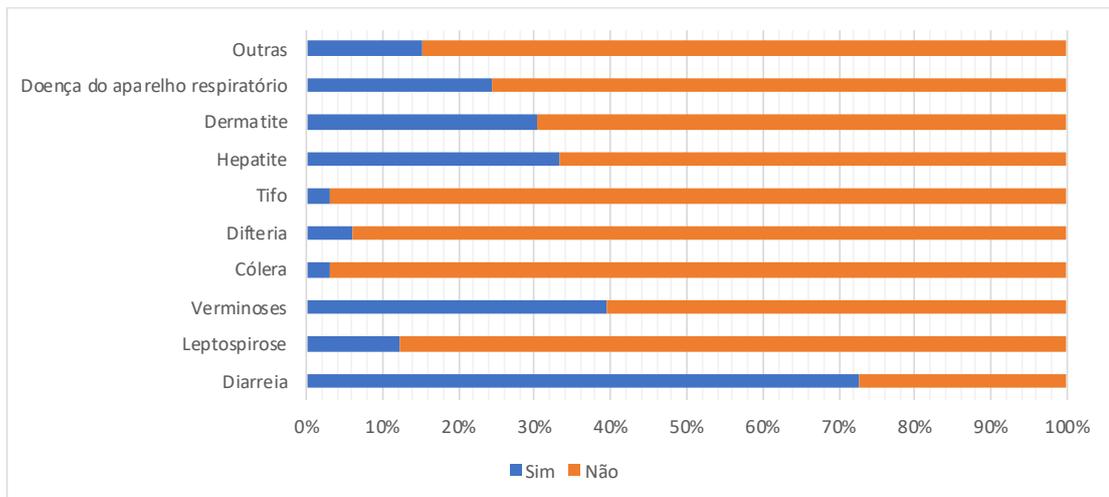
Figura 14 - Participação social no SES dos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina.



Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE (2017).

A pesquisa do IBGE traz ainda informações referentes à ocorrência de endemias ou epidemias associadas ao saneamento básico, no ano de 2017 (Figura 14). No que se refere a esses dados, frisa-se que somente 11% dos municípios catarinenses responderam à pesquisa do IBGE, sendo que, entre os que responderam, 55% foram municípios com menos de 10 mil habitantes. Desse universo diminuto, tem-se os dados de incidência de endemias ou epidemias apresentados na Figura 14. Nota-se que registros referentes à ocorrência de diarreia possuem grande expressão, abrangendo cerca de 73% dos municípios que responderam a pesquisa do IBGE. Registros de verminose abrangeram 39% dos municípios, de hepatite, 33% e de dermatite, 31% dos municípios. Para as demais doenças, os registros ficaram abaixo de 25%. Acompanhar esses dados é significativo para o saneamento, tendo em vista que eles evidenciam o sucesso ou fracasso das ações tomadas, em relação aos seus reflexos na saúde da população. Porém, como pode ser constatado, a pesquisa do IBGE não teve grande expressão neste levantamento, cabendo ainda recorrer à fonte principal destes dados que está relacionada ao DataSUS, o sistema informatizado do Sistema Único de Saúde – SUS.

Figura 15 - Registro de endemias ou epidemias (últimos 12 meses) nos municípios com população até 10 mil habitantes no estado de Santa Catarina.



Fonte: Acervo GESAD (2022) adaptado de IBGE (2017).

Numa síntese sobre os dados, pode-se observar que o universo de municípios catarinenses com até 10 mil habitantes representa 59% nos municípios do estado. Uma avaliação e acompanhamento sobre os índices de atendimento do SES nestes municípios exigem metodologias que considerem os sistemas no lote, como as da FECAM e da ANA, não sendo adequados os dados do SNIS IN 056 e IN 024 até o momento. Segundo aqueles dados, 70% destes municípios possuem 60% ou mais de tratamento adequado, perfazendo as informações da situação estrutural do SES.

Quanto ao enfoque estruturante, segundo dados do SNIS (2018), a responsabilidade pelo SES não está adequadamente formalizada. De acordo com dados do IBGE (2017), cerca de 84% dos municípios possuem Política Municipal de Saneamento e 87% Plano Municipal de Saneamento, porém faltam as suas completas implementações. Cerca de metade (54%) dos municípios não possuem Conselho de Saneamento e somente 30% possuem Agência Reguladora para o SES.

Sobre a participação social direta, as audiências e consultas públicas têm pouca aderência de maneira geral. Quanto ao Sistema Municipal de Informações e ouvidoria/central de atendimento ao cidadão, a incidência é de 30% e 55% dos municípios respectivamente. Em termos de monitoramento e controle, há carência de dados sobre os números governamentais de registros de endemias, não sendo possível avaliar de forma consistente o universo estudado.

## 2.3A GOVERNANÇA DO SES

O desenvolvimento deste item foi organizado em três sub tópicos, quais foram: (i) visão ampla do conceito de governança; (ii) a governança do SES sob enfoque da engenharia; (iii) o conceito de governança selecionado.

### 2.3.1 Visão ampla do conceito de governança

Na literatura especializada é possível identificar diversas perspectivas e abordagens empregadas à governança (ROGERS et al., 2006; DIAS; CARIO, 2014). Além disso, teorias como governança tradicional, governança multinível, governança digital, governança para o desenvolvimento humano, governança de redes, também surgiram com base no conceito de governança (KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

Apesar da vasta utilização da governança em diferentes níveis organizacionais, bem como do debate que existe acerca desse tema, ela não é familiar para a comunidade técnica da engenharia (ROGERS et al., 2003). No seu significado original, esse termo é usado para referir-se às políticas de desenvolvimento que se orientam por determinados pressupostos como gestão, responsabilidades, transparência e legalidade do setor público, considerados necessários ao desenvolvimento de todas as sociedades (KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

Já a governança pública orienta-se para o bem comum e seus fundamentos normativos estabelecem um novo entendimento do Estado como agente de governança. Neste enfoque, é possível identificar uma transição do Estado convencional para um novo modelo de Estado. De um Estado dirigente ou gestor em um Estado cooperativo, que produz o bem público em conjunto com outros atores. Em uma estrutura de governança pública, o Estado ativo se transforma em um Estado ativador, que age, principalmente, sobre o setor privado e o terceiro setor com o propósito de mobilizar seus recursos e ativar as forças da sociedade civil (por exemplo, por meio do engajamento comunitário). Isso significa que o setor privado e o terceiro setor acabam sendo valorizados perante o setor público. Em termos de um denominador comum, a governança pública agrupa em novos arranjos três diferentes lógicas: a do Estado (hierarquia), a do mercado (concorrência) e a da sociedade civil (comunicação e confiança) (KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

No que se refere à governança da água, o estudo de Van Leeuwen; Sjerps (2015) apresentou sete grandes lacunas que ajudam a criar uma visão inicial sobre os desafios relacionados com a governança do SES. No Quadro 1 são apresentadas as lacunas da governança da água disponíveis na literatura especializada.

Quadro 1 - Lacunas da governança da água disponíveis na literatura especializada.

LACUNA	DESCRIÇÃO
Administrativa	Incompatibilidade geográfica entre os limites hidrológicos e administrativos.
Informação	Assimetrias de informação (quantidade, qualidade e tipo) entre diferentes partes interessadas envolvidas na política.
Política	Fragmentação setorial de tarefas entre ministérios e agências.
Capacidade	Insuficiente e capacidade (científica, técnica, de infraestrutura) dos atores locais de projetar e implantar políticas, bem como informações relevantes.
Financiamento	Receitas instáveis ou insuficientes comprometendo a implementação eficaz das responsabilidades.
Objetivo	Diferentes princípios criam obstáculos para adoção de metas convergentes.
Prestação de contas	Dificuldade em garantir a transparência das práticas devido a um insuficiente compromisso, conscientização e partição.

Fonte: Adaptado de Van Leeuwen; Sjerps (2015).

Em consonância ao quadro apresentado anteriormente, Sujata; Saksham; Tanvi; Shreya (2016) afirmam que a governança pública é prejudicada por uma transparência limitada, responsabilidade fragmentada, divisões urbanas desiguais e vazamento de recursos. Nesse sentido, os autores apresentam a governança digital como uma alternativa para promover a administração eficaz e eficiente, incluindo a participação política ativa, serviços ao cidadão e uso inteligente do governo eletrônico (E-governo). O E-governo pode ser explicado como uma iniciativa para melhorar o processo de tomada de decisão, melhorar a formulação de políticas públicas e melhorar governança pública (GIL-GARCÍA; PARDO, 2005). Uma governança inteligente depende da implementação de infraestrutura que facilita a integração de serviços, a colaboração, a comunicação e a troca de dados (GIFFINGER; FERTNER; KRAMAR; MEIJERS, 2007).

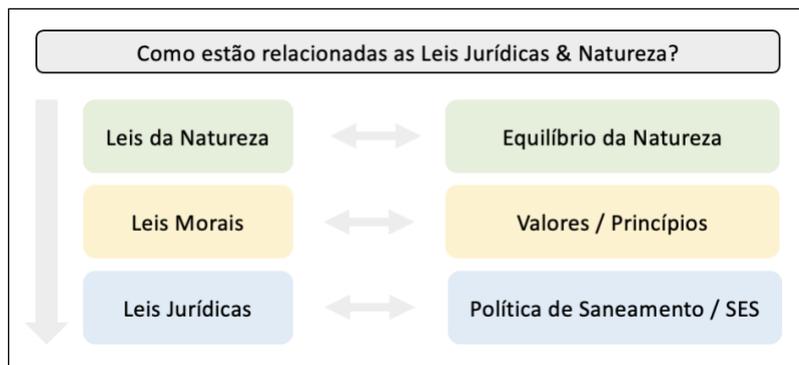
### 2.3.2 A governança do SES num enfoque da engenharia

Na tentativa de abordar o tema da governança do SES num enfoque mais comum à engenharia, buscou-se fazer uma associação dela às leis da natureza. A observação da natureza e dos fenômenos naturais permitiu ao homem, desde as antigas civilizações, desenvolver

conhecimentos diversos que viabilizaram as estruturas necessárias para o funcionamento das sociedades. O conhecimento dessas leis permitiu ao ser humano se relacionar com o universo, com a natureza, com o mundo microscópico e com os processos de saúde e doença, por exemplo. Neste sentido, como a humanidade pode se organizar em sociedade de tal forma a garantir a manutenção do equilíbrio da natureza e a sua saúde?

A construção da resposta a esta pergunta exige que se estabeleça, na sociedade, uma coerência com as leis naturais. As leis jurídicas assumiriam este papel de estabelecer as regras da vida em sociedade de tal forma que garantissem a coerência com o meio natural na qual está inserida. Na Figura 15 apresenta-se esta relação entre as leis da natureza e as leis jurídicas, onde as leis jurídicas regulam a atuação do homem em harmonia com a natureza, passando antes pelas leis morais, constituídas pelos valores e princípios sociais.

Figura 16 - Relação entre leis da natureza, morais e jurídicas.



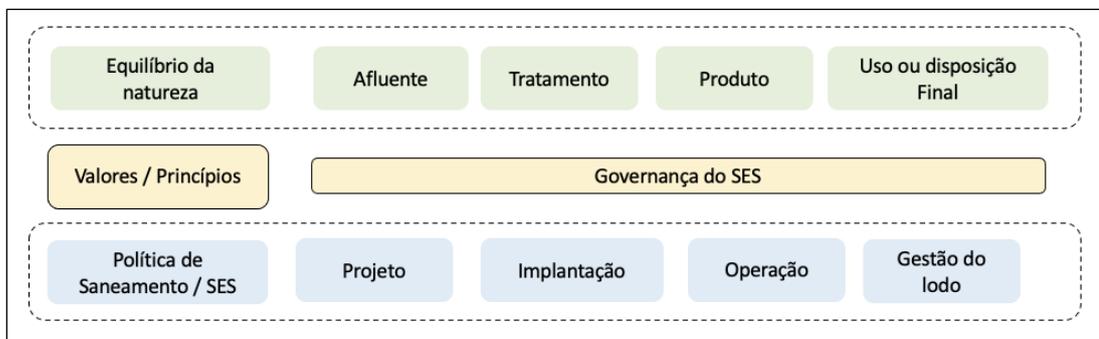
Fonte: A autora.

A necessidade das leis morais como intermediárias desta relação fica evidente na construção dos próprios textos legais, a exemplo da Política Nacional de Saneamento, Lei Federal n. 11.445 de 2007, atualizada pela Lei Federal n. 14.026 de 2020. No seu artigo segundo, o texto define os princípios fundamentais sobre os quais deverão ser prestados os serviços públicos de saneamento básico. A lei define o direito à universalização dos serviços; que eles sejam prestados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente; que seja promovida a articulação com outras políticas públicas; que seja garantida a transparência nas ações e o controle social; que a seleção do prestador seja competitiva e garanta o fornecimento concomitante de água e esgoto (BRASIL, 2020).

Ao observar as leis jurídicas a partir desta perspectiva, fica evidente a função que elas desempenham e permite fazer uma leitura mais pragmática sobre a sua implementação. Neste aspecto, as leis jurídicas têm a função de harmonizar o comportamento da sociedade às leis da natureza. A partir da inter-relação das leis da natureza com as jurídicas, quando o foco é o SES, torna-se evidente a importância das estruturas de tratamento de esgoto, bem como da governança que envolve os atores no sentido de planejar, implementar e avaliar todo o serviço, de forma que o equilíbrio da natureza fique resguardado.

Em correspondência com a figura anterior, na Figura 16 apresenta-se esquematicamente o equilíbrio da natureza viabilizado pela infraestrutura de tratamento de esgoto; os valores e princípios garantidos pela governança do SES; e a política de saneamento estabelecendo o regramento dos serviços associados. A governança neste sentido aparece com uma atuação de intermediária entre as leis da natureza e dos homens. Desta forma, a governança está atrelada a um conjunto de atributos morais que possibilitam a sua implementação de forma adequada (RAJAGOPAL,2005).

Figura 17 - Relação meio da governança do SES entre as estruturas de tratamento de esgoto e a política de saneamento.



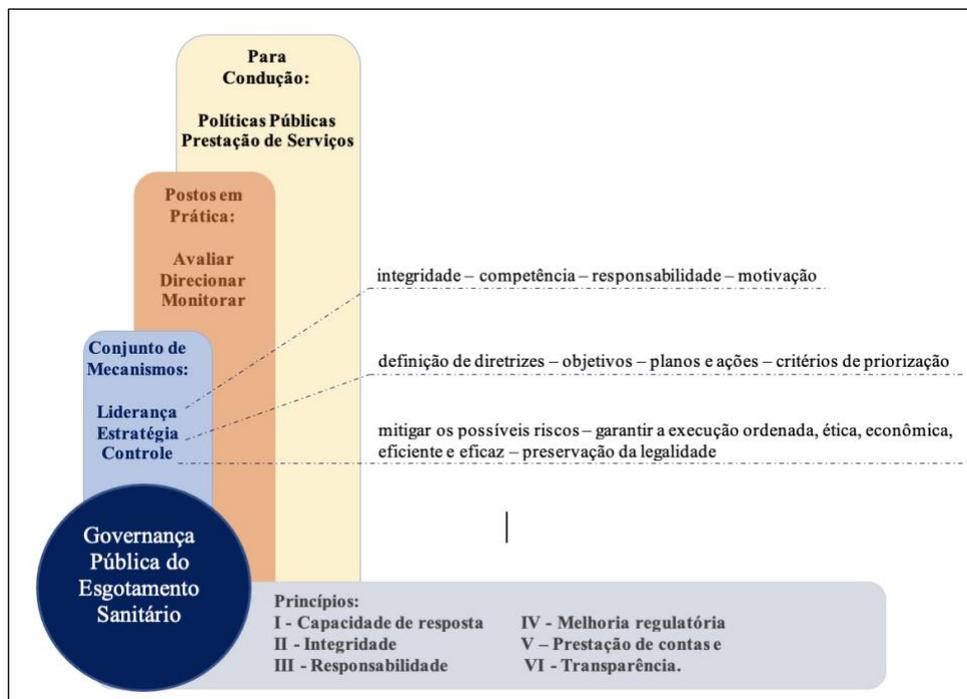
Fonte: A autora.

### 2.3.3 O conceito de governança selecionado

Após um estudo mais amplo da governança, foi necessário fazer a escolha da abordagem a ser utilizada neste trabalho e, nesse sentido, o conceito de governança pública disposto no Decreto Federal n. 9.203 de 2017 tornou-se interessante por dois motivos: (i) é um conceito bem completo, pragmático e claro; (ii) está estabelecido num instrumento jurídico brasileiro do executivo nacional, e não somente na literatura acadêmica, estando mais favorável para implementação.

Segundo o decreto, governança pública é conceituada como o conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade (BRASIL, 2017b). Complementando o conceito, o decreto traz alguns princípios que devem estar associados à governança pública, para que ela atinja seus objetivos, quais sejam (BRASIL, 2017b): (i) a capacidade de resposta; (ii) a integridade; (iii) a confiabilidade; (iv) a melhoria regulatória; (v) a prestação de contas e responsabilidade; (vi) a transparência. Na Figura 17 apresenta-se de forma esquemática a ideia da governança do SES, bem como seus mecanismos e princípios.

Figura 18 - A governança do SES com seus mecanismos e princípios.



Fonte: Adaptado de Brasil (2017b).

Assim sendo, a governança caracteriza-se como forma de atuação do setor público, na qual a gestão das suas atividades é acompanhada pelos *stakeholders*, ou seja, as partes interessadas, e é por eles direcionada para promover a eficiência e eficácia na oferta dos serviços públicos. No entanto, estruturar os mecanismos de governança não é o suficiente para garantir um serviço adequado. Nesse sentido, é preciso que cada ator envolvido desempenhe as suas responsabilidades a contento, conforme considerado por Jiménez et al. (2020), várias iniciativas

têm trabalhado na definição de atributos desejáveis para a governança. Dessa forma, os princípios de boa governança da ONU que incluem a promoção da legitimidade pela participação; o bom desempenho das instituições; a responsabilização e a transparência; a justiça na gestão de conflitos. Esses princípios, também, podem ser abordados com base na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, por exemplo. No caso deste estudo, optou-se por relacionar os atributos com os princípios do Decreto Federal n. 9.203 de 2017, que cumprem bem neste papel e estão já formalmente legitimados.

Continuando o desenvolvimento do estudo, este conceito utilizado no Decreto Federal n. 9.203 de 2017 pode ser mais bem compreendido por meio dos trabalhos desenvolvidos pelo Tribunal de Contas da União (TCU). O TCU é o órgão brasileiro responsável pelo controle externo do exercício do Estado. É uma instituição de referência dentro do tema da governança, tendo desenvolvido parcerias internacionais, estudos, artigos, manuais, guias orientativos e vídeos sobre a governança pública nos últimos 20 anos. Nos seus trabalhos, o TCU procurou organizar e sistematizar este complexo tema em enfoques possíveis de serem compreendidos e absorvidos pelas esferas de governo, dentro da república federativa que se compõe o País. Como um importante resultado da sua atuação, tem-se o próprio Decreto Federal n. 9.203 de 2017, que trata sobre a política de governança da administração pública federal direta.

Baseado nas premissas do decreto, para que as funções da governança sejam executadas de forma satisfatória, três mecanismos devem ser adotados, quais sejam: liderança, estratégia e controle. A abordagem mais ampla de cada um desses mecanismos foi feita pelo TCU e registrada no material denominado “Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas”. Neste material encontram-se os oito componentes para a avaliação da governança de políticas públicas, que, associados aos três mecanismos do decreto, podem ser agrupados conforme apresentado no Quadro 2. Desta forma, tem-se atrelados ao mecanismo de Liderança dois componentes: Participação e Coordenação e Coerência. Por sua vez o mecanismo Estratégia é composto por três componentes, quais sejam: Institucionalização; Planos e objetivos; Capacidade organizacional e de recursos. Por último, o mecanismo Controle compõe-se de: Monitoramento e avaliação; *Accountability*; Gestão de riscos e controle interno.

Quadro 2 – Arranjo dos Componentes aos Mecanismos de Governança do SES.

MECANISMOS	IDEIA CENTRAL DO MECANISMO	COMPONENTES
Liderança	De natureza humana ou comportamental, assegura a existência das condições mínimas para o exercício da boa governança.	Participação Coordenação e coerência
Estratégia	Se encarrega de garantir uma visão estratégica, capaz de planificar as necessidades das partes interessadas e de indicar a operação e o monitoramento decorrentes.	Institucionalização Planos e objetivos Capacidade organizacional e recursos
Controle	Garante o controle, a transparência, a prestação de contas das ações, a responsabilização pelos atos praticados, a avaliação e o melhoramento contínuo.	Monitoramento e avaliação <i>Accountability</i> Gestão de riscos e controle interno

Fonte: Adaptado do Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2014).

A seguir os mecanismos e componentes serão apresentados, procurando dar enfoque na aplicação à política de saneamento, em específico na implementação do SES.

#### - Liderança

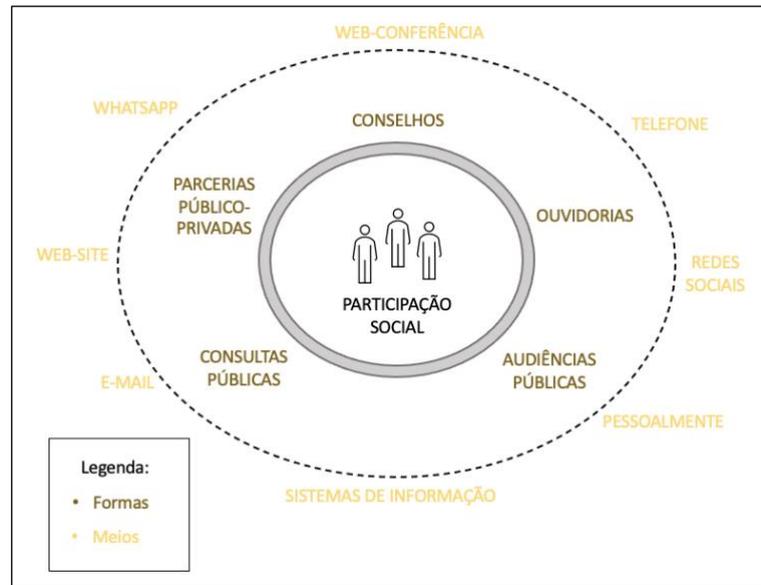
O mecanismo de liderança é composto por duas componentes importantes, vinculadas com a participação social e a cooperação e coerência entre as ações institucionais. A seguir, cada uma das componentes será abordada de forma mais detalhada.

#### - Componente Participação Social

A componente de participação social é fundamental para fortalecer o senso de pertencimento e de responsabilidade coletiva perante a política pública, além de agregar maior quantidade e qualidade de informação. O grau de governança em uma rede de políticas públicas depende da existência de uma ampla participação legitimada nos processos decisórios, de planejamento, de acompanhamento e de prestação de contas. A participação tem o potencial de incentivar e deve gerar a cooperação executiva na implementação das ações. Para tanto, é necessário prever espaços adequados para a interlocução entre as pessoas (BRASIL, 2014).

O controle social é um dos princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento e é compreendido como o 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 (BRASIL, 2020). As formas de realizar a participação social e os meios aplicáveis estão sinteticamente apresentados na Figura 18:

Figura 19 – Formas e meios de participação social.



Fonte: A autora.

Sendo assim, as formas de participação social previstas legalmente são os conselhos, as ouvidorias, as audiências públicas, as consultas públicas e as parcerias público-privadas. Sobre essas estruturas, pode-se trazer alguns breves detalhamentos. A realização de audiência e consultas públicas, por exemplo, são necessárias nos casos de concessão da prestação de serviços de saneamento básico, para que os contratos tenham validade, bem como nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços (OLIVEIRA; RAVAGNANI, 2017).

A audiência pública é um instrumento que gera condições para que uma decisão política ou legal seja tomada com legitimidade e transparência. Nela, a autoridade competente abre espaço para que todas as pessoas que possam sofrer os reflexos dessa decisão tenham a oportunidade de se manifestar antes do desfecho do processo. É por meio dela que o responsável pela decisão tem acesso, simultaneamente e em condições de igualdade, às mais variadas opiniões sobre a matéria debatida. Todavia as opiniões não vinculam a decisão, visto que têm caráter consultivo, e a autoridade, embora não esteja obrigada a segui-las, deve analisá-las segundo seus critérios, acolhendo-as ou rejeitando-as (SOARES, 2002). Já a consulta pode ser usada quando a matéria de um processo envolver assunto de interesse geral, neste caso o órgão competente abrirá período de consulta pública para manifestação de terceiros, conforme prevista na Lei Federal n. 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal (BRASIL, 1999).

Os conselhos são instâncias públicas, localizadas junto à administração, com competências definidas e podendo influenciar ou deliberar sobre a agenda setorial, sendo também capazes, em muitos casos, de estabelecer a normatividade pública e a alocação de recursos dos seus programas e ações. Podem ainda mobilizar atores, defender direitos, ou estabelecer concertações e consensos sobre as políticas públicas (SILVA; JACCOUD; BEGHIN, 2005).

Quanto às parcerias público-privadas, elas constituem-se numa forma de participação social na execução de políticas sociais. A celebração dessas parcerias apresenta múltiplas formas e são diversos os instrumentos jurídicos em vigor que possibilitam tal interação. Sem dúvida, ainda há muito a ampliar no que diz respeito ao exercício de suas atribuições, notadamente no tocante ao controle da gestão da política pública e à deliberação (SILVA; JACCOUD; BEGHIN, 2005).

A ouvidoria é um meio de comunicação no qual os cidadãos podem recorrer para relatar qualquer problema ou realizar solicitações de serviços públicos. Para além do aspecto de porta de entrada de reclamações e gestão das suas resoluções, a ouvidoria ganha hoje um papel que pode ser explorado de geração de informação de acompanhamento dos serviços (RICHE, 2010). Neste último sentido, caso a sociedade sinta-se motivada a registrar na ouvidoria as demandas de inadequações do SES que ela observa no seu bairro, por exemplo, descrevendo os detalhes, marcando a demanda no mapa da cidade e encaminhando fotos do problema, esses dados podem ser utilizados pelos titulares e agências reguladoras na sua gerência sobre as prestadoras, além de servirem à manutenção da operação do SES. Adicionalmente, o engajamento social ganha ares de contemporaneidade com iniciativas do tipo *crowdsourcing* (colaboração coletiva) e gamificação, aspectos ainda a serem explorados pela educação ambiental e engenharia sanitária.

Para todas essas formas de participação social existem muitos meios disponíveis, tais como: E-mail, site, Facebook, Instagram, WhatsApp, telefone, pessoalmente, web-conferência etc.. Entre todos, o WhatsApp vem se destacando pela sua multiplicidade de formas de uso, para além das mensagens básicas de texto, os usuários podem criar grupos, enviar localização de GPS, compartilhar fotos e imagens, vídeos e áudio, além de valerem-se do uso de *emotions*.

Ao final, para complementar o tema da participação social, cabe salientar que, no âmbito dos serviços públicos, além de direitos, a sociedade também possui deveres. Neste

sentido, a Lei n. 3.460 de 2017 estabelece os deveres dos usuários dos serviços públicos no seu artigo 8, da seguinte forma:

- Utilizar adequadamente os serviços, procedendo com urbanidade e boa-fé;
- Prestar as informações pertinentes ao serviço prestado quando solicitadas;
- Colaborar para a adequada prestação do serviço;
- Preservar as condições dos bens públicos por meio dos quais lhe são prestados os serviços.

#### - Componente Coordenação e Coerência

O componente de cooperação e coerência assume o pressuposto de que a obtenção de resultados nas políticas públicas exige, cada vez mais, que as organizações públicas trabalhem em conjunto. Do contrário, a fragmentação da missão e a sobreposição de programas tornam-se realidade. Ao trabalharem em conjunto, as organizações públicas podem melhorar e sustentar abordagens colaborativas para atingir as metas estabelecidas. Desta forma, coordenação e coerência são valores importantes a serem aspirados no processo da governança, o esforço cooperativo, em todos os níveis da organização, é necessário para superar as diversas barreiras em trabalhar além dos limites da organização e da comunicação em todos os seus aspectos (BRASIL, 2014).

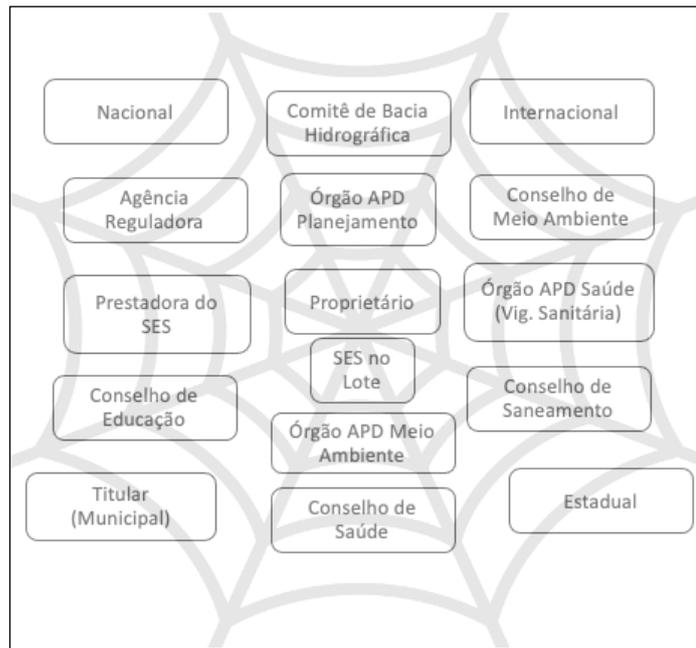
Por sua natureza, o SES é um serviço que envolve diferentes instituições, tais como: prestadora do SES; titular do SES; agência reguladora do SES; órgãos colegiados de diferentes naturezas; governos estaduais e federais; órgãos de recursos hídricos, saúde, planejamento, meio ambiente, educação etc. Desta forma, alguns fatores levam à complexidade a governança do SES, tais como:

- ✓ A grande quantidade de instituições envolvidas;
- ✓ A pulverização do serviço na escala da cidade;
- ✓ Os riscos associados à saúde, ao meio ambiente e à sustentabilidade;
- ✓ Os desafios relacionados à regularização do uso e ocupação do solo;
- ✓ A falta de conscientização social sobre os seus deveres perante o SES;
- ✓ A geração de adequados indicadores para dirigir o rumo das políticas públicas.

Estas características levam a uma forte necessidade de interligação dos atores intervenientes em redes de comunicação, cooperação e coordenação. Estas redes devem

permitir o compartilhamento de recursos e de dados, de forma a qualificar a governança do SES. Na Figura 19 ilustram-se as principais instituições relacionadas com o SES.

Figura 20 - Rede de instituições relacionadas com a governança do SES no lote



Fonte: A autora.

Constituem princípios fundamentais da Lei Federal n. 11.445 atualizada pela Lei Federal n. 14.026 a integralidade, a integração e a articulação (BRASIL, 2020). A coordenação e coerência entre as instituições não é um elemento opcional, mas fundamental para que elas cumpram adequadamente com as suas responsabilidades e operem os instrumentos pertinentes a cada uma delas, previstos pela legislação. Ademais, hoje são inúmeras as formas disponíveis para o compartilhamento de dados e sistemas de informações, não cabendo mais as ações conjuntas ficarem limitadas por falta de acesso a informação ou comunicação.

### - Estratégia

O mecanismo estratégia é composto por três componentes: institucionalização, planos e objetivos e capacidade organizacional e de recursos. No que se refere à estratégia, o planejamento do SES no lote carrega o desafio de integrar a visão e as necessidades dos multiníveis de planejamento (local, municipal, regional, estadual e nacional), bem como englobar os diversos setores como o da saúde, do meio ambiente, da educação, dos recursos

hídricos, dos resíduos sólidos, das unidades de conservação, do planejamento das cidades, dentre outros. A exemplo disto, o PLANSAB propõe, em seu texto, que os programas nele registrados levem em conta (BRASIL, 2019a):

- ✓ As outras políticas setoriais do governo federal;
- ✓ As estratégias de longo prazo apresentadas na Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (ENDES);
- ✓ A disponibilidade orçamentária e o alinhamento com o Plano Plurianual (PPA);
- ✓ As prioridades de Governo;
- ✓ O avanço dos investimentos da iniciativa privada no setor.

No âmbito da operacionalização do planejamento, as ações decorrentes dele incluem realizar uma série de atividades derivadas dos objetivos e das metas definidos, tais como (BRASIL, 2014):

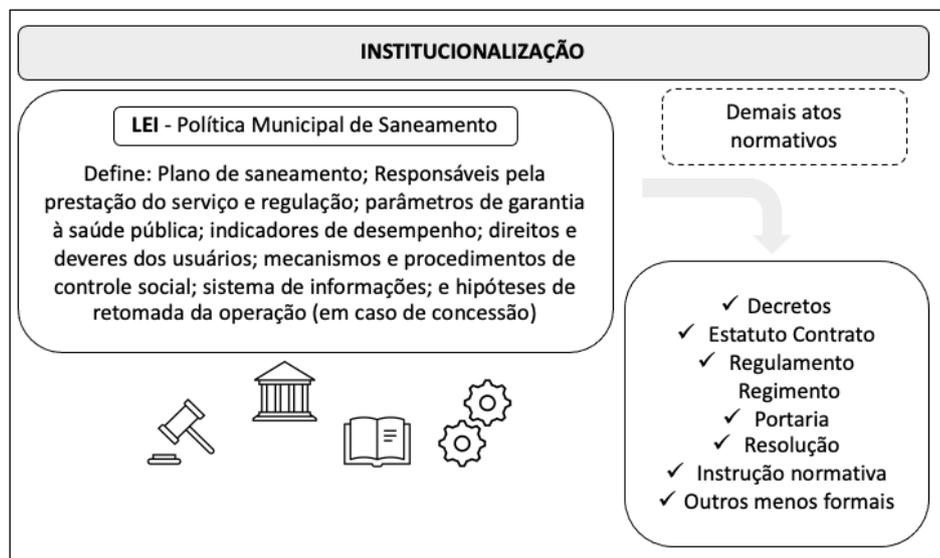
- ✓ Definir as etapas intermediárias de execução e os cronogramas que sequenciam e delimitam as ações no tempo;
- ✓ Prever a alocação de recursos, financeiros e outros;
- ✓ Estabelecer os papéis, as responsabilidades e as interdependências;
- ✓ Avaliar os riscos, possíveis obstáculos e alternativas de atuação.

#### - Componente Institucionalização

A institucionalização é o componente que trata da formalização das regras do jogo. A governança do SES envolve uma série de metas, atividades, instituições, responsabilidades e instrumentos, exigindo que esses elementos estejam claramente definidos, formando engrenagens articuladas de forma eficiente e eficaz. Se refere a aspectos relacionados à normatização, a padrões e aos procedimentos que possibilitam o alcance dos objetivos e resultados da política pública. Espera-se que uma política pública esteja jurídica e oficialmente formalizada, com o estabelecimento de normas que definam claramente as arenas decisórias, a divisão de competências e as atribuições dos atores envolvidos. Entretanto, um excesso de normas e formalidades também pode dificultar a participação e a coordenação das políticas (BRASIL, 2014). Há que se institucionalizar as regras de maneira prática e operacional, garantindo sempre os princípios da administração pública, elencados no artigo 37 da Constituição Federal, os quais são: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (JÚNIOR; NERY, 2019).

A componente institucionalização se caracteriza pela utilização dos atos normativos próprios das instituições públicas, quais sejam: leis, decretos, estatuto, contrato, regulamento, regimento, portaria, resolução, instrução normativa e outros menos formais ou afetos a necessidades pontuais de cada instituição. O importante nesse aspecto é desenvolver a institucionalização a ponto de construir os caminhos necessários à boa governança do serviço. Na Figura 20, representa-se esquema dos principais atos normativos da institucionalização da política municipal de saneamento.

Figura 21 - Principais atos normativos relacionados com a institucionalização do SES no âmbito municipal.



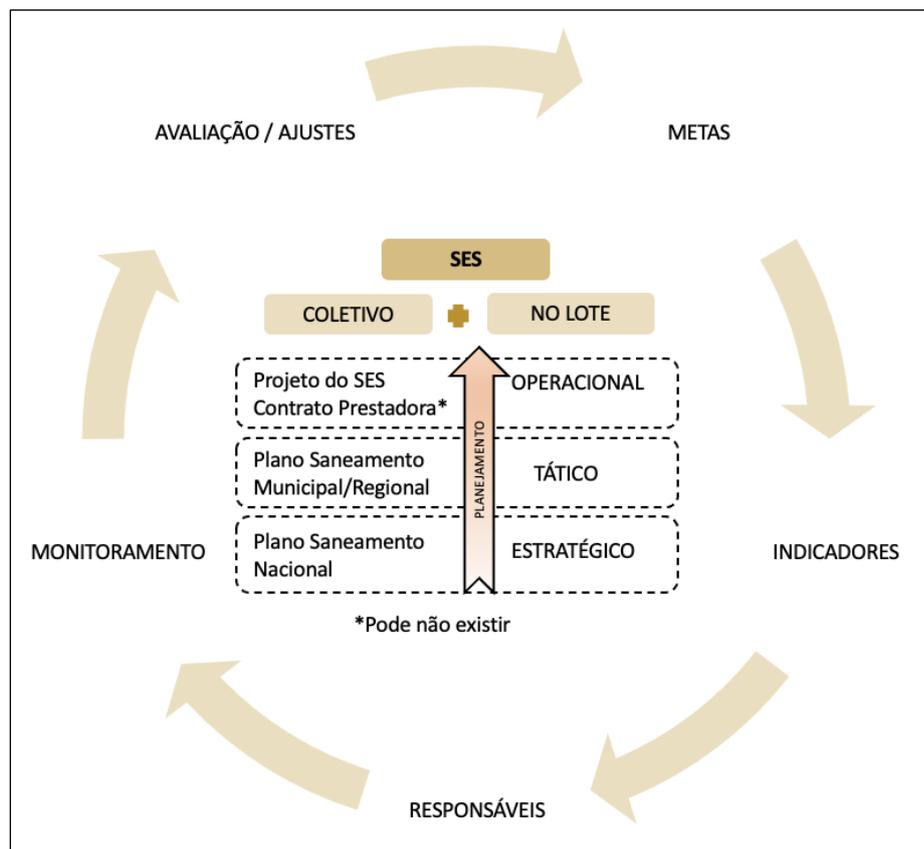
Fonte: A autora.

Alguns aspectos a serem considerados no processo de institucionalização dizem respeito à qualidade do conteúdo das regras e a manutenção da sua coerência diante das atualizações ao longo do tempo. O agente normatizador, em qualquer que seja o nível de atuação, deve compreender a natureza do ato normativo em que esteja trabalhando e seu correspondente conteúdo, tendo claro, por exemplo, a diferença entre o que deve estar contido em lei e o que cabe estar num decreto ou instrução normativa. Outro aspecto fundamental se refere às modificações das regras, que são comuns nas reformas administrativas atreladas às trocas periódicas de chefias do executivo em virtude dos ciclos eleitorais. Em síntese, uma boa governança do SES exigirá uma leitura sistematizada dos atos normativos, de forma a garantir a sincronia das engrenagens do sistema ao longo de tempo e em todos os níveis de atuação.

### - Componente Planos e Objetivos

Trata-se do componente que se destina a garantir o planejamento do SES desde o nível estratégico até o operacional, passando pelo tático. Desta forma, visa garantir que as metas sejam claramente definidas, as ações estejam devidamente selecionadas, com responsabilidades definidas, previsão de recursos e bem como com o acompanhamento de sua eficiência e eficácia (BRASIL, 2014). Na Figura 21 apresentam-se uma possível forma de se perceber os diferentes níveis de planejamento previstos em lei que abarcam o SES, englobando desde uma visão mais estratégica no País, passando pelo nível tático e chegando ao operacional. Em cada um dos níveis de planejamento, há metas, indicadores, responsáveis, ações de monitoramento e avaliações periódicas sobre o êxito ou não destas ações, conduzindo aos ajustes necessários.

Figura 22 - Níveis de planejamento do SES no lote



Fonte: A autora.

De acordo com a visão ampla de planejamento apresentada, o Plano de Saneamento Municipal (ou regional), estabelecido no artigo 19 da Lei Federal n. 11.445 atualizada pela Lei

Federal n. 14.026, encontra-se no nível tático, intermediando o planejamento nacional e a prestação do serviço. Sem o Plano de Saneamento Municipal (ou regional) não é possível fazer a concessão do serviço e o acesso aos recursos financeiros públicos nacionais fica limitado. Do ponto de vista técnico, este plano serve para construir uma visão ampla e integrada do serviço dentro do município ou região, bem como permite a participação da sociedade na construção da solução. A composição deste plano deve abranger alguns requisitos, entre eles (BRASIL, 2020):

- 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;
- 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;
- 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;
- Ações para emergências e contingências;
- Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Na interface entre o planejamento tático e operacional, encontram-se os contratos com as prestadoras, caso haja a concessão dos serviços. Neste caso, parte-se dos planos municipais ou regionais para a construção do contrato, servindo de base para a formulação do estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços, bem como fornece as informações necessárias a elaboração dos planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato.

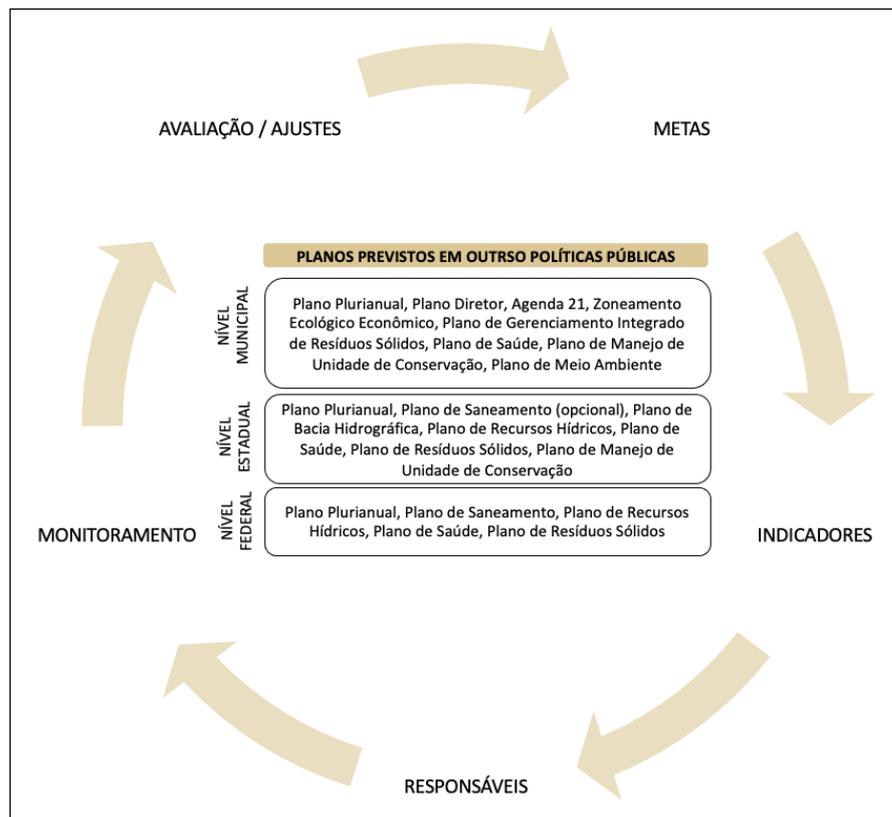
Ainda no âmbito operacional, a ponta mais elementar do planejamento refere-se ao projeto do próprio sistema de tratamento a ser aplicado no lote. Este projeto está associado a uma série de condições locais e técnicas que usualmente são de responsabilidade do proprietário a contratação e o pagamento de um técnico para analisar e projetar.

Olhando na direção do planejamento estratégico, encontra-se o Plano Nacional de Saneamento Básico, cujos requisitos estão definidos no artigo 52 da Lei Federal n. 11.445 atualizada pela Lei Federal n. 14.026. Os planos nacionais devem ser elaborados com horizonte

de vinte anos, avaliados anualmente e revisados a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais (BRASIL, 2020).

Na prática, o que se refere ao planejamento do saneamento, cabe ainda ressaltar a coexistência com diferentes planos previstos em lei, tais como: planejamento plurianual, plano de bacia hidrográfica, plano diretor, plano de meio ambiente, plano de unidades de conservação, planos de saúde etc., conforme pode ser observado na Figura 22. Este aspecto acaba trazendo uma complexidade excessiva que, ao invés de somar esforços, acaba trazendo uma perda de energia ao planejamento uma vez que ainda não se tem caminhos claros de transmissão de informação, recursos e comunicação entre essas diferentes políticas públicas.

Figura 23 - A coexistência do planejamento do SES com os planos previstos em outras políticas públicas



Fonte: A autora.

#### - Componente Capacidade Organizacional e de Recursos

Refere-se a garantir que as organizações possuam estruturas e processos apropriados de governança para empreender as atividades planejadas, assegurar o bom uso dos recursos

públicos, supervisionar as ações nos diferentes níveis de implementação, monitorar os resultados e realimentar o processo decisório, com vistas ao aperfeiçoamento. Engloba não somente a existência de recursos orçamentários e financeiros, mas também a disponibilidade apropriada de materiais, equipamentos, instalações, sistemas e pessoas (TCU, 2014). Este componente institucional e de recursos possui forte relação com o elemento de gestão e de governança corporativa.

Para visualizar melhor esta componente, serão utilizadas duas das principais instituições envolvidas com o fornecimento do SES, que seriam o titular e a agência reguladora, cujas demandas estão esquematicamente apresentadas na Figura 23.

Figura 24 – Síntese da atuação do Titular e da Agência Reguladora no contexto de SES.

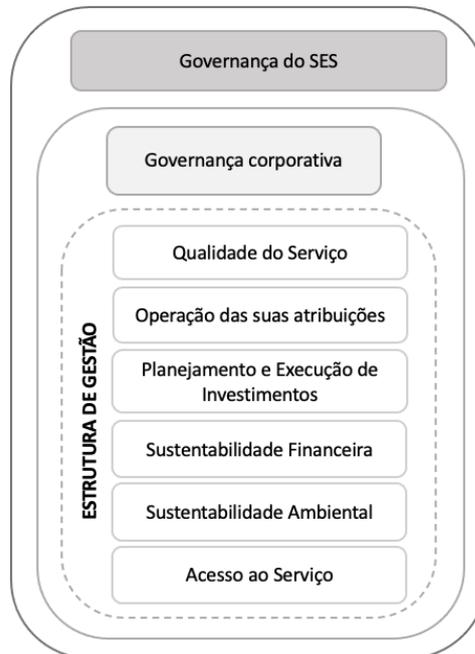


Fonte: A autora.

Neste enfoque, observa-se que o titular possui atribuições fundamentais para garantir o bom fornecimento do SES e, portanto, a capacidade institucional e de recursos que ele deve disponibilizar para o desenvolvimento destas atividades, dentro da sua política de governo, são importantes e significativas. Da mesma forma, à agência reguladora compete diversas atividades-chaves que, se bem executadas, ajudarão a compor um cenário favorável ao desenvolvimento do serviço e, sendo assim, a sua estruturação técnica, administrativa e financeira é também aspecto fundamental.

Na figura 24 pode-se observar, de forma esquemática, como os conceitos de gestão, governança corporativa e governança do SES estão encadeados. O esquema foi elaborado com base no documento *AquaRating*, desenvolvido pelo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) com a colaboração da *International Water Association* (IWA).

Figura 25 – Relação entre gestão, governança corporativa e governança do SES.



Fonte: Adaptado de BID (2018).

A estrutura de gestão existe com a finalidade de gerir as atividades institucionais, já o elemento de governança corporativa se relaciona com todos os setores da organização, monitorando e avaliando seus desempenhos com vistas a garantir a sua eficiência, eficácia e a prestação de contas, conforme previsto legalmente. A governança corporativa, por sua vez, será o elo com as demais instituições envolvidas no fornecimento do SES e que comporão a governança do serviço de forma global. É importante que seja estabelecido o fluxo de responsabilidades, instrumentos e informações necessários à governança do SES e que ele seja adequadamente implementado no ambiente organizacional.

É evidente que a estrutura de gestão numa organização ganha múltiplas facetas, dependendo muito do seu tamanho e das suas responsabilidades, e que somente as grandes instituições tenderão a ter uma estrutura de governança corporativa interna. No entanto, é relevante salientar que neste momento trata-se de apresentar as ideias que envolvem o tema e considerar que elas podem ser implantadas de formas variadas, desde as mais simples até as mais complexas.

Quanto ao aspecto de recursos, algumas das principais fontes de financiamento disponíveis para o setor de saneamento básico do Brasil, são (FLORIANÓPOLIS, 2021):

- ✓ Recursos onerosos provenientes da Caixa Econômica Federal e do BNDES;

- ✓ Recursos não onerosos, derivados da Lei Orçamentária Anual (LOA), (também conhecidas como Orçamento Geral da União – OGU), dos estados e dos municípios;
- ✓ Recursos provenientes de empréstimos internacionais, tais como do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird), do Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), banco alemão de desenvolvimento e da Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica);
- ✓ Recursos captados no mercado de capitais, por meio do lançamento de ações ou emissão de debêntures, em que o conceito de investimento de risco apresenta-se como principal fator decisório na inversão de capitais no saneamento básico;
- ✓ Recursos próprios dos prestadores de serviços, resultantes da geração de caixa operacional;
- ✓ Recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Fundos Estaduais de Recursos Hídricos);
- ✓ Recursos não onerosos provenientes do Fundo Municipal de Saneamento Básico.

Os recursos onerosos preveem retorno financeiro e constituem-se em empréstimos de longo prazo, operados, principalmente, pela Caixa Econômica Federal, com recursos do FGTS, e pelo BNDES, com recursos próprios e do FAT. Os recursos não onerosos não preveem retorno financeiro, uma vez que os beneficiários de tais recursos não necessitam ressarcir os cofres públicos. As Parcerias Públicas Privadas (PPP), modalidades especiais de concessões, foram reguladas e ainda são pouco utilizadas como forma de financiamento dos serviços (FLORIANÓPOLIS, 2021).

#### **- Controle**

O mecanismo controle é formado pelos três seguintes componentes: monitoramento e avaliação; *accountability*; e gestão de riscos e controle interno.

#### **- Componente Monitoramento e Avaliação**

O monitoramento trata de implantar uma rotina de acompanhamento das ações, para aferir seus resultados e os utilizar para a promoção de aperfeiçoamentos. É uma atividade que

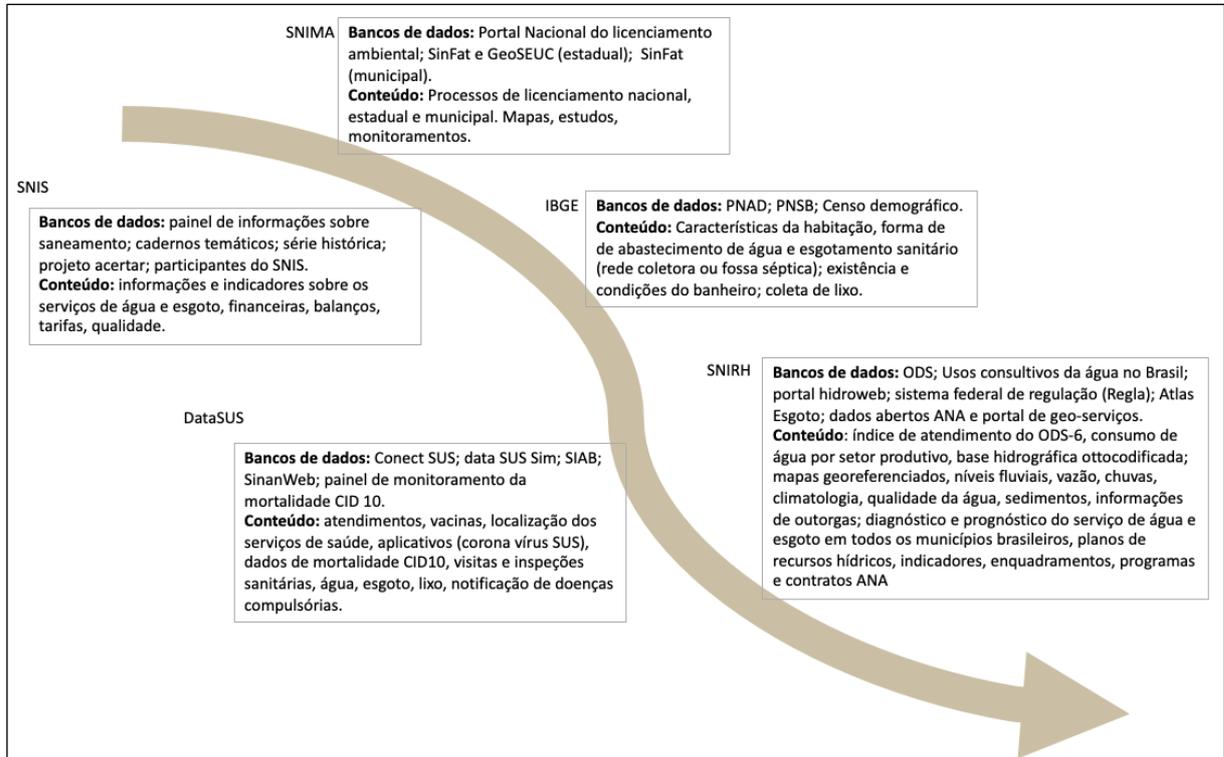
envolve a coleta de informações sobre insumos, produtos, atividades e circunstâncias que são relevantes. Por meio dessas informações é possível a análise e verificação, num processo contínuo, se os recursos e as atividades estão sendo implementados segundo o programado e se as metas estão sendo alcançadas, indicando também as razões dos problemas, caso existam e, ao final, permitindo a tomada de decisão de forma adequada (BRASIL, 2014).

Devido à característica abrangente do SES, o componente monitoramento envolve desde o acompanhamento pelo proprietário do seu sistema até o impacto do serviço ao meio ambiente e à saúde das pessoas numa cidade, passando por análises financeiras, operacionais e de qualidade do serviço. Na prática, está se falando de milhares de informações primárias que precisam ser registradas nas fontes geradoras e entrar num caminho ordenado de processamento, de forma a gerar indicadores e relatórios que embasarão os diferentes níveis de dirigentes nas suas decisões.

Diante disso, um aspecto importante de estudar é o potencial já instalado no Brasil dos bancos de dados com informações pertinentes ao SES. Em uma tentativa de expor esse potencial, foram investigados os sistemas nacionais de informação. Na Figura 25 apresenta-se uma síntese das informações disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS); Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA) em conjunto com os sistemas estadual e municipal; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH); Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DataSUS); e os mapeamentos e Banco de Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Pode-se observar a amplitude conquistada no País em relação aos dados coletados e disponibilizados na internet: conta-se hoje com grande parte dos processos de licenciamento ambiental informatizados, gerando dados de monitoramento ambiental georeferenciados permanentemente; tem-se cerca de 27 anos de operação do SNIS, que logra hoje com uma boa inserção nas prestadoras de saneamento e com uma metodologia para alimentação de dados primários, homologação, consolidação e divulgação das informações; o IBGE é provedor de dados e informações ao País, atendendo às necessidades da sociedade civil, dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal; o DataSUS trabalha com a integração sistêmica de dados, visando a construção do Sistema Nacional de Informações em Saúde; por último o SNIRH é a base para disponibilização das informações sobre águas no Brasil.

Figura 26 – Sistemas nacionais de informação: banco de dados e conteúdo.



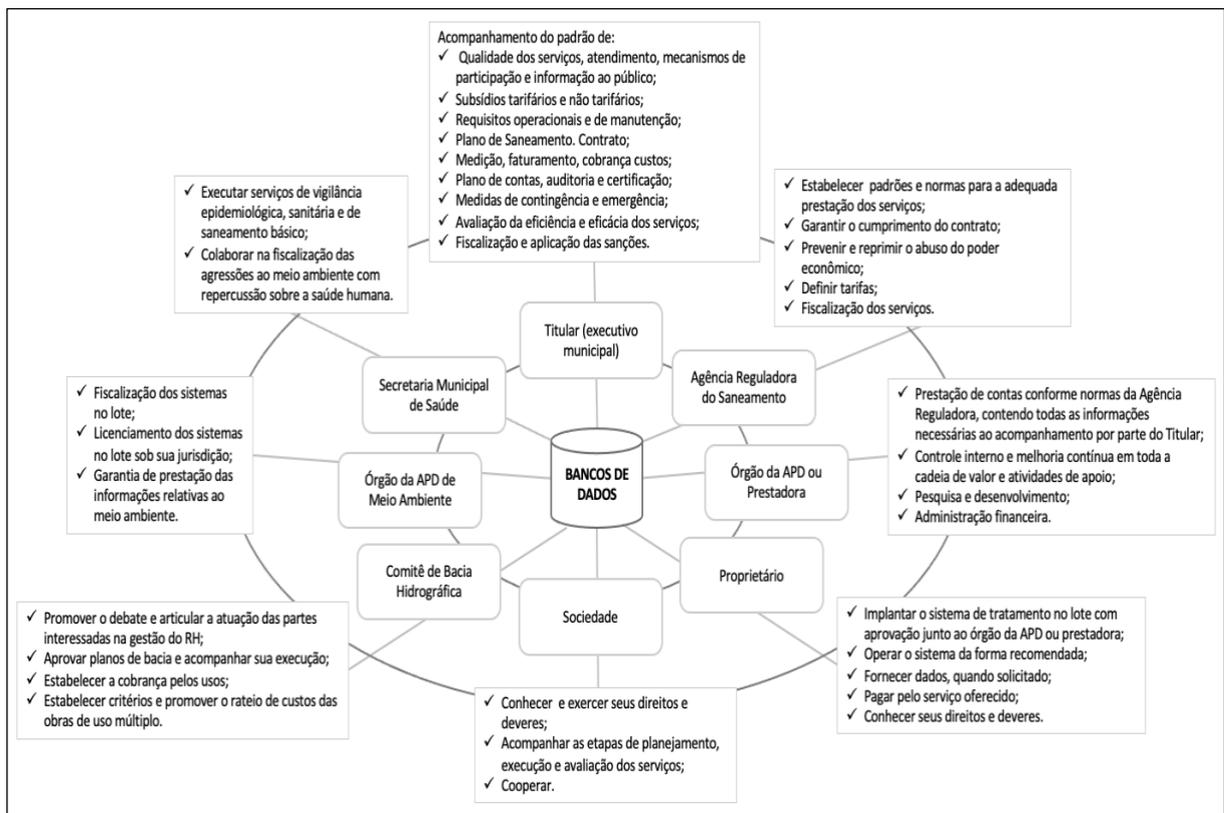
Fonte: A autora.

Nota-se que as informações são geradas por diferentes instituições que, por sua vez, estão regidas por diferentes políticas públicas, dessa forma os estudos de cada instituição correspondem às suas necessidades e finalidades. A integração dos dados necessitaria de uma proposta de compartilhamento interinstitucional com previsão de criação de interfaces customizadas às necessidades ou ainda de técnicos especialistas que pudessem trabalhar os dados e fornecer aos diferentes usuários. Nesse sentido, visando expressar esta situação, na Figura 26 apresentam-se as responsabilidades das principais instituições com atuação no SES, na tentativa de demonstrar as suas demandas e justificar a necessidade do compartilhamento de dados, visando aumentar a qualidade, sem necessariamente aumentar os custos operacionais na coleta.

Pode-se inferir que o conhecimento por parte do titular sobre os dados disponíveis no SNIS contribuiria bastante para as equipes de governo definirem metas e planos de investimento, bem como realizarem *banchmarking* visando identificar parceiros para troca de experiências de sucesso. Numa análise mais ampla, incluindo os bancos de dados de licenciamento ambiental, de recursos hídricos, de saúde e as estatísticas do IBGE, tem-se a

oportunidade de desenvolver uma análise mais qualificada da situação ambiental, dos recursos hídricos e das regiões de crescimento populacional, por exemplo. Essa análise subsidiaria tomadas de decisões mais assertivas no que se refere a prioridades de investimentos e, assim, pode-se aplicar uma análise similar a cada uma das instituições apresentadas. Trata-se de compreender uma época que necessita de analistas de dados e gestores de bancos de dados, bem como de metodologias de alimentação de dados que garantam a sua qualidade.

Figura 27 – Instituições/atores municipais correlatas ao SES e suas atribuições.



Fonte: A autora.

Nesse sentido, em BRASIL (2017c) apresentam-se tipologias de indicadores especialmente úteis para aferir o desempenho governamental e se baseiam na mensuração dos insumos, do próprio processo, dos produtos gerados e dos resultados obtidos, conforme visualizado no Quadro 3. Observa-se que há a necessidade de estabelecer indicadores que permitam acompanhar os resultados das ações nos diferentes níveis, sendo eles conceitualmente classificados como operacionais, táticos ou estratégicos. É importante não perder de vista que os indicadores permitem garantir que as ações e todo o desdobramento do planejamento, ao final, alcancem as necessidades da sociedade.

Quadro 3 - Tipos de Indicadores para cada nível de planejamento.

NÍVEIS	INDICADORES	DESCRIÇÃO
Operacional	Indicadores de insumos	Estão relacionados aos recursos materiais, financeiros e humanos destinados a um projeto ou programa. São úteis para dimensionamento de recursos necessários, não sendo utilizados para a aferição de resultados.
	Indicadores de processos	Permitem a mensuração das atividades relacionadas aos produtos, permitindo acompanhar a produtividade dos processos de trabalho.
Tático	Indicadores de produtos	Se encarregam da mensuração dos produtos gerados, demonstrando de forma quantitativa os bens e serviços oferecidos a sociedade.
Estratégico	Indicadores de resultados	Se encarregam de mensurar o alcance dos objetivos para os quais os programas foram criados à sociedade.

Fonte: Adaptado de BRASIL (2017c).

#### - Componente *Accountability*

Esse componente envolve principalmente transparência, responsabilização, comunicação e prestação sistemática de contas. Deve prever também formas de incentivo e sanção aos responsáveis pelo alcance dos objetivos, bem como instrumentos de imposição de medidas corretivas (BRASIL, 2014). Existem diferentes canais de prestação de contas a que uma instituição pública está sujeita, como o tribunal de contas, o ministério público e a sociedade em geral. Neste sentido, a Lei Federal n. 12.527 de 2011 regulamentou o direito constitucional de acesso dos cidadãos às informações públicas e seus dispositivos são aplicáveis aos três poderes e esferas governamentais. Esta lei definiu que o acesso às informações públicas será assegurado mediante um serviço de informações ao cidadão, a realização de audiências ou consultas públicas, incentivo à participação popular ou a outras formas de divulgação.

É dever dos órgãos e entidades públicas a divulgação de informações de interesse coletivo, tais como (BRASIL, 2011):

- ✓ As competências e estrutura organizacional, endereços, telefones e horários de atendimento ao público;
- ✓ Os repasses ou transferências de recursos financeiros;
- ✓ As despesas;
- ✓ Informações de procedimentos licitatórios de todos os contratos celebrados;
- ✓ Dados para o acompanhamento de programas, ações, projetos e obras de órgãos e entidades; e
- ✓ Respostas a perguntas mais frequentes da sociedade.

Em consonância com o componente *accountability*, há um dos princípios da Lei Federal n. 11.445 atualizada pela Lei Federal n. 14.026 que se refere à transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados. No artigo 9 da mesma legislação, está prevista a criação do sistema municipal de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o sistema nacional de informações em saneamento básico, resíduos sólidos e de recursos hídricos (BRASIL, 2020). Cabendo definir previamente os públicos-alvo deste sistema, pois cada qual irá influenciar na forma como a informação deverá ser recolhida, processada e divulgada (BRASIL, 2020).

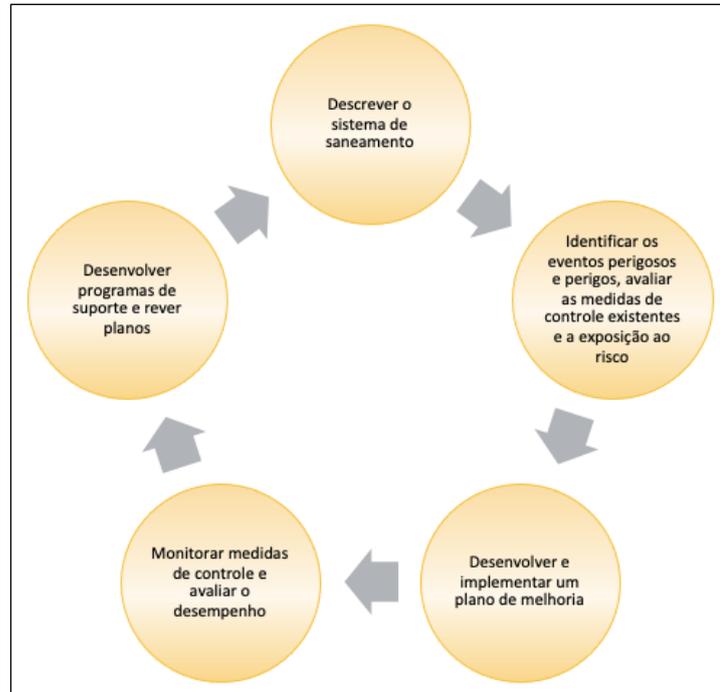
#### - Componente Gestão de Riscos e Controle Interno

Esta componente enfoca as demandas referentes a dirigir e controlar os riscos inerentes ao alcance dos objetivos. Na consideração dos principais riscos, inclui o trabalho de identificá-los e tratá-los, desta forma a avaliação de riscos visa permitir a comunicação sobre qualquer risco significativo para a implementação do serviço. Os responsáveis pela implementação dos serviços devem ter condições de dar respostas efetivas e tempestivas aos riscos capazes de afetar o alcance dos objetivos programados. Desse modo, os riscos devem ser regularmente identificados, avaliados, comunicados, tratados e monitorados (BRASIL, 2014).

Organizações de todos os tipos e tamanhos enfrentam influências de fatores internos e externos que tornam incerto se e quando elas atingirão seus objetivos (ABNT, 2009). O efeito que essa incerteza tem sobre os objetivos da organização é chamado risco e sobre o assunto há metodologias e ferramentas com a finalidade de identificar, avaliar e gerenciar riscos (COSO, 2007). Neste trabalho o tema do risco foi estudado de forma mais estrita, tratando dos riscos associados diretamente ao fornecimento do SES, não contemplando o aspecto completo do risco, que necessitaria de uma abordagem organizacional.

Nesse sentido, o material da Organização Mundial da Saúde (2016), denominado “Planeamento da segurança do saneamento, manual para o uso e eliminação segura de águas residuais, águas cinzentas e dejetos”, traz um guia orientativo de como desenvolver um mapeamento e gestão de riscos relacionados com os serviços de saneamento, cuja estrutura está apresentada na Figura 27.

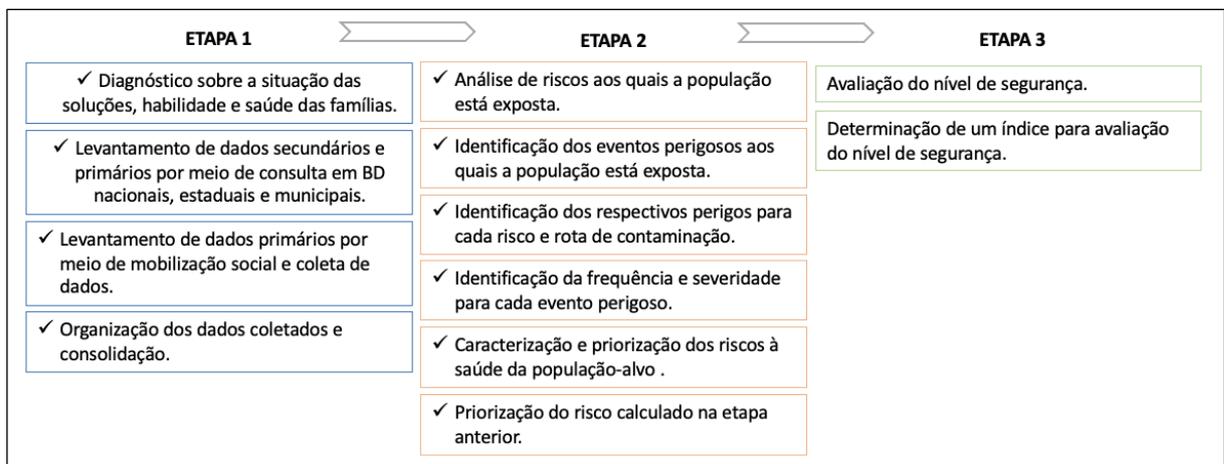
Figura 28 - Mapeamento da gestão de riscos para o SES no lote



Fonte: Adaptado de OMS (2016).

Em sintonia com o documento da OMS, a publicação feita no âmbito do projeto SANRURAL (Saneamento e Saúde Ambiental Rural) apresenta uma metodologia que contém informações mais detalhadas para a construção de um planejamento de riscos, cujo esquema está apresentado na Figura 28.

Figura 29 – Metodologia de planejamento e avaliação de riscos para o SES.



Fonte: Adaptado de Scalize; Bezerra, (2022).

O Planejamento da Segurança do Saneamento é uma ferramenta que pretende ajudar as entidades gestoras de sistemas de saneamento de águas residuais a maximizar os benefícios para a saúde e a minimizar os riscos no seu sistema. Fornece orientações para priorizar e direcionar os esforços na gestão do risco no aspecto em que houver maior impacto. Os resultados podem servir para promover a confiança do público em geral e das autoridades e assegurar que o desempenho do sistema é baseado numa boa gestão do risco (OMS, 2016).

Em relação ao controle interno, a Instrução Normativa TCU 63/2010 (BRASIL, 2010) o define como o conjunto de atividades, planos, métodos, indicadores e procedimentos interligados, utilizados com vistas a assegurar a conformidade das ações e a concorrer para que os objetivos e as metas estabelecidos sejam alcançados (BRASIL, 2010). Cada uma das instituições envolvidas no fornecimento do SES deve se encarregar de implementar ações de controle interno.

O tema do controle interno adquiriu importância maior no âmbito da administração pública quando nacionalmente foi promulgada a Lei Complementar n. 101/2000, também conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal, que estabeleceu normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, com amparo no Capítulo II do Título VI da Constituição Federal (BRASIL, 2000). Porém, conforme dados de organizações nacionais e internacionais, cerca de 20% a 30% dos orçamentos são ineficientes ou corrompidos na sua elaboração e, especialmente, na sua execução. Com algumas exceções, ainda não houve avanços significativos no controle interno nos municípios brasileiros, a não ser quando ele promove a instituição de uma lei criando o sistema de controle interno e direciona os recursos necessários para a sua implementação (CAVALHEIRO; FLORES, 2007).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CONDIÇÕES DE CONTORNO DA PESQUISA

Este trabalho é sobre a governança do SES com enfoque nos sistemas urbanos dos municípios com até 10 mil habitantes. Considerando a grande amplitude desta pesquisa, capaz de gerar uma imensa teia de estudos relacionados, foram definidas algumas premissas que pudessem trazer maior simplicidade, objetividade e aplicabilidade à abordagem, conforme pode-se observar no Quadro 4.

Quadro 4 – Premissas da pesquisa visando maior simplicidade, objetividade e aplicabilidade à abordagem da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes

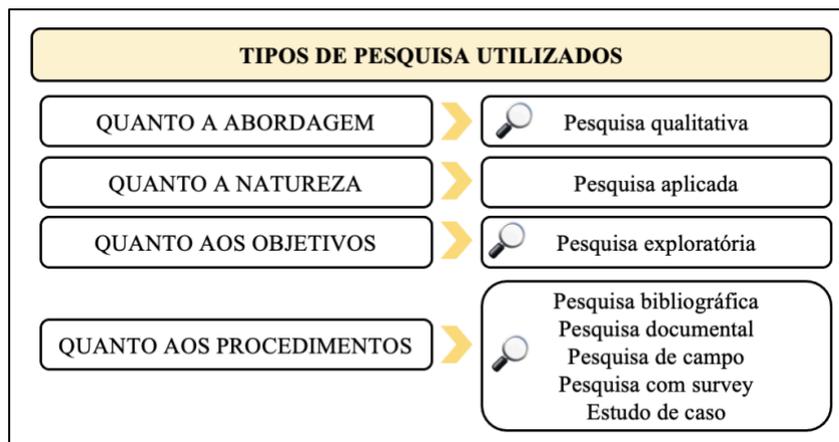
<b>PREMISSAS</b>
1. Procurar trabalhar com uma abordagem de governança encontrada em documentos desenvolvidos no Brasil e oficialmente integrantes da gestão pública;
2. Garantir que se a abordagem brasileira selecionada tenha integração e coerência com os estudos internacionais sobre governança;
3. Valorizar a experiência brasileira e as fontes oficiais do governo para desenvolver a pesquisa, tendo em vista se tratar do estudo de um serviço público no Brasil;
4. Contar com a experiência do GESAD – ENS/UFSC e utilizar a sua rede de contatos para diálogo com as instituições pesquisadas e a troca de informações;
5. Investigar instituições preferencialmente catarinenses, de forma a identificar os cases de sucesso do estado.

Fonte: A autora.

O desenvolvimento da pesquisa empregou tipologias metodológicas distintas, conforme destacada no Figura 29, tomando-se por base investigação de natureza exploratória, que tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito (GIL, 2008). Os pesquisadores que utilizam os métodos científicos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito e se valem de diferentes abordagens. Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas, sendo o desenvolvimento da pesquisa imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado, dessa forma o objetivo da amostra é o de produzir informações aprofundadas e ilustrativas. Entretanto, o pesquisador deve estar atento para alguns limites e riscos da pesquisa qualitativa, tais como: excessiva confiança no investigador; risco de apresentar uma tentativa de dar conta da totalidade do objeto estudado; falta de detalhes

sobre os meios em que as conclusões foram alcançadas; falta de abordagem sob enfoques diferentes; sensação de dominar profundamente seu objeto de estudo; envolvimento do pesquisador na situação pesquisada, ou com os sujeitos pesquisados (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Figura 30 – Tipologias metodológicas empregadas no estudo de governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes.



Fonte: A autora.

Quanto a natureza, esta pesquisa caracterizou-se como aplicada, pois objetivou gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolveu verdades e interesses locais (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Já quanto aos objetivos, tratou-se de uma pesquisa exploratória que teve como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Desta forma, a maior parte do trabalho envolveu levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos (GIL, 2008).

Quanto aos procedimentos, o estudo utilizou 5 tipos, selecionando cada qual dependendo do item desenvolvido, conforme segue: (i) pesquisa bibliográfica, feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios impressos ou eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de *websites*; (ii) pesquisa documental, utilizou fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios e documentos oficiais; (iii) pesquisa de campo, na qual se realizou coleta de dados junto aos atores utilizando recursos de diferentes tipos de pesquisa; (iv) pesquisa com *survey*, visando à obtenção de dados ou informações sobre as características

ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa; (v) estudo de caso, caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa ou uma instituição. Visou-se conhecer em profundidade uma determinada situação, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. Conforme Fonseca (2002) postulou, o pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe.

Alguns conceitos amplamente explorados nas ações metodológicas precisam ser apresentados, de forma a deixar claro seu significado, tal como o termo ‘arquétipo’. Segundo Oxford (2021), o termo arquétipo significa modelo ou padrão passível de ser reproduzido em simulacros ou objetos semelhantes. Do ponto de vista filosófico, arquétipo representa um modelo ou exemplar originário transcendente, que funciona como essência e princípio explicativo para todos os objetos da realidade material. Nesta tese não foi explorado o sentido filosófico do termo, mas, sim, a ideia contida na primeira definição que se refere a um modelo ou padrão passível de ser reproduzido. Para este estudo, a ideia consistiu em elaborar uma estrutura de referência, que reunisse os principais elementos da governança do SES, de forma que pudesse ser utilizada pelos pequenos municípios e explorada nas pesquisas posteriores do Grupo de Estudo em Saneamento Descentralizado – GESAD / ENS-UFSC.

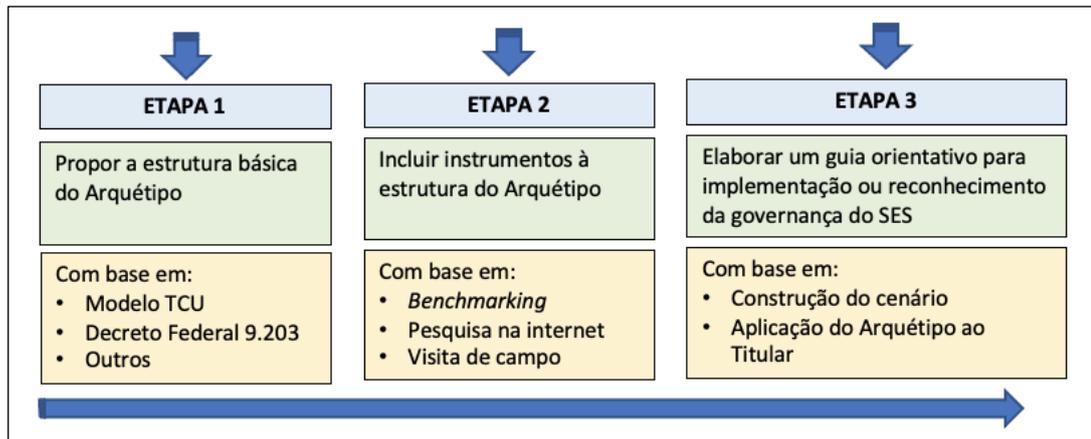
Além disso, o conceito de *benchmarking* foi empregado visando identificar boas práticas e instrumentos válidos para compor o arquétipo de forma aplicada. *Benchmarking* é um processo sistemático e contínuo para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho das organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas com o propósito de realizar melhorias organizacionais (SPENDOLINI, 1993). Segundo Lavorato (2003), *benchmarking* é reconhecido no meio empresarial como um método essencial para a prática da melhoria contínua.

### 3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS

Este trabalho foi desenvolvido em três etapas metodológicas com características distintas, visando alcançar o objetivo geral de aprimorar a abordagem sobre a governança do SES no contexto urbano, por meio da definição de um arquétipo contendo aspectos

fundamentais associados a instrumentos aplicáveis aos municípios de pequeno porte, conforme sistematizado na Figura 30:

Figura 31 – Etapas metodológicas empregadas no estudo de governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes.



Fonte: A autora.

A etapa 1 demandou decisões por parte da pesquisadora referentes à delimitação de abordagem que impactaram significativamente nos resultados do trabalho. Dessa forma, esta etapa foi desenvolvida após toda a leitura e reflexão empreendidas na revisão bibliográfica sobre o tema. O êxito na definição do arquétipo era fundamental para o bom desenvolvimento das etapas subsequentes e pôde, em certa medida, ser testado por meio da submissão e aprovação de um artigo sobre o tema pela Revista DAE, periódico de engenharia sanitária mais antigo do Brasil, criada em 1936 e indexada e qualificada no sistema QUALIS/CAPES, LATINDEX, DOAJ, Plataforma Curupira, Ulrichs, LIVRE, e DIADORIM (REVISTA DAE, 2023).

A etapa 2 foi caracterizada pela busca de bons exemplos para comprovar a coerência e exiguidade na proposta do arquétipo. Os casos e instituições pesquisados foram de naturezas variadas, circunscritos ao estado catarinense, porém nem sempre dentro do universo dos pequenos municípios. Esta etapa translada a observação do ponto de vista macro, abordado na etapa 1, para o micro, pontual e diretamente aplicado no caso concreto.

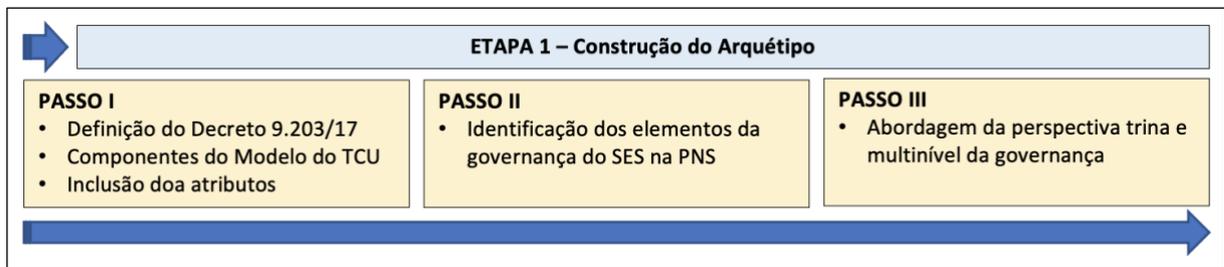
Por último, na etapa 3, tratou-se de desenvolver um guia orientativo ao Titular, visando contribuir com a melhora da governança do SES no universo estudado. Como, muitas vezes trabalhos de doutorado não são acessíveis aos técnicos no nível municipal, devido a sua

linguagem, buscou-se desenvolver material completo e sintético, com linguagem clara e objetiva.

### 3.2.1 Etapa 1: estrutura do arquétipo da governança do SES

Na perspectiva do desenvolvimento de uma proposta de arquétipo para a governança do SES adequado, esse processo foi desenvolvido em três passos (Figura 31).

Figura 32 – Passos da construção do arquétipo da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes.



Fonte: A autora.

O passo I consistiu em abordar a definição de governança do Decreto Federal 9.203 de 2017 (BRASIL, 2017) e detalhar os seus mecanismos com base no Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas, publicado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) em 2014 (BRASIL, 2014). Desta forma, os mecanismos de Liderança, Estratégia e Controle foram correlacionados com os oito componentes do modelo do TCU para avaliação da governança em políticas públicas, quais sejam: (i) Institucionalização; (ii) Planos e Objetivos; (iii) Capacidade Organizacional e de Recursos; (iv) Participação; (v) Coordenação e Coerência; (vi) Monitoramento e Avaliação; (vii) Gestão de Riscos e Controle Interno; (viii) Accountability. Com isso, chegou-se aos componentes dos mecanismos da governança, por meio de um agrupamento realizado pela autora. Por fim, foram incluídos os atributos que qualificam as ações atreladas ao desenvolvimento dos mecanismos e seus componentes, de forma a produzir os resultados esperados em cada nível de governança. O termo atributo da governança foi trazido por Jiménez *et al.* (2020) e adaptado pela autora com base nos princípios da governança pública estabelecidos no Decreto Federal n. 9.203 de 2017 (BRASIL, 2017),

quais sejam: (i) capacidade de resposta; (ii) integridade; (iii) confiabilidade; (iv) melhoria regulatória; (v) prestação de contas e responsabilidade; (vi) transparência.

Posteriormente, no passo II foi realizada leitura sistematizada da Lei Federal n. 11.445 de 2007 (BRASIL, 2007), alterada pela Lei Federal n. 14.026 de 2020 (BRASIL, 2020), com objetivo de identificar nos textos legais elementos dos mecanismos que regem a governança. Na sistematização considerou-se as características de cada mecanismo e agrupou-se os artigos das leis com os respectivos temas relacionados.

No passo III foi abordada a perspectiva trina e multinível da governança. A perspectiva trina se apoiou na ideia de fractal, termo criado em 1975 por Benoît B. Mandelbrot, na qual se representa um objeto em que suas partes separadas repetem os traços do todo completo. Esta representação traz a ideia de que, mesmo ampliando ou reduzindo o foco de observação de um objeto, o resultado irá sempre expressar um padrão, o que evidencia uma essência sempre presente. Já o caráter multinível da governança do SES foi estruturado com base nas relações entre os atores interessados existentes desde o nível intraorganizacional até internacional, passando por toda a estrutura federativa do Brasil.

### **3.2.2 Etapa 2: desenvolvimento do arquétipo e seus instrumentos**

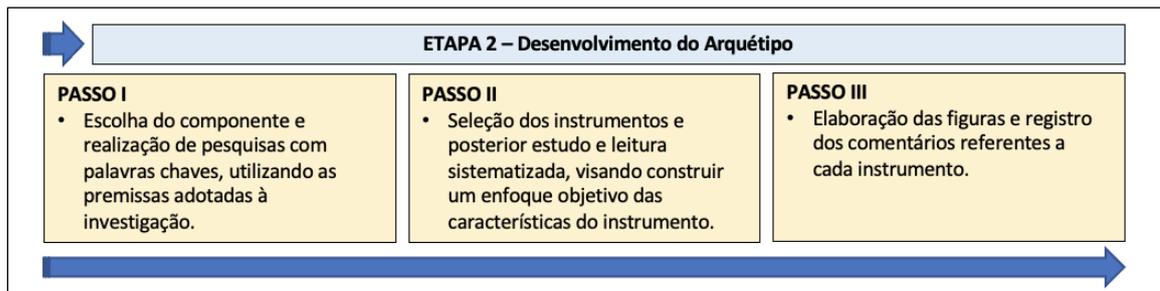
Esta etapa do estudo consistiu em selecionar um ou mais instrumentos para cada componente do arquétipo. Há nesta atividade de seleção a intenção de enfatizar o componente para o qual o instrumento foi escolhido, porém na maioria dos exemplos é possível identificar a presença de outras componentes no mesmo instrumento. Feita esta consideração, por um outro lado, esta etapa visou ressaltar as características do componente e comprovar, com exemplos concretos, a coerência e exiguidade na proposta do arquétipo. Na Figura 32 apresenta-se o arranjo metodológico da segunda etapa.

#### **- Mecanismo Liderança, componente Participação**

O desenvolvimento desta componente consistiu em apresentar duas experiências complementares. A primeira abordou a metodologia de mobilização social apresentada no guia orientativo elaborado pela Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) em conjunto com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). O guia que trata da elaboração da política e do plano municipais de saneamento; é utilizado amplamente por municípios em todo o País, inclusive no estado catarinense. Tratou-se de elaborar figura

apresentando os principais elementos da mobilização social, segundo a experiência da FUNASA.

Figura 33 – Passos relativos à seleção de instrumentos à estrutura do arquétipo da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes.



Fonte: A autora.

A segunda abordagem utilizou, como exemplo de aplicação das ideias abordadas anteriormente, a experiência do município catarinense de Timbó/SC, com enfoque no uso da internet como ferramenta de divulgação das informações do planejamento à sociedade. O sítio está disponível na internet no endereço <https://pmsbtimbo.wixsite.com/pmsb> e foi construído pela empresa de consultoria Life Ambiental, vencedora do edital 01/2018 SAMAE para a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município. Nesse caso, procurou-se explorar o sítio na internet e seu conteúdo, com elaboração de figuras ilustrativas.

- Mecanismo Liderança, componente Coordenação e Coerência

O exemplo escolhido para o desenvolvimento da componente coordenação e coerência foi o Grupo Interinstitucional para Regularização e Fiscalização no setor de esgotamento sanitário no município de Florianópolis/SC, denominado Grupo Sanear Floripa (GSF), instituído pelo Decreto n. 18.850, de agosto de 2018, e Decreto n. 21.132, de fevereiro de 2020. O estudo de caso abordou os detalhes dos principais programas operados pelo grupo, por meio da elaboração de figuras e comentários considerados relevantes para cada experiência.

- Mecanismo Estratégia, componente Institucionalização

Neste componente foram utilizadas duas fontes de instrumentos, a primeira fonte consistiu dos instrumentos levantados durante a saída de campo realizada pela equipe do GESAD – ENS/UFSC nos municípios catarinenses com população até 10 mil habitantes. Os

municípios visitados foram Tunápolis, Descanso, Arroio Trinta, Palma Sola e Catanduvas. Esta lista de municípios foi elaborada entre os integrantes do GESAD – ENS/UFSC e *stakeholders* parceiros do grupo que atuam em instituições-chaves na governança do SES, com objetivo de selecionar boas e aplicáveis experiências de governança do SES.

A outra fonte de instrumentos para a institucionalização foi o estudo desenvolvido sobre o município de Florianópolis/SC, onde foi feita uma minuciosa investigação sobre os documentos legais e normativos que ordenam os sistemas de esgotamento sanitário do modal de atendimento adequado no lote. Para este estudo foram utilizados os seguintes meios: (i) pesquisa na internet nos *sites* institucionais e de legislação; (ii) troca de *e-mails* com atores-chaves; (iii) conversas com os membros do GESAD – ENS/UFSC com experiência de atuação nos conselhos de saneamento e de meio ambiente.

- Mecanismo Estratégia, componente Planos e Objetivos

Este componente foi desenvolvido utilizando a metodologia da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS) no projeto TrataSan, no item denominado “Diagnóstico da região em estudo apontando a situação atual do esgotamento sanitário”. O TrataSan buscou detalhar as atividades necessárias para subsidiar a tomada de decisão nos municípios, sobre a viabilidade da implantação de soluções de tratamento de esgoto no lote (individuais) em municípios com populações inferiores a 15 mil habitantes sob a jurisdição da agência. A elaboração do diagnóstico foi feita por associações de municípios, de forma a otimizar os resultados e identificar soluções equivalentes, aplicáveis aos municípios com realidades locais semelhantes. Adicionalmente foi desenvolvida por equipe contratada pela ARIS, com o apoio da vigilância sanitária dos municípios e cooperação técnica e operacional com outros entes públicos e privados interessados (ARIS, 2017).

Este estudo foi escolhido, apesar de não consistir parte de um plano de saneamento municipal, pelo motivo de estar bem estruturado para os sistemas descentralizados e aplicado a um universo de municípios semelhante ao desta pesquisa, condição não identificada explicitamente nos planos de saneamento dos municípios. Dessa forma, priorizou-se esta metodologia e colocou-se em segundo plano a questão mais abrangente relacionada ao tipo de documento em que o diagnóstico está inserido. Ademais, acredita-se que esta metodologia utilizada pela ARIS possa compor os planos de saneamento dos pequenos municípios.

- Mecanismo Estratégia, componente Capacidade Organizacional e de Recursos

Para o componente capacidade organizacional e de recursos, a instituição escolhida para o desenvolvimento do *benchmarking* foi o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE de Jaraguá do Sul/SC. Trata-se de uma autarquia com personalidade jurídica própria, autonomia financeira e administrativa, que opera os serviços desde 1968 no Município. Jaraguá do Sul foi considerada em 2020, pelo Instituto Trata Brasil, um caso de sucesso em Saneamento Básico, na categoria de municípios com parcerias público-privada devido os seus bons resultados (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020), sendo que atualmente conta com 90% de atendimento em coleta dos esgotos (SAMAE JARAGUÁ DO SUL, 2022). A instituição apresenta-se em crescimento, fornecendo atualmente os serviços de água potável, coleta e tratamento de esgoto, coleta e destinação final dos resíduos sólidos e está absorvendo a drenagem urbana.

O estudo do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC foi desenvolvido com base em entrevistas com informantes-chave da instituição, com assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A). As entrevistas tiveram por objetivo conhecer a situação da instituição em relação à implementação dos componentes da governança, e obter uma visão da estrutura de esgotamento sanitário operada por ela. Foram entrevistados técnicos das diversas áreas da instituição, tais como: técnica, jurídica, comercial e financeira. Dessa forma, o estudo foi abordado sob dois enfoques, quais foram: (i) conhecimento da condição de governança da instituição; (ii) estrutura de esgotamento sanitário.

Foram elaboradas figuras contendo as principais informações levantadas e foram elaborados comentários sobre elas, com objetivo de ao final obter um exame inicial completo da instituição.

- Mecanismo Controle, componente Monitoramento e Avaliação

Para o desenvolvimento deste componente, foram utilizados os resultados obtidos nas entrevistas com os informantes chave do SAMAE Jaraguá do Sul/SC. A proposta foi evidenciar o encadeamento dos dados e informações desde o nível primário e operacional até o estratégico, passando pelo tático. O SAMAE Jaraguá do Sul/SC foi utilizado como *case* de sucesso porque demonstrou possuir uma geração de dados primários bem estruturada, bem como, um bom encadeamento deles para o desempenho das funções operacionais, táticas e estratégicas por meio da utilização sistemas informatizados e georreferenciadas. Em entrevista com a assessoria

de gestão também se constatou os caminhos internos da instituição para compor os relatórios ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS e demais instituições para as quais o SAMAE presta contas.

Para apresentar as informações levantadas foram elaboradas duas imagens, uma que apresenta o fluxo do monitoramento e avaliação no SAMAE Jaraguá do Sul/SC e outra que enfocou o monitoramento e avaliação do SES, dando ênfase ao atendimento descentralizado. Adicionalmente as figuras, as impressões foram registradas textualmente de forma a passar o máximo de informações interessantes ao esclarecimento do tema.

- Mecanismo Controle, componente *Accountability*

O componente *accountability* foi desenvolvido com base na prestação de contas evidenciada nos portais da internet de todos os municípios com população até 10 mil habitantes visitados na saída de campo realizada pela equipe do GESAD – ENS/UFSC. Trata-se de um serviço oferecido pela Federação de Consórcios, Associações e Municípios de Santa Catarina (FECAM) a todos os municípios catarinenses. Ele reúne informações municipais que precisam de transparência, tais como gastos públicos, contratos, legislação e podem se encaixar bem com a demanda de acompanhamento e prestação de contas do SES. Além de divulgar informações, estes ambientes virtuais permitem que o cidadão peça outras informações e acompanhe as suas solicitações on-line, com base na Lei de acesso a informações Lei Federal n. 12.527/11.

A elaboração dos resultados consistiu em apresentar o local de acesso à transparência no portal da internet dos municípios visitados e numa apresentação mais detalhada do portal do município de Tunápolis/SC, que já conta com informações sobre saneamento na “aba” de transparência.

- Mecanismo Controle, componente Gestão de Riscos e Controle Interno

O instrumento escolhido nesta componente em relação à gestão de riscos foi o Plano de Ação Emergencial do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itapema/SC, denominado PAE, aplicado a um sistema centralizado de tratamento de esgoto. O objetivo do PAE é fornecer diretrizes e informações necessárias à adoção de procedimentos técnicos e administrativos em emergências, que possam ocorrer no sistema de coleta e tratamento de esgoto do Município de Itapema/SC, de responsabilidade da Companhia Águas de Itapema.

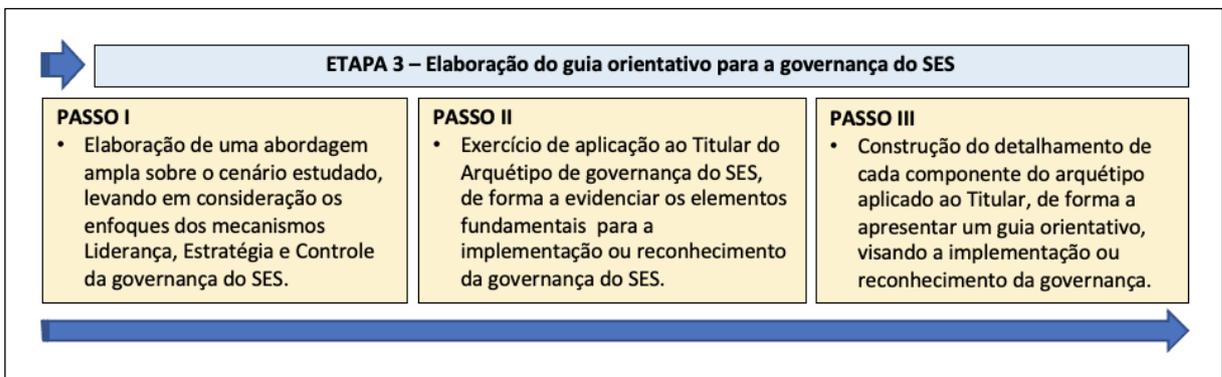
A apresentação dos resultados consistiu em realizar uma leitura sistematizada do documento do PAE, elaborar figuras que evidenciassem os principais elementos e descrever alguns pontos, como forma de contribuir ao entendimento do plano de emergência.

Já em relação ao controle interno, foi explorada a abordagem de controle interno existente nos municípios de Descanso/SC e de Arroio Trinta/SC. No município de Descanso/SC, a atividade está regulamentada pela Lei Municipal n. 244/99, pelo Decreto n. 311/05 e pela Instrução Normativa n. 001/18 e o trabalho consistiu no estudo da instrução normativa, elaboração de figura e comentários sobre o que foi encontrado. Já no município de Arroio Trinta/SC, estudou-se o Plano para o ano de 2022 da Controladoria, elaborando-se da mesma forma figura contendo os principais pontos do planejamento e comentários sobre o que foi encontrado.

### 3.2.3 Etapa 3: elaboração de guia orientativo para a governança do SES

Esta etapa do estudo consistiu em construir guia orientativo ao Titular, que pudesse servir para a implementação ou reconhecimento da governança do SES nas principais instituições sob sua responsabilidade. Na Figura 33 apresenta-se o arranjo metodológico da terceira etapa.

Figura 34 – Estruturação da terceira etapa metodológica da construção do arquétipo da governança do SES aplicável aos municípios com população inferior a 10 mil habitantes.



Fonte: A autora.

*- A construção do cenário*

Neste passo, tratou-se de promover a abordagem do cenário representante do universo da pesquisa, partindo de diferentes percepções de forma a tornar a descrição dele mais completa possível, sem, contudo, entrar em demasiado nos detalhes. Como é característica desta pesquisa, trata-se de encontrar o bom termo que expressasse uma abordagem completa e ao mesmo tempo sintética, reunindo tudo o que fosse importante para a análise, de acordo com a bibliografia pesquisada, os eventos e as discussões sobre saneamento divulgadas pela internet durante o período do estudo.

*- A aplicação do Arquétipo de governança do SES ao Titular*

Este passo exigiu um exercício grande de sistematização dos estudos, no qual a pesquisadora elencou os elementos fundamentais relacionados a cada instituição trabalhada. Como produto, foi elaborada uma figura para representação da aplicação do Arquétipo de governança do SES ao Titular, associada a uma tabela contendo os componentes da governança e elementos fundamentais associados.

*- Detalhamento de cada componente do Arquétipo de governança do SES aplicado ao Titular*

Por último, procedeu-se o detalhamento de cada componente, de forma a desenvolver um material orientativo ao Titular. Foram criadas figuras, quadros e algumas listas que pudessem esclarecer as explicações, garantindo entendimento mais completo e preciso sobre os enfoques utilizados. Em alguns casos, ainda foram trazidas referências bibliográficas para corroborar algumas discussões, porém de maneira muito pontual.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ARQUÉTIPO DE GOVERNANÇA DO SES

#### 4.1.1 A estrutura do arquétipo da governança do SES

O arquétipo de governança do SES, o qual fora elaborado com base no Decreto Federal n. 9.203 de 2017 (BRASIL, 2017b) e no trabalho do TCU (BRASIL, 2014), está representado na Figura 34. Em torno do núcleo da governança do SES orbitam três mecanismos essenciais, quais sejam: (i) Estratégia; (ii) Liderança; (iii) Controle. Por sua vez, estes três mecanismos possuem seus respectivos componentes que os orbitam. O mecanismo Estratégia possui três componentes denominados: (i) Planos e Objetivos; (ii) Institucionalização; (iii) Capacidade Organizacional e de Recursos. O mecanismo Liderança possui dois componentes denominados: (i) Coordenação e Coerência; (ii) Participação. Por último, o mecanismo Controle possui três componentes: (i) *Accountability*; (ii) Monitoramento e Avaliação; (iii) Gestão de Riscos e Controle Interno.

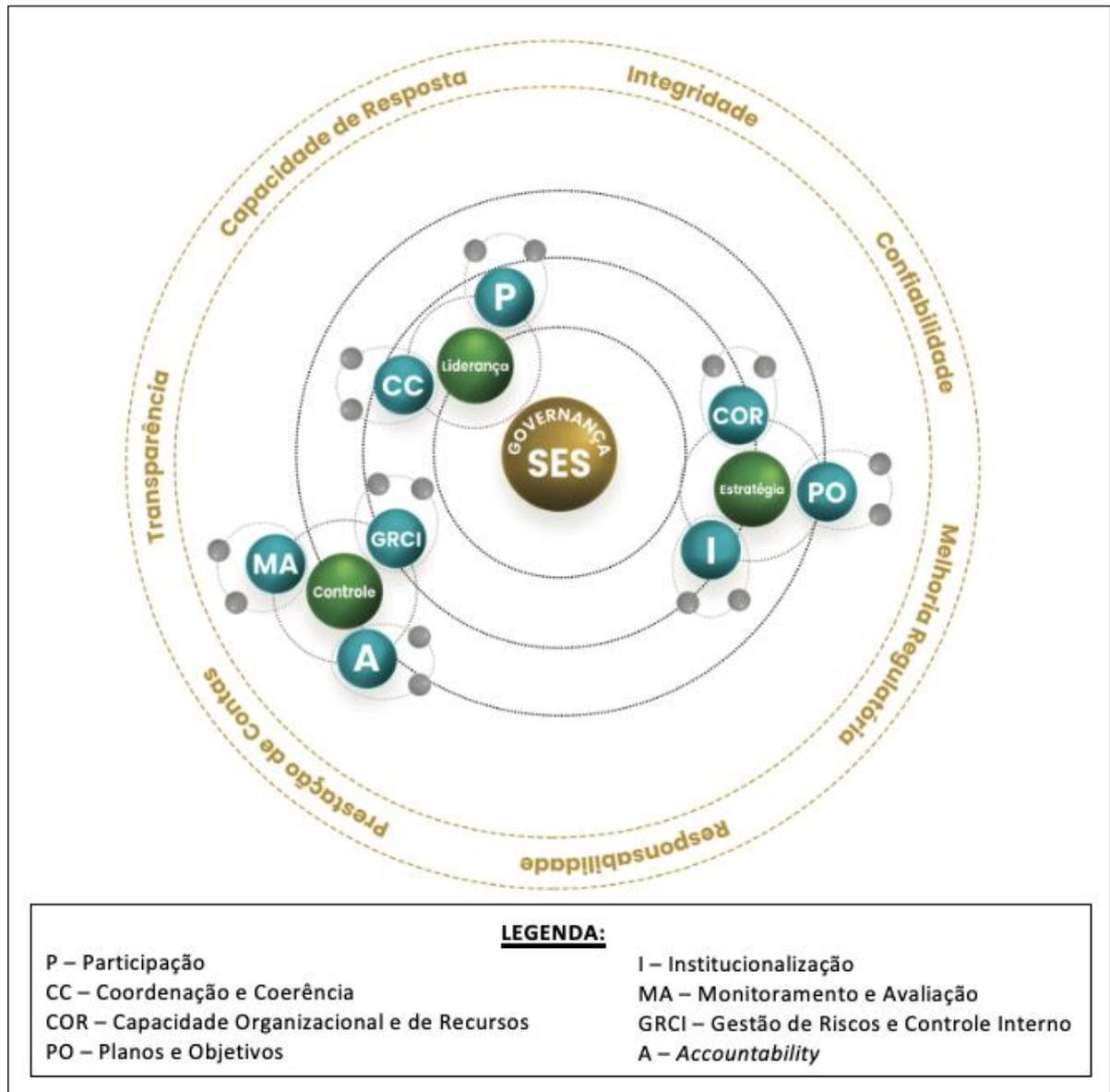
Esta representação gráfica do arquétipo (Figura 34) sintetiza o conceito de governança do SES, apresentando seus constituintes essenciais e a forma como se relacionam. Ressalta-se que cada componente possui em suas órbitas instrumentos por meio dos quais é implementada a governança do SES. Destaca-se, ainda, outro elemento essencial para a governança do SES, que é a membrana envolvente do sistema, composta pelos atributos, quais sejam: (i) integridade; (ii) confiabilidade; (iii) melhoria regulatória; (iii) prestação de contas e responsabilidade; (iv) transparência; (v) capacidade de resposta (BRASIL, 2017).

No mecanismo Liderança o enfoque é dado nas pessoas e como devem trabalhar. A componente Coordenação e Coerência aponta para a necessidade de um trabalho conjunto e alinhado entre os diversos atores envolvidos no processo, sendo que o componente Participação convida a sociedade em geral a se inserir nos principais momentos de avaliação e tomada de decisão, bem como mantém canal de comunicação permanente com a sociedade.

Já no mecanismo Estratégia, o componente Planos e Objetivos visa ao encadeamento do planejamento desde o enfoque estratégico até o operacional. A Institucionalização oficializa as normativas do processo, regulamentando como ele deve ocorrer, sendo que a capacidade organizacional e de recursos das organizações envolvidas representa o componente mais

interligado à gestão organizacional propriamente dita e visa garantir a operacionalização do SES de forma eficiente e eficaz.

Figura 35 – Arquétipo de governança pública do SES adequado, aplicado ao contexto urbano dos municípios.



Nota: Esferas em cinza representam instrumentos relacionados a cada componente.

Fonte: A autora.

Por \u00faltimo, o mecanismo Controle trata de garantir a entrega de informa\u00e7\u00f5es para a tomada de decis\u00e3o nos diferentes n\u00edveis. O componente *Accountability* garante a presta\u00e7\u00e3o de contas dos trabalhos aos atores interessados e \u00e0 sociedade em geral, o Monitoramento e Avalia\u00e7\u00e3o geram dados e os disponibilizam em tempo e local adequados e a Gest\u00e3o de Riscos

e Controle interno garantem o olhar atento aos riscos e à operação do serviço dentro das regras. Em síntese, apesar de haver uma complexidade de desafios para implementar essa proposta, é possível perceber que a implantação da governança pública do SES, contribuiria para a entrega adequada do serviço, conforme preconizada pela Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB.

Por último, a aplicação dos atributos ao arquétipo da governança do SES finaliza a visão proposta neste trabalho. Considera-se que somente é possível chegar aos resultados esperados em cada nível da governança do SES, quando se qualificam as ações com base nos atributos, tratando-se de introduzir princípios à ação. A governança do SES envolve diversos atores, recursos financeiros, informação qualificada e demanda por uma desafiadora articulação de procedimentos. Este sistema necessita, ainda, de princípios que norteiem e garantam que as ações estejam alinhadas efetivamente com o objetivo comum, presente no seu núcleo do sistema.

#### **4.1.2 A governança presente na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB)**

Ao consultar a PNSB pode-se observar a preocupação do legislativo em garantir a instituição da sua governança. Percebe-se no texto legal o incentivo à participação da sociedade, do terceiro setor e do setor privado, alinhados a princípios claros, à visão de planejamento coordenado, à instituição de sistemas de informação em todos os níveis, dentre outros elementos próprios da governança. Sendo assim, não se torna forçada a tentativa de enquadrar esta política ao conceito, mas, pelo contrário, o conceito de governança emerge de seus artigos, conforme pode-se observar esquematicamente a partir da Figura 35.

Observam-se os princípios fundamentais da lei em sincronia com os atributos da governança e com o componente da coordenação e coerência da liderança. Ainda nesta componente, tem-se a aderência dos diversos artigos que tratam das interações institucionais e as suas atribuições, inclusive referentes a outras políticas públicas. A componente participação social é abordada no texto legal nos artigos 27 e 47, quando se refere aos usuários dos serviços e o controle social. O mecanismo estratégia também é amplamente abordado pela PNSB, no qual há uma preocupação em estabelecer o planejamento do saneamento de tal forma que seja contemplado nos diferentes níveis da federação, integrado com outras políticas públicas, com o plano plurianual e ainda com aderência ao contrato da prestadora, de forma que as ações

estejam coordenadas e possam ser acompanhadas pela agência reguladora e a sociedade. As principais instituições com responsabilidades sobre a política são nomeadas e as suas atribuições são bem definidas, de forma a deixar claro as necessidades referentes a capacidade organizacional e de recursos.

Figura 36 – Correlação entre os artigos da PNSB e o arquétipo de SES adequado.

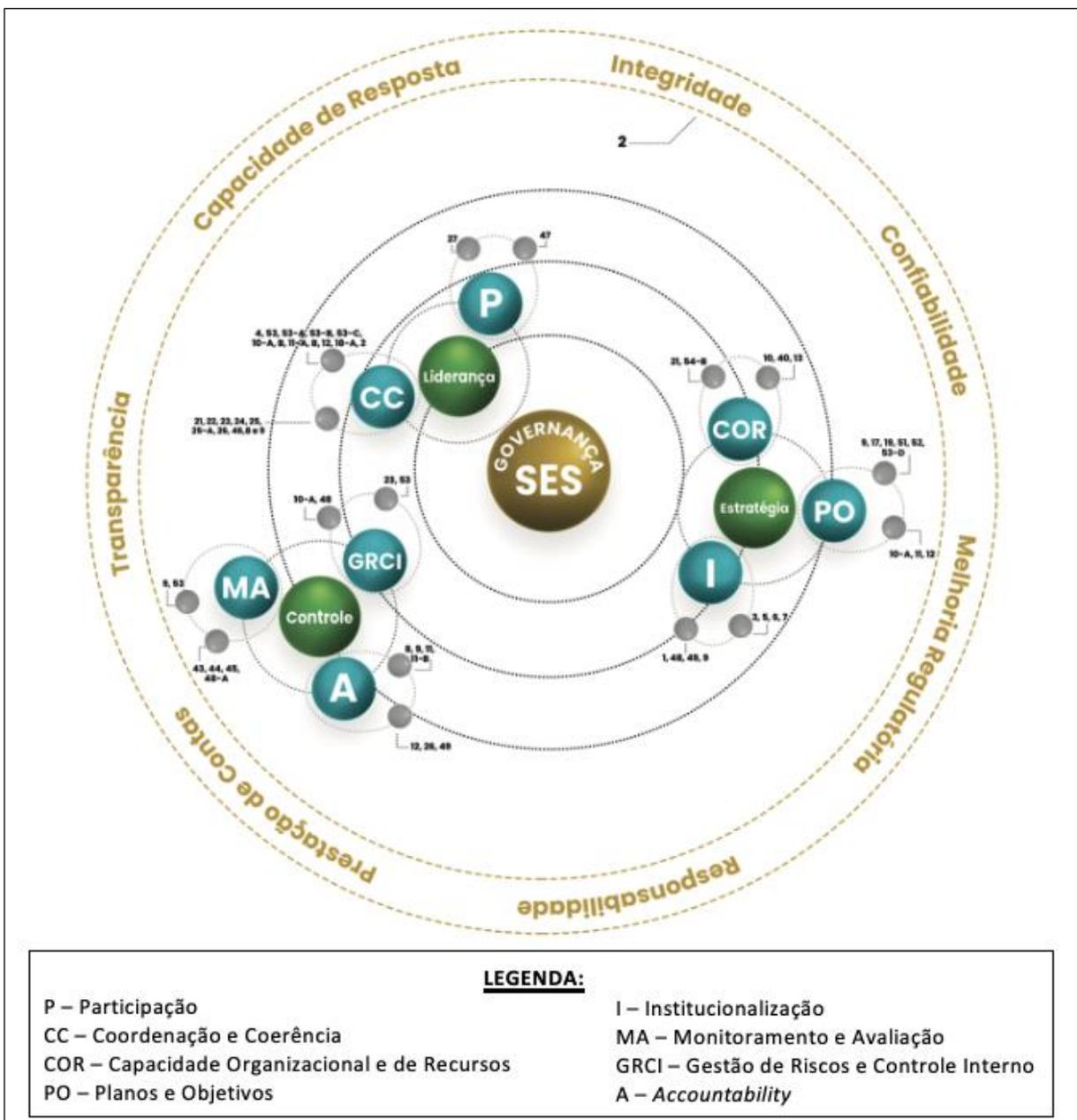


Figura 36 – Correlação entre os artigos da PNSB e o arquétipo de SES adequado  
(continuação).

ARTIGOS DA LEI 11.445 / 14.026	TEMAS	COMPONENTES	MECANISMOS
2	Princípios fundamentais		
4	Coordenação com RH		
8 e 9	Titularidade dos serviços e deveres	Coordenação e Coerência	LIDERANÇA
10, 10 - A, 10 - B, 11, 11 - A, 11 - B, 12, 18, 18 - A	Prestadoras dos serviços, contrato, prestação regionalizada		
21, 22, 23, 24, 25, 25 - A, 26, 46	Agência Reguladora, objetivos, normas a editar		
53, 53 - A, 53 - B, 53 - C	Comitê Interministerial de SB	Participação	
27	Usuários dos Serviços		
47	Controle Social		
1, 48, 49	Diretrizes, Objetivos da PNSB	Institucionalização	
3, 5, 6, 7	Definições		
9	Política Municipal de Saneamento		
9, 17, 19, 51, 52, 53 - D	Plano Municipal e Regional de Saneamento	Planos e Objetivos	ESTRATÉGIA
10 - A, 11, 12	Contrato com a Prestadora		
10, 40	Prestadoras dos Serviços	Capacidade Organizacional e de Recursos	
13	Fundos de Saneamento		
21	Agência Reguladora		
29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 50 54 - A, 54 - B	Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	Gestão de Riscos e Controle Interno	
10 - A e 48	Riscos		
23, 53	Plano de contas e auditoria	Monitoramento e Avaliação	CONTROLE
43, 44, 45, 48 - A	Requisitos de Qualidade		
9, 53	Sistema de Informação		
8, 9, 11, 11 - B, 12, 26, 49,	Fiscalização	Accountability	

Nota: Os números indicados nas esferas em cinza representam os artigos das PNSB que se enquadram aos respectivos componentes dos mecanismos.

Fonte: A autora.

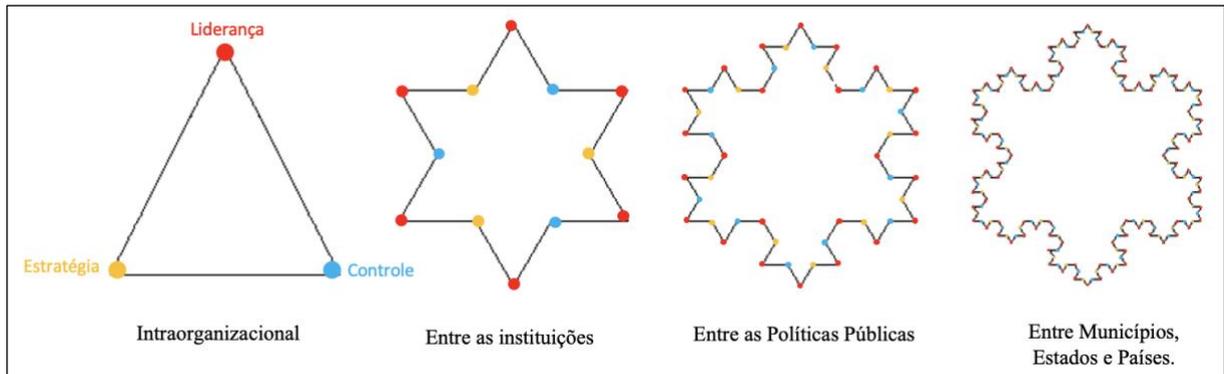
Por último, em termos de controle, vê-se no texto legal uma grande preocupação sobre este mecanismo, tendo estabelecido prestações de contas e auditorias, requisitos de qualidade, gestão de riscos e sistemas de informações, além de diversas orientações acerca da fiscalização.

#### 4.1.3 O caráter trino e multinível da governança

É importante considerar a implementação conjunta dos três mecanismos do arquétipo, ou seja, estes devem existir sempre numa proporção equilibrada para que a governança ocorra. Sem este cuidado, pode faltar algum elemento essencial no que se refere ao monitoramento, direcionamento e avaliação do SES. Em suma, seria um erro focar na implementação plena de um mecanismo para depois trabalhar com outro, mas o correto seria ir avançando gradativamente com os três simultaneamente. Dito isso, a governança do SES implica a articulação de atores em diferentes níveis, desde um mais próximo da origem do esgoto até

outro mais amplo no que se refere às relações internacionais quando se considera o compromisso com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, por exemplo. Dessa forma, a perspectiva trina e multinível da governança relaciona-se com a ideia de fractal, conforme representada na Figura 36.

Figura 37 – Representação fractal da perspectiva trina e multinível da governança



Fonte: A autora.

Nos diferentes níveis, existe vasta gama de atores relacionados, dentre os quais: titulares, órgãos municipais, prestadoras, agências reguladoras, conselhos de saneamento, usuários, conselhos e associações de classe. Por exemplo, a implementação da governança no ambiente intraorganizacional garante a condução da organização em sintonia com as suas responsabilidades no fornecimento do SES adequado. Já a governança aplicada à relação entre as organizações que compartilham responsabilidades pelo SES, une estas duas organizações e sincroniza as suas atividades para uma mesma finalidade. Estas relações intra e inter institucionais estão presentes nos níveis municipal, regional, estadual, nacional e internacional, nos quais há uma miríade de atores que necessitam ter claros os seus mecanismos de governança, visando à entrega adequada do SES.

Ademais, há a necessidade de integração da política pública de saneamento nas suas quatro dimensões (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem) e a integração com as outras políticas públicas (saúde, educação, recursos hídricos, de planejamento urbano e rural, unidades de conservação etc.). Esta época é de grande complexidade em termos de prestação de serviço público e a governança parece ser requisito importante para a conquista do êxito não só no fornecimento como no tão almejado desenvolvimento sustentável, que carece de ações articuladas, eficientes e eficazes nas cidades.

O reconhecimento e estabelecimento da estrutura básica de governança aplicada ao SES, aqui denominada de arquétipo, exige amadurecimento de visão em relação à forma com que o setor está constituído, visando ordenar e institucionalizar a atuação entre os atores, permitir maior clareza nos instrumentos de controle, avaliando e direcionando as decisões de forma mais assertiva.

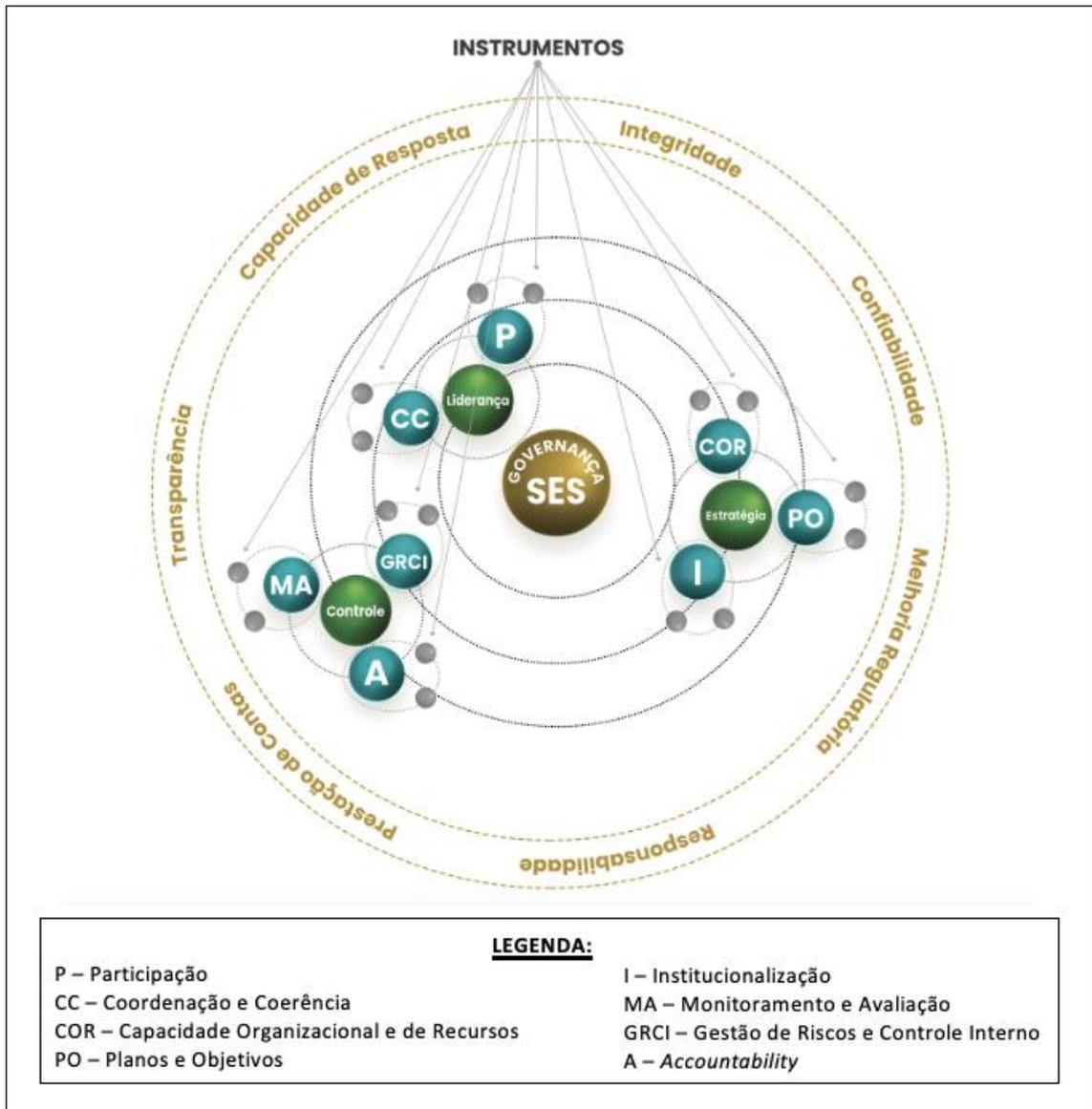
A elaboração do arquétipo, com base no conceito de governança do Decreto Federal n. 9.203 de 2017 (BRASIL, 2017b) ampliado a partir da base teórica desenvolvida pelo TCU (BRASIL, 2014), foi escolha estratégica por haver elementos que já compõem o funcionamento do Estado brasileiro, constituindo num modelo conceitual plenamente aplicável, desde que efetivamente incorporado pelos atores. Ademais, o arquétipo se demonstrou coerente com a Lei Federal n. 11.445 de 2007 (BRASIL, 2007) alterada pela Lei Federal n. 14.026 de 2020, evidenciando que a estrutura legal do saneamento no Brasil observa os componentes da governança. Neste sentido, destaca-se o fundamental papel da regulação no controle do SES adequado e da implementação efetiva dos bancos de dados e sistemas de informação desde o nível local, passando pelo nacional até o internacional.

O uso de um arquétipo de governança do SES pode simplificar a comunicação entre os atores interessados, tornando-a mais clara e compreensível para ser empregada sob as distintas realidades dos municípios brasileiros. Trata-se de esforço conjunto nos diferentes níveis de organização do saneamento no setor público, privado e terceiro setor, além da integração multisetorial e transversal com os atores e instrumentos que versam sobre recursos hídricos, meio ambiente, saúde, educação e planejamento urbano.

#### 4.2 DESENVOLVIMENTO DO ARQUÉTIPO COM BASE EM INSTRUMENTOS EXISTENTES

Apresenta-se o desenvolvimento do arquétipo de governança a partir do *benchmarking* de instrumentos existentes já aplicados no Estado catarinense. Esses instrumentos referem-se às esferas cinzas da imagem do arquétipo, conforme representado na Figura 37.

Figura 38 – Representação dos instrumentos do arquétipo de SES adequado.

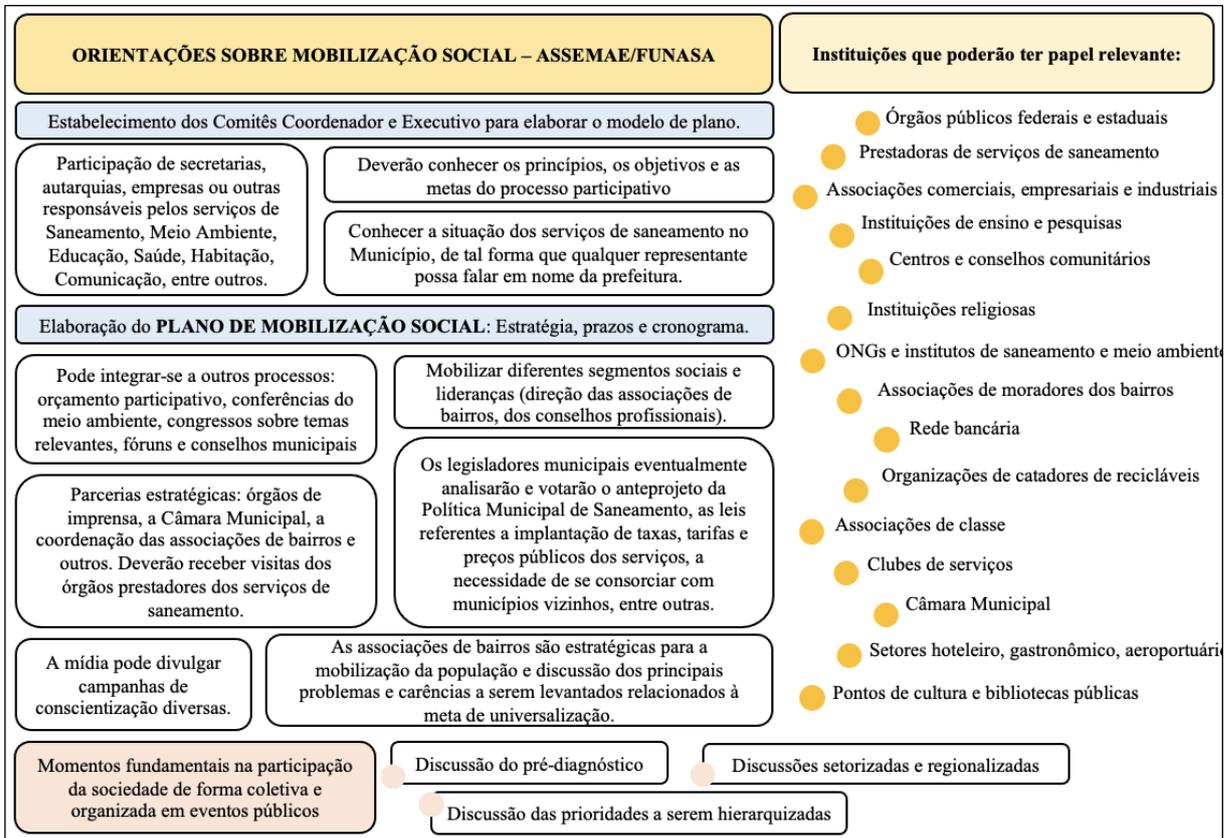


Fonte: A autora.

#### 4.2.1 Mecanismo Liderança, componente Participação

No tópico de mobilização social, dentro do guia orientativo elaborado pela FUNASA juntamente com a ASSEMAE, pode-se encontrar alguns pontos fundamentais sobre a forma com que se promove a participação social na elaboração de um plano de saneamento, quais sejam (Figura 38): (i) definição de equipes responsáveis com nivelamento básico de informações; (ii) mobilização da sociedade com enfoque em alguns atores mais relevantes; (iii) apresentação de cronograma mínimo abordando etapas cruciais de participação.

Figura 39 – Representação de instrumentos de governança do SES, evidenciando a componente Participação por meio das orientações de mobilização social na elaboração do Plano de Saneamento.



Fonte: Elaborado com base em FUNASA (2012).

Adicionalmente, o estudo abordou a experiência de Timbó/SC com a intensão de apresentar o uso da internet como ferramenta de divulgação das informações à sociedade. O sítio está disponível na internet no endereço <https://pmsbtimbo.wixsite.com/pmsb> e foi construído pela empresa de consultoria Life Ambiental, para a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). A comunicação é voltada para a participação das pessoas e na barra superior da página principal pode-se encontrar as informações disponíveis, destacando-se: (i) sobre o PMSB; (ii) *downloads*; (iii) consulta; (iv) monitoramento; (v) contato; (vi) Blog. Ainda, na tela principal constam imagens dos principais assuntos que precisam ser divulgados, conforme pode ser observado na Figura 39.

Figura 40 – Representação da divulgação de informações referentes ao PMSB do Município de Timbó / SC, como forma de instrumento vinculado à componente Participação.



Fonte: Elaborado com base em Life Ambiental (2018).

Considerando que a população desconhece o embasamento técnico que justifica a necessidade da sua participação, bem como as expectativas com ela, foi dedicado um espaço para apresentar este referencial, conforme pode ser visualizado na Figura 40. No ícone “sobre o PMSB” pode-se encontrar a explicação do que é o PMSB e como os trabalhos estão sendo desenvolvidos pelo Município, contendo a portaria que criou o grupo responsável pelo acompanhamento das atividades.

Já no ícone de “downloads” é possível acessar os documentos elaborados no processo de construção do plano, desde o plano de trabalho até o próprio plano, que foi adicionado após a sua finalização. Os arquivos podem ser baixados em pdf, sendo os documentos instrumentos significativos para serem conhecidos e utilizados pela comunidade em geral e pela rede de ensino em específico, tendo em vista a riqueza de informações sobre o saneamento da cidade que podem ser utilizadas pelos professores em sala de aula. Na Figura 41 apresenta-se o conteúdo disponível para *download*.

Figura 41 – Representação do esclarecimento de informações como forma de instrumento vinculado à componente Participação, tomando-se o exemplo do Município de Timbó / SC.

### O que é um Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB?



O PMSB é um estudo sobre o planejamento do saneamento básico em um município. Por meio da Lei n.º 11.445/2007, a Lei do Saneamento Básico, cada município passou a ter a obrigação de elaborar seu Plano.

Assim, o saneamento básico foi definido pela Lei n.º 11.445/2007 como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais relativo aos processos de:

- Abastecimento de Água
- Esgotamento Sanitário
- Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
- Limpeza, coleta e destinação final dos Resíduos



### Como os trabalhos são desenvolvidos?

O Município de Timbó, elaborou e lançou o Edital 01/2018 SAMAE com o objetivo de contratação de Empresa especializada na revisão de seu PMSB. Sim, REVISÃO, pois o município já dispõem de seu PMSB elaborado no ano de 2012.

Porém, o processo de planejamento deve ser revisto de tempos em tempo pois a população cresce, a economia muda, os hábitos de cada um dos moradores do município muda. Desta forma, a Lei n.º 11.445/2007 define que o PMSB deve ser revisado a cada 4 anos.

Após contratação da Empresa Especializada, que no município será a Life Ambiental Engenharia e Consultoria, é então escolhido o Grupo de Acompanhamento do PMSB, que em Timbó tem seus integrantes definidos pela PORTARIA MUNICIPAL Nº 781 DE 21 DE MAIO DE 2018.

Fonte: Elaborado com base em Life Ambiental (2018).

Figura 42 – Representação da obtenção de informações como forma de instrumento vinculado à componente Participação, tomando-se o exemplo do Município de Timbó/SC.




#### Download dos Produtos

- [Download Plano de Trabalho](#)
- [Download Plano de Mobilização Social](#)
- [Download Cartilha do PMSB](#)
- [Download Audiência 01](#)
- [Download Audiência 02](#)
- [Download Audiência 03](#)
- [Download PMSB Consolidado - Volume 01 de 02](#)
- [Download PMSB Consolidado - Volume 02 de 02](#)
- [Download PMSB Síntese - Volume 01 de 02](#)
- [Download PMSB Síntese - Volume 02 de 02](#)

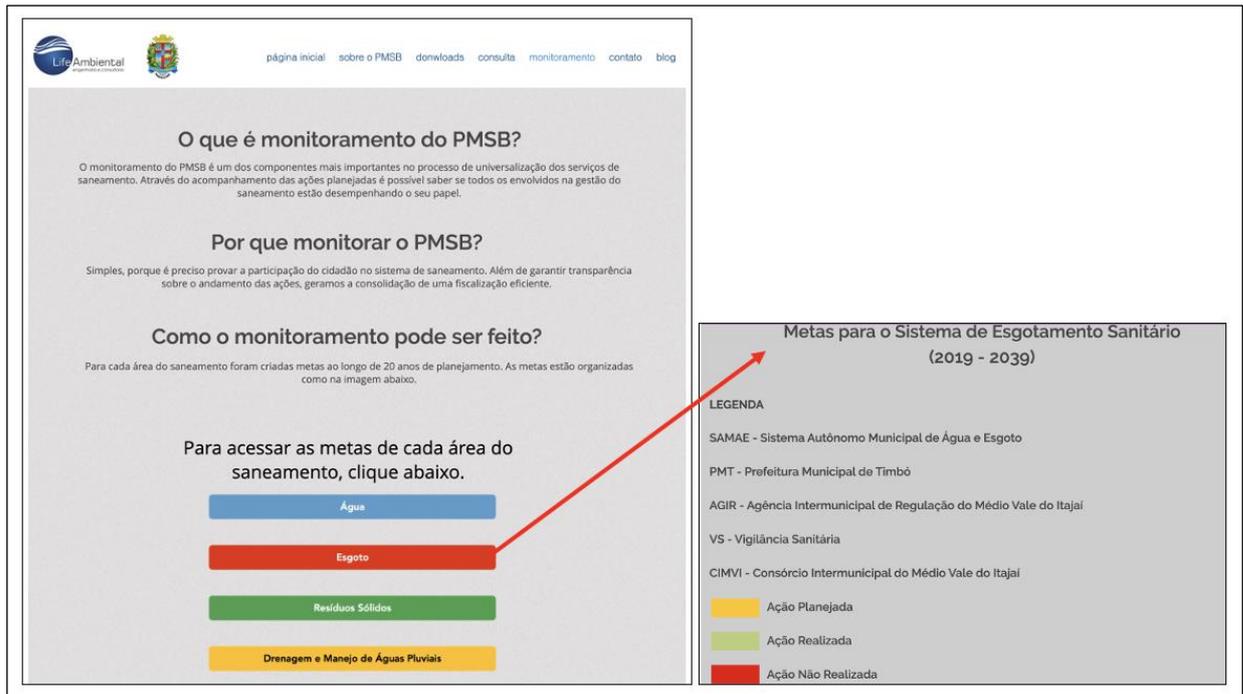



Fonte: Elaborado com base em Life Ambiental (2018).

Por último vale a pena destacar o espaço previsto no *site* para o monitoramento da execução das metas dos programas, através do *link* “Monitoramento”. Pode-se escolher qual

serviço de saneamento se quer acompanhar (água, esgoto, resíduos sólidos ou drenagem). Ao selecionar esgoto, obtém-se a imagem conforme apresentada na Figura 42. Porém, atualmente esta parte do site não está sendo atualizada pelo Município.

Figura 43 – Representação do acompanhamento de informações como forma de instrumento vinculado à componente Participação, tomando-se o exemplo do Município de Timbó/SC.



Fonte: Elaborado com base em Life Ambiental (2018).

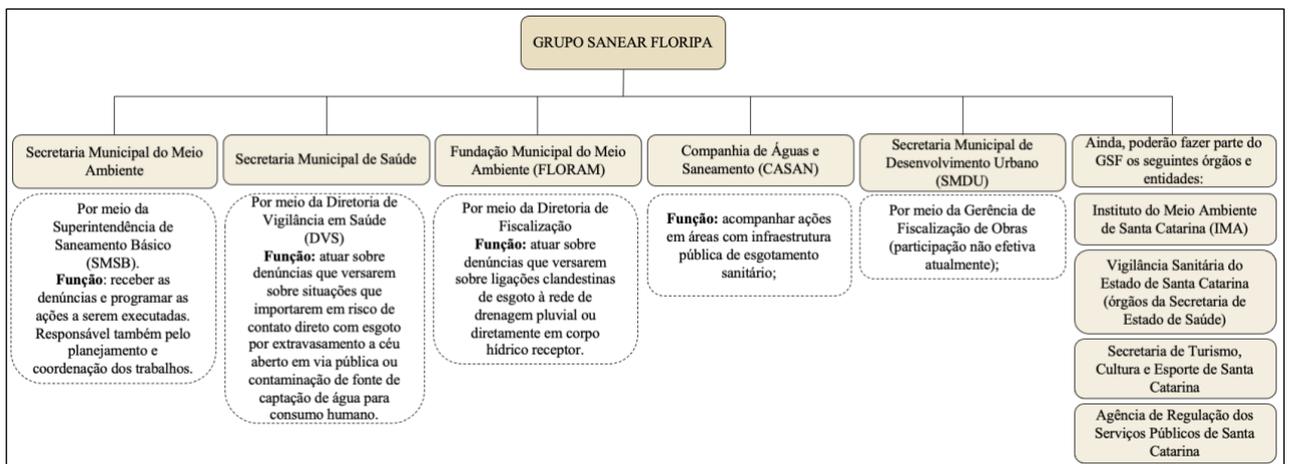
#### 4.2.2 Mecanismo Liderança, componente Coordenação e Coerência

A componente coordenação e coerência por sua vez foi desenvolvida com base na experiência de Florianópolis/SC, a partir do grupo interinstitucional para regularização e fiscalização no setor de esgotamento sanitário no Município de Florianópolis, denominado Grupo Sanear Floripa (GSF). A composição e atribuição dos integrantes do grupo estão apresentadas na Figura 43. A estrutura do GSF não possui dotação orçamentária, sendo a remuneração dos integrantes provinda dos seus órgãos de origem e os agentes são profissionais qualificados (SOUZA, 2022).

Visando à articulação entre as instituições, foram previstas reuniões semanais para *feedbacks*, discussões e processos decisórios. Os integrantes ainda possuem um grupo de WhatsApp para comunicação. Ocasionalmente são realizadas apresentações sobre a atuação do

GSF ao Conselho de Saneamento Municipal (COMSAB) e a prestação de contas ao Ministério Público (SOUZA, 2022).

Figura 44 – Representação da composição do Grupo Sanear Floripa (GSF), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.

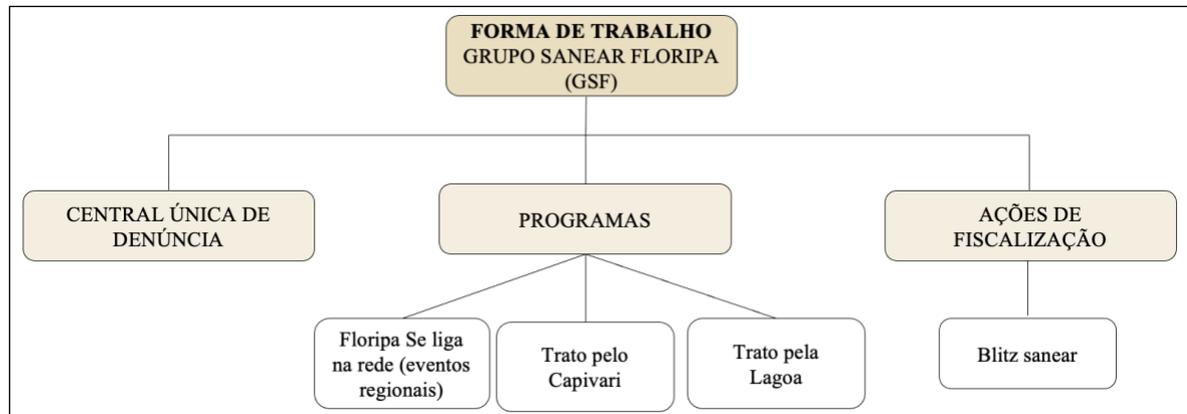


Fonte: Elaborado com base em Souza (2022).

A forma de trabalho do GSF está esquematicamente apresentada na Figura 44. Na central de denúncias há o recebimento de todas as denúncias espontâneas referentes aos problemas relacionados ao esgotamento sanitário, com a descrição dos fatos, endereço completo e demais informações relevantes para o atendimento. Essa centralização permite um controle e gestão das demandas, fazendo-se uma triagem de acordo com a magnitude da ação, as responsabilidades de cada órgão em coerência com as suas áreas de atuação e os programas existentes no Município (FLORIANÓPOLIS, 2020a).

O programa Floripa Se Liga na Rede (FSLNR) é gerenciado pela SMSB/PMF, por meio do Contrato 809/FMSB/2019 com a empresa Echoa Engenharia S/S. Nesse contexto, a CASAN fica responsável pela supervisão operacional e repasse dos recursos financeiros por meio do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Convênio 849/2021) (FLORIANÓPOLIS, 2022). O programa em questão abrange todas as áreas do Município de Florianópolis atendidas pelos serviços públicos prestados pela CASAN, visando identificar inadequações nas instalações prediais que possam causar prejuízo ao sistema de esgotamento sanitário e ao meio ambiente, promover conscientização da comunidade e capacitações técnicas especializadas (FLORIANÓPOLIS, 2022).

Figura 45 – Representação da forma de trabalho do Grupo Sanear Floripa (GSF), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.



Fonte: Elaborado com base em Souza (2022).

São realizadas inspeções na rede pública de esgoto por meio de ações denominadas de “Eventos Regionais” e conta com uma equipe técnica, materiais e equipamentos, mantidos com recursos provindos do convênio. Essa equipe tem a atribuição de elaborar relatório contendo a medição dos serviços de inspeção realizados, apresentando a quantidade de pontos testados, o porte do imóvel e registro fotográfico. São previstas reuniões periódicas com os representantes das instituições envolvidas no programa para avaliação e análise dos resultados das atividades desenvolvidas.

O programa FSLNR possui plano de comunicação social que abrange a identificação das partes interessadas (*stakeholders*), contato com as lideranças, associações e instituições locais, sendo que cada evento regional deve prever a realização de uma reunião ampliada com a comunidade, montagem de tenda, distribuição de mudas, brindes e materiais informativos. Ocasionalmente são realizadas apresentações ao Conselho de Saneamento Municipal (COMSAB). A divulgação dos resultados à sociedade é feita por meio das redes sociais, publicações no *site* da internet do programa, a divulgação de notícias sobre as ações executadas e a participação em programas de rádio, televisão e jornais (FLORIANÓPOLIS, 2022). Na Figura 45 apresenta-se imagens do programa disponível no portal da prefeitura de Florianópolis, na internet.

Figura 46 – Representação gráfica do Programa Se liga na Rede, disponível no portal da prefeitura de Florianópolis/SC, empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.



Fonte: Elaborado com base em Florianópolis (2022).

Os programas Trato pelo Capivari (TPC) e pela Lagoa (TPL) são ações regionalizadas e focam na inspeção sanitária de imóveis atendidos por sistema público de esgotamento sanitário ou por sistemas individuais de tratamento e disposição final de esgoto. A liderança destes programas fica a cargo da prestadora CASAN, sendo executados pela empresa ECHOA Engenharia (TPC) e Tec Civil (TPL), sob a supervisão geral da SMSB/PMF. O apoio do GSF aos programas concentra-se no âmbito técnico e fiscalizatório relativo à aplicação das leis municipais, estaduais e federais perante os imóveis inspecionados. Dependendo da irregularidade, os fiscais da VISA e da FLORAM, integrantes do GSF, são acionados para acompanhar as ações em campo e adotar as medidas administrativas cabíveis (FLORIANÓPOLIS, 2022).

Somado aos serviços de fiscalização e diagnóstico de ligações de esgoto, por meio da inspeção intensiva de imóveis, a verificação conta com apoio técnico, orientação e capacitação

para a correta ligação de esgoto em rede pública coletora - quando disponível- ou adequada manutenção de sistema de esgotamento individual (FLORIANÓPOLIS, 2022).

Os programas possuem equipe técnica, materiais e equipamentos, mantidos com recursos provindos dos contratos. Essa equipe tem a atribuição de elaborar um relatório mensal contendo a descrição das localidades trabalhadas, metodologia executada, ações de comunicação social e educação realizadas, descrição do quantitativo das inspeções e resultados obtidos. É executado o planilhamento de todas as ordens de serviço editadas no sistema de geoprocessamento da PMF, com registro das informações referentes às inspeções, complementadas por fotos e os pontos testados. Essas informações são fornecidas mensalmente à CASAN (SOUZA, 2022).

São previstas ações de comunicação social, visando sensibilizar a população quanto ao assunto, bem como a execução de cursos técnicos de capacitação e habilitação de profissionais e empresas. A divulgação dos resultados à sociedade é feita por meio das redes sociais, publicações nos sites na internet dos programas e a divulgação de notícias sobre as ações executadas (FLORIANÓPOLIS, 2022). Nas Figuras 46 e 47 apresentam-se imagens dos sites dos referidos programas, disponibilizados na internet.

Figura 47 – Representação de imagens do site na internet do programa Trato pelo Capivari (TPC), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.

**AGENDAMENTO, DENÚNCIA E DÚVIDAS:**

**(48) 99123-1223**  
(ATENDIMENTO EXCLUSIVO POR WHATSAPP)

✉ [tratopelocapivari@echoaengenharia.com.br](mailto:tratopelocapivari@echoaengenharia.com.br) | [@tratopelocapivari](https://www.instagram.com/tratopelocapivari) | [/tratopelocapivari](https://www.facebook.com/tratopelocapivari)

**TRATO PELO CAPIVARI**  
Rua Caminho do Sol, 142  
Ingleses do Rio Vermelho, Florianópolis/SC

**AÇÕES DO TRATO PELO CAPIVARI**  
Saiba mais sobre as ações desenvolvidas pela equipe do Trato exclusivamente no bairro dos Ingleses, em Florianópolis-SC.

**Trato Pelo Capivari lacra 22 ligações irregulares de esgoto em uma única servidão de Ingleses**  
Com registros diários e semanais, programa chega a 246 lacres desde o início dos trabalhos no balneário do Norte da Ilha  
28 de agosto de 2020.

**O Rio Capivari está aqui!**

Fonte: Elaborado com base em Echoa (2022).

Figura 48 – Representação de imagens do *site* na internet do programa Trato pela Lagoa (TPL), empregado como instrumento de governança vinculado ao componente Coordenação e Coerência.



Fonte: Elaborado com base em Teccivil Construções (2022).

Já as ações fiscalizatórias do Grupo Sanear Florianópolis, denominadas Blitz Sanear ocorrem semanalmente e operam sob demanda de órgãos externos como Ministério Público, Poder Judiciário e Polícia Civil, ou a partir de denúncias encaminhadas à Central Única de Denúncia, cuja complexidade e abrangência da ação a ser desenvolvida exija ação conjunta dos órgãos (FLORIANÓPOLIS, 2022). Ainda, demandas enviadas diretamente aos órgãos competentes podem ser incluídas na agenda da *blitz* caso o responsável pelo encaminhamento julgue necessário. As ordens de serviço geradas pelo programa FSLNR, nas quais persistem as irregularidades, podem ser adicionadas na agenda da *blitz*, estando sujeitas às penalidades cabíveis de acordo com cada situação (Decreto n. 21.132/2020).

As ações da *Blitz* Sanear não possuem recursos financeiros além dos recursos orçamentários das instituições envolvidas, sendo que os materiais e equipamentos são disponibilizados por elas. Essas ações contam com uma equipe de apoio, prevista no contrato do programa FSLNR (ECHOA Engenharia), que atua tanto no campo como na elaboração de relatórios e dispõe dos principais materiais e equipamentos para apoiar as ações de fiscalização. Em casos específicos, as ações da blitz podem contar com o apoio da Secretaria Municipal do Continente (SMCAM), das subprefeituras e das intendências.

A comunicação dos trabalhos da Blitz Sanear é feita de duas formas, conforme segue: (i) por um grupo de *WhatsApp* entre as instituições envolvidas, em que é passado *release* diário interno das ações realizadas com descrição das situações evidenciadas e encaminhamentos adotados em cada caso; (ii) *release* semanal apresentado na reunião do GSF, cuja participação envolve preferencialmente pelo menos um integrante de cada instituição. Os dados da *blitz* estão contemplados nos relatórios bimestrais publicados no *site* do programa FSLNR e no Portal de Dados Sanear (*PowerBI*), com *link* no mesmo *site*, conforme já apresentado na Figura 45.

#### **4.2.3 Mecanismo Estratégia, componente Institucionalização**

Esta componente do mecanismo estratégia demanda por instrumentos do tipo normas oficiais que irão regulamentar a forma de atuação das instituições envolvidas com o fornecimento do SES. O desenvolvimento desta componente consistiu em dois pontos, quais sejam: (i) estudo de alguns instrumentos aplicados aos sistemas descentralizados nos pequenos municípios visitados pelos pesquisadores do GESAD; (ii) estudo do Município de Florianópolis/SC, no que se refere aos sistemas descentralizados.

(i) Instrumentos aplicados nos pequenos municípios.

No Quadro 5 são destacados instrumentos aplicados à governança do SES em municípios catarinenses com até 10 mil habitantes, visitados pela equipe de pesquisadores do GESAD. Os instrumentos abordam formas de viabilizar o projeto e implantação dos sistemas no lote, bem como a coleta e o tratamento do lodo gerado nas unidades de tratamento.

Quadro 5 – Instrumentos relacionados ao componente institucionalização, identificados nos municípios visitados.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>MUNICÍPIO/ INSTITUIÇÃO</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Lei 1.389 de 24 de abril de 2019	Tunápolis / SC	Cria o programa de incentivos referentes a implantação do SES no lote.
Lei 1.476 de 16 de junho de 2021	Tunápolis / SC	Dispõe sobre despesas com o custo de gestão do lodo das fossas e orientações necessárias para a plena adequação sanitária das habitações.
Lei 1.738 de 28 de fevereiro de 2020	Descanso / SC	Dispõe sobre o programa municipal de esgotamento sanitário, gestão do lodo das soluções no lote, a regularização dos sistemas de tratamento no lote, a possibilidade de concessão do sistema de tratamento do lodo, dentre outros.
Projeto TrataSan	ARIS	Gestão de soluções individuais descentralizadas como alternativa na impossibilidade técnica e financeira de implantação de sistemas convencionais de rede coletora e estações de tratamento de esgotamento sanitário.
Termo de Convênio de Adesão	ARIS	Contrapartida de trabalho pelas instituições municipais, para receber o projeto TrataSan.

Fonte: A autora.

A Lei Municipal n. 1.389 de 2019 define que a administração pública de Tunápolis/SC firmará convênio com instituições financeiras, selecionadas via concorrência pública, de forma a subsidiar juros de financiamentos tomados pelos munícipes para investimentos nos sistemas de esgotamento no lote, em até 5 mil reais. A lei lista as exigências para concessão do benefício, entre elas: comprovar titularidade do imóvel, apresentar projeto de engenharia e contratação de mão de obra preferencialmente localizadas no Município. Para tanto foi constituída uma comissão para aprovar as solicitações. Os serviços de máquina para a instalação dos sistemas serão gratuitos e as despesas para execução do programa correrão por conta dos orçamentos anuais do Município.

Ainda no Município de Tunápolis/SC, a Lei Municipal n. 1.476 de 2021 dispõe sobre as despesas com a gestão do lodo dos sistemas no lote. Essa lei autoriza o chefe do poder executivo municipal a efetuar despesas com o custo do transporte de até 2 m<sup>3</sup> de lodo das fossas para ser encaminhado à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), devidamente licenciada. O benefício é anual e por família ou empresa, ambas devendo ter seu domicílio no território municipal. Quando se tratar de conjunto habitacional ou condomínio residencial, fica também autorizado a efetuar as despesas com o custo do transporte de até 1,00 m<sup>3</sup> por mutuário. O município contratará empresa para efetuar o serviço e o custo do excedente ficará a cargo do proprietário.

No Município de Descanso/SC, a Lei Municipal n. 1.738 de 2020 criou o Programa Municipal de Gestão do Esgotamento Sanitário, vinculado à Secretaria de Obras e Urbanismo. A lei previu a regularização de unidades de tratamento individuais ou coletivas (fossas) já existentes, com o prazo de 4 anos. Para isso, implantou incentivos mediante fornecimento de materiais, subsídio de juros, custos de projetos, compensações e outros, que poderão ser de até 100% do valor dos equipamentos (caixa de gordura, fossa, filtro, sumidouro), instalação e projeto, observado o limite máximo de 3 mil reais por unidade.

Adicionalmente, a lei definiu que o Município poderá estabelecer projeto de referência para os sistemas individuais, tendo como base modelos de baixo custo aprovados pelos órgãos competentes. Em casos específicos, poderão ser criadas alternativas que visem proporcionar melhores condições de instalação e operação. Quando apontada a necessidade de sistema de rede coletora, poderá o município autorizar a instalação de rede e caixa coletiva de armazenamento em terreno público ou privado.

No Município de Descanso/SC, há uma ETE instalada para tratamento de lodo cuja operação e cobrança pelos serviços também foi regulada pela mesma Lei n. 1.738. A referida lei regulamentou que poderá o município estabelecer termos de parceria, convênios e outras formas de atuação conjunta com outros municípios ou o Estado e instituir tarifa de esgoto.

O Projeto TrataSan foi desenvolvido pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – ARIS, demandada pelos gestores responsáveis por municípios com até 15 mil habitantes e com perfil de ausência de sistemas coletivos de tratamento de esgoto, sob jurisdição da agência. Os prefeitos necessitavam de soluções factíveis para avançar com as metas para o esgotamento sanitário, previstas em seus planos municipais de saneamento básico, inclusive estavam pressionados pelo Ministério Público estadual. Desta forma, a ARIS submeteu ao seu Conselho de Administração, uma proposta de alocação de recursos suplementares para o desenvolvimento e implementação do Projeto TrataSan “Diagnóstico da situação atual sobre a Gestão do Esgotamento Sanitário”, tendo sido aprovado via Decreto/ARIS n. 004/2017, de 30 de maio de 2019.

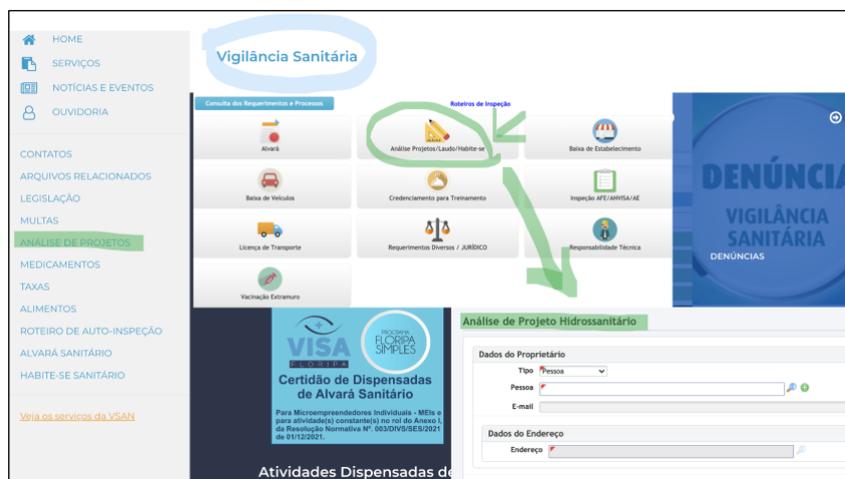
O trabalho consistiu na elaboração de diagnóstico visando fundamentar a tomada de decisão sobre as ações necessárias à readequação de sistemas existentes e implantação progressiva de soluções coletivas, abarcando inclusive as adequações jurídicas e técnicas envolvidas, bem como o gerenciamento das ações. O projeto apresentou as referências legais e técnicas sobre o uso das soluções descentralizadas e deixou claro as condições de sua viabilidade, inclusive sobre a importância da abordagem do tema nos planos municipais.

Outro aspecto interessante do projeto TrataSan foi a articulação institucional proposta pela ARIS, que previu a cooperação técnica e operacional com os entes públicos e privados em cada município. Estabeleceu uma estratégia de implementação com ordem de prioridade, tal qual: (i) município com Termo de Ajustamento de Conduta; (ii) municípios com menos de 10 mil habitantes na área urbana; (iii) municípios com IDH inferior à média catarinense; (iv) municípios sem sistema coletivo de esgotamento sanitário. Foi contratada equipe técnica multidisciplinar para conduzir os estudos e emitir anotação de responsabilidade técnica (ART). Por final, foi estabelecido procedimento para acompanhamento e aceitação dos resultados.

(ii) Estudo do Município de Florianópolis/SC.

Com o objetivo de apresentar visão mais completa da legislação que pode compor a institucionalização do SES no lote, foi escolhido o caso do Município de Florianópolis/SC. Em Florianópolis, a Vigilância Sanitária Municipal (VISA) é responsável por orientar a população, analisar os projetos, aprovar e fiscalizar os sistemas no lote com vazão até 0,5 l/s (equivalente 270 habitantes). Para comunicar-se com a sociedade, a VISA possui um endereço na internet (<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/vigsanitaria/index.php>) no qual disponibiliza todas informações, documentos e sistema de informações para protocolar as solicitações de análise dos projetos hidrossanitários e emissão de habite-se, conforme representado na Figura 48.

Figura 49 – Representação do site da VISA de Florianópolis/SC, com identificação de instrumentos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote.



Fonte: Elaborado com base em VISA (2022).

Em termos de institucionalização do SES no lote, a VISA atualmente trabalha com os regramentos estabelecidos nos seguintes documentos: 9 leis, sendo 2 estaduais e 7 municipais; 6 decretos, sendo 1 estadual e 5 municipais; 7 resoluções, sendo 1 da Secretaria de Saúde Estadual, 4 do Conselho Estadual de Meio Ambiente e 2 do Conselho Municipal de Meio Ambiente; 9 orientações técnicas da própria VISA; 5 modelos de declarações da própria VISA; mais 12 instrumentos diversos entre eles termos de referência para trabalhos conjunto entre instituições, modelos de projetos, entre outros. Nos Quadros 6, 7, 8, 9, 10 e 11 apresenta-se, de forma mais específica, os documentos de institucionalização da VISA de Florianópolis/SC.

A partir dos documentos de institucionalização empregados pela VISA de Florianópolis/SC, infere-se que a institucionalização é um processo desenvolvido ao longo do tempo e expressa as etapas vivenciadas pelo Município para a consolidação da governança do SES no lote.

Quadro 6 – Instrumentos na forma de leis relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ATOR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Lei 6.320 de 20 de dezembro de 1983	Assembleia Legislativa de SC	Dispõe sobre normas gerais de saúde, dentre elas o esgotamento sanitário.
Lei 18.171 de 29 de julho de 2021	Assembleia Legislativa de SC	Trata dos padrões e parâmetros dos efluentes líquidos, que serão regulamentados pelo CONSEMA.
Lei 3.037 de 19 de outubro de 1988	Câmara Municipal de Florianópolis	Fixa exigência para tratamento e disposição final de esgotos sanitários para obras no município de Florianópolis.
Lei 3.338 de 28 de dezembro de 1989	Câmara Municipal de Florianópolis	Dispõe sobre a atualização e alteração da legislação urbana do município de Florianópolis (artigo 8º).
Lei 4.645 de 21 de junho de 1995	Câmara Municipal de Florianópolis	Institui a Fundação Municipal do Meio Ambiente.
Lei 239/2006	Câmara Municipal de Florianópolis	Institui o Código de Vigilância em Saúde.
Lei 374 de 08 de janeiro de 2010	Câmara Municipal de Florianópolis	Dispõe sobre a regularização de construções e dá orientações sobre o esgotamento sanitário.
Lei 9.400 de 25 de novembro de 2013	Câmara Municipal de Florianópolis	Institui o plano municipal integrado de saneamento básico no município de Florianópolis e com ele as metas e ações de fiscalização do SES (Metas 15, 16 e 17).
Lei 482 de 17 de janeiro de 2014	Câmara Municipal de Florianópolis	Institui o Plano Diretor e estabelece regras para o esgotamento sanitário.

Fonte: A autora.

Quadro 7 – Instrumentos na forma de decretos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ATOR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Decreto 24.980 de 14 de março de 1985	Governador de Santa Catarina	Dispões sobre esgotamento nas habitações rural e urbana, além de outros aspectos
Decreto 13.756 de 1º de dezembro de 2014	Prefeito de Florianópolis	Trata dos projetos hidrossanitários padrão para residências de até 70 m <sup>2</sup>
Decreto 14.793 de 16 de junho de 2015	Prefeito de Florianópolis	Dispõe sobre o fluxo da análise e aprovação de projetos hidrossanitários e habite-se.
Decreto 18.277, de 10 de janeiro de 2018	Prefeito de Florianópolis	Regulamenta a Cláusula sexta – Das obrigações da concessionária, item 6.1.c do Contrato do Programa, quanto aos procedimentos para o licenciamento ambiental, o monitoramento e acessão do sistema e esgoto de loteamentos para a concessionária de água e esgoto
Decreto 21.132 de 03 de fevereiro de 2020	Prefeito de Florianópolis	Institui grupo interinstitucional para regularização e fiscalização no setor de esgotamento sanitário no município de Florianópolis - Grupo Sanear Floripa.
Decreto 23.280 de 26 de outubro de 2021	Prefeito de Florianópolis	Dispõe sobre a aprovação de projeto hidrossanitário e a expedição de alvará sanitário tipo habite-se, estabelece grau de risco sanitário.

Fonte: A autora.

Quadro 8 – Instrumentos na forma de resoluções relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ATOR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Resolução 03 de 01 de dezembro de 2021	Secretaria de Estado da Saúde	Estabelece a classificação do grau de risco sanitário e a autodeclaração sanitária.
Resolução 99 de 05 de julho de 2017	CONSEMA	Aprova a listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local.
Resolução 181 de 02 de agosto de 2021	CONSEMA	Dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes que se aplicam ao lançamento de efluentes e esgotos sanitários de sistemas não regulados por agência de regulação, exceto àqueles com regulamentação específica.
Resolução 182 de 06 de agosto de 2021	CONSEMA	Estabelece as diretrizes aos padrões de lançamento de esgotos sanitários de sistemas públicos de tratamento, operados por ente público ou privado
Resolução 189 de 04 de março de 2022	CONSEMA	Faz alterações nas Resoluções CONSEMA 181 e 182.
Resolução 001 de 10 de julho de 2017	CONDEMA	Estabelece orientações para aprovação de SES no lote usando tecnologia de tratamento de esgoto não normatizada pela ABNT.
Resolução 002 de 21 de junho de 2019	CONDEMA	Estabelece o licenciamento por meio de Autorização Ambiental, junto à Floram, para todo empreendimento que adotar Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários - ETE com vazão entre $0,5 \leq Q < 1,5$ l/s.

Fonte: A autora.

Quadro 9 – Instrumentos na forma de orientações técnicas (OT) relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ATOR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
OT* 01	VISA	Apresentação do Projeto Hidrossanitário Simplificado
OT 02	VISA	Concepções para o tratamento de efluentes domésticos
OT 03	VISA	Caixa de gordura
OT 04	VISA	Cálculo do consumo de água e de contribuição de esgoto
OT 06	VISA	Valas de infiltração e sumidouro
OT 07	VISA	Caixa de distribuição
OT 09	VISA	Padrões e limites para lançamento indireto
OT 10	VISA	Documentos para análise de PHS
OT 11	VISA	Documentos para Habite-se Sanitário

Fonte: A autora.

Quadro 10 – Instrumentos na forma de modelos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ATOR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Modelo de declaração	VISA	Declaração de execução de ensaio de percolação e determinação coeficiente de infiltração.
Modelo de declaração	VISA	Declaração de execução de sondagem para determinação da profundidade de água.
Modelo de declaração	VISA	Declaração de conformidade sanitária – PHS edificações.
Modelo de declaração	VISA	Declaração de conformidade sanitária – PHS parcelamento de solo.
Modelo de declaração	VISA	Declaração de conformidade de projeto hidrossanitário simplificado – edificações.

Fonte: A autora.

Fica claro que esse processo envolve diferentes instituições e em diferentes níveis, desde o estadual, municipal e até o intraorganizacional, sendo que o nível federal também faz parte da institucionalização, porém não foi abordado nesta análise. As instituições estão inseridas em diferentes tipos de atuação, desde a administração pública direta, o legislativo, até os conselhos com a participação de representantes da sociedade.

A institucionalização pode chegar a um grande nível de detalhamento, com objetivo de facilitar a comunicação entre o órgão e a sociedade. Neste caso, a VISA de Florianópolis/SC elaborou uma série de orientações técnicas, modelos de documentos e exemplos de projetos que pudessem suprir as necessidades tanto da instituição como da sociedade. Neste quesito, quando se vê esta preocupação institucional, é possível perceber um grau de maturidade que o Município atingiu e, neste aspecto, é que este exemplo entra como um *case* de sucesso aos municípios que pretendem se aprimorar nesta temática. O uso da internet para disponibilizar

todas as orientações aos munícipes e de sistemas informatizados, que permitem o início e o acompanhamento dos processos de solicitação de Habite-se e Alvará Sanitário, é um grande passo para uma institucionalização clara e realmente útil aos trabalhos dos atores interessados.

Quadro 11 – Instrumentos diversos relacionados ao componente Institucionalização aplicáveis ao SES no lote, identificados na VISA em Florianópolis/SC.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ATOR</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Termo de Referência / Contratação	Prefeitura de Florianópolis	Contratação de empresa para execução de serviços técnicos especializados do Programa Floripa Se Liga na Rede.
Termo de Referência / Contratação	Prefeitura de Florianópolis	Contratação de empresa para execução de serviços técnicos especializados de fiscalização e diagnóstico de ligações de esgoto em imóveis nos Ingleses do Rio Vermelho - Florianópolis
Termo de Referência / Contratação	Prefeitura de Florianópolis	Contratação de serviços técnicos especializados de fiscalização e diagnóstico de ligações de esgoto em imóveis na Lagoa da Conceição (Florianópolis) bem como serviços comunicação e conscientização ambiental.
Projeto Hidrossanitário 01	VISA	Pavimento único, baixo risco sanitário.
Projeto Hidrossanitário 02	VISA	Pavimento único, alto risco sanitário.
Projeto Hidrossanitário 03	VISA	Dois ou mais pavimentos, baixo risco sanitário.
Projeto Hidrossanitário 04	VISA	Dois ou mais pavimentos, alto risco sanitário.
Guia Orientativo	VISA	Guia para cadastro de projeto declaratório.
Guia Orientativo	VISA	Guia para cadastro de habite-se sanitário declaratório.
Modelo de Relatório de Conformidade	VISA	Relatório de conformidade das condições físico-sanitárias. Edificação com sistema local de tratamento de esgoto.
Fluxograma	VISA	Fluxograma do Habite-se sanitário.
Instrução Normativa 05 de 2016	FLORAM	Licenciamento de Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

Fonte: A autora.

Outro aspecto relevante a se observar é que o Município de Florianópolis/SC possui, segundo o estudo Atlas Esgoto (BRASIL, 2017a), 56 % de cobertura em SES centralizado e 35,69 % de atendimento com SES no lote. Ou seja, as soluções descentralizadas complementam o arranjo técnico utilizado para fornecimento do SES pelo Município, onde o sistema centralizado é operado por prestadora (CASAN) e, portanto, não gera demanda operacional para a administração municipal. Dessa forma evidencia-se que esse arranjo de sistemas centralizados e no lote se complementam e inferem exequibilidade ao processo de universalização do SES em Florianópolis.

Por um lado, os sistemas no lote constituem alternativas tecnologicamente mais simples e menos onerosas de serem implantadas pelos municípios, dado que o custo de implantação está vinculado ao proprietário, por outro, demandam pela aprovação, o acompanhamento e a fiscalização constante por parte do titular, trazendo custo associado. Tendo em vista que cada unidade no lote possui suas próprias complexidades decorrentes do zoneamento, tipo de solo, altura do lençol freático, existência de corpo receptor compatível, proximidade com poços artesianos dentre outros, recai ao poder executivo municipal uma demanda grande de trabalho técnico, bem como de campanhas de educação e orientação da sociedade para cumprirem com êxito as suas funções.

Uma fragilidade das alternativas descentralizadas é a necessidade de envolvimento do proprietário do imóvel, que precisa fazer a contratação de serviço técnico especializado, além do atendimento de um conjunto de normas a serem observadas para a aprovações dos sistemas no lote, conforme elencadas nos Quadros de 6 a 11. Ainda, a partir da instalação do sistema, cabe ao proprietário fazer ou contratar a devida operação, segundo os preceitos técnicos envolvidos. Por essas e outras razões, há vantagens no uso conjunto dos sistemas centralizados e descentralizados dentro do território municipal.

#### **4.2.4 Mecanismo Estratégia, componente Planos e Objetivos**

Para esta componente, a experiência selecionada como instrumento para compor o desenvolvimento do arquétipo foi a metodologia de diagnóstico do SES municipal utilizada no Projeto denominado TrataSan desenvolvido pela ARIS, cuja visão geral está apresentada na Figura 49.

Nesta metodologia estão apresentadas as atividades necessárias a serem desempenhadas para identificar ações e medidas aplicáveis nos municípios catarinenses, com população inferior a 15 mil habitantes, sobre a execução gradual e progressiva de soluções descentralizadas de tratamento de esgoto, de maneira que os investimentos e as despesas de operação possam ser sustentados técnica e financeiramente pelo prestador de serviços, seja ele municipal ou não, por meio de tarifa e corpo técnico próprios respectivamente (ARIS, 2017).

Figura 50 – Etapas do estudo do esgotamento sanitário municipal segundo o TrataSan.



Fonte: Elaborado com base em ARIS (2017).

Na etapa 1, o projeto TrataSan definiu que todos os domicílios devem ser avaliados, aplicando-se questionário específico pela equipe técnica contratada pela ARIS, acompanhada por técnicos da prefeitura municipal, devidamente habilitados, conforme Termo de Convênio de Adesão assinado entre a ARIS e a Prefeitura Municipal (ARIS, 2017). No que se refere ao questionário, as perguntas utilizadas pela equipe técnica estão apresentadas na Figura 50.

Figura 51 – Questionário do TrataSan sobre o SES no lote.

1 - IDENTIFICAÇÃO	2 - INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE TRATAMENTO
<p>Edificação (identificação). Perfil da edificação. Observações da edificação. Residencial. Comercial. Industrial Rua. Bairro. Número. Complemento. Município. CEP. Número de pessoas na edificação (pop. Fixa). Número máximo de pessoas na edificação (pop. Flutuante). Sistema é individual? Se aplicável, referência (nome) do sistema coletivo: Observações do sistema:</p>	<p>Possui tanque séptico (fossa)? Possui filtro anaeróbico? Possui filtro vala de filtração? Possui sumidouro? Possui caixa de gordura? Possui clorador? Possui ligação na drenagem pluvial ? Qual a idade do equipamento? Foi feita limpeza periódica? Qual a frequência? Qual data (mês/ano) da última limpeza? Foi aprovado projeto pelo município? Existe poço próximo? Qual distância?</p>
3 - INFORMAÇÕES JUNTO AOS MUNICÍPIOS (UNIFAMILIAR)	4 - INFORMAÇÕES JUNTO AOS MUNICÍPIOS (COLETIVOS)
<p>Há legislação que estabelece os procedimentos para instalação de projetos hidrossanitário nos termos das NBRs 13.969/97 e 7.229/93? Há fiscalização do projeto do sistema de esgoto? Qual órgão? Há fiscalização da execução do sistema de esgoto? Qual órgão? Há fiscalização da operação do sistema de esgoto? Qual órgão? Há emissão de alvará de construção? Há emissão de habite-se sanitário? Na ausência de normas, descrever o procedimento adotado pelo município para aprovação, acompanhamento e fiscalização dos sistemas de esgoto. Existe limpeza dos sistemas de tratamento? Quem faz? Quantos sistemas coletivos existem?</p>	<p>Nome do sistema. Rua, número. Complemento. Bairro. Município. CEP. Coordenadas geográficas. Responsável. Telefone. E-mail. Existe responsável técnico? Nome. Registro. Descrever as características da estação (tipo de tratamento, vazão, ponto de lançamento) N. Ligações. N. Economias. Existe aprovação da prefeitura? Há cobrança de tarifa? Há cobrança de taxa?</p>

Fonte: Elaborado com base em ARIS (2017).

Dessa forma, os questionários devem subsidiar o diagnóstico do SES na região, incluindo a descrição e a abrangência das soluções atualmente adotadas, quais sejam: (i) levantamento dos sistemas de esgotamento individual e coletivos existentes; (ii) detalhamento do modo de operação; (iii) tecnologias empregadas; (iv) forma de remuneração dos serviços. Também, deve contemplar o levantamento dos prestadores de serviço de limpa fossa que operam na região e os custos dos serviços (ARIS, 2017).

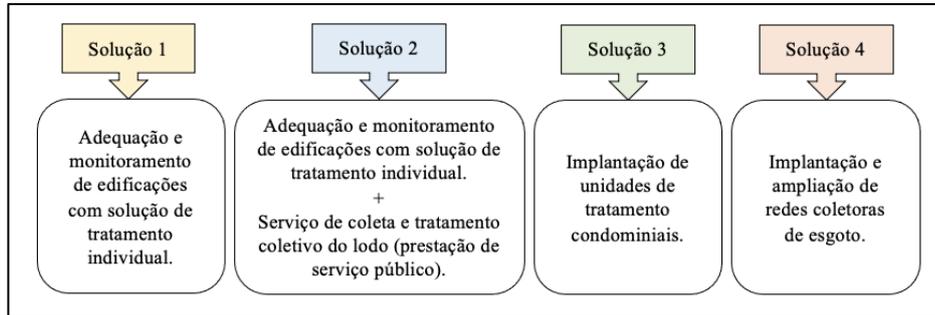
Na etapa 2, o estudo populacional visa fazer um detalhamento das informações gerais acerca da população municipal e, com base nele, realizar o estudo da projeção da geração de esgoto e volume de lodo (ARIS, 2017).

Na etapa 3 do estudo, a localização das unidades deve gerar um detalhamento em mapa georreferenciado dos sistemas de tratamento, individual e coletivo, bem como identificar local viável para execução de estação de tratamento de lodo, no município, ou em município estratégico e formação de consórcio, a fim de viabilizar economicamente a prática de limpeza periódica dos sistemas no lote (ARIS, 2017).

Na etapa 4, a caracterização física deve apresentar as qualidades do solo quanto ao lençol freático e infiltração, por meio de levantamento de informações existentes (mapeamento, projetos com sistemas de infiltração existentes, sondagens etc.). Ainda, realizar levantamento e caracterização dos recursos hídricos existentes na área de abrangência, com base em dados disponíveis (SDS, EPAGRI, EMBRAPA, Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano de Recursos Hídricos da Bacia, Estações de Monitoramento da ANA, Dados do Diagnóstico Socioambiental, etc.) e localização dos pontos de captação de água para abastecimento público (ARIS, 2017).

Nas etapas 5, 6 e 7 obtém-se a situação do município, contemplando o prognóstico e alternativas para o SES e as ações para a regularização, de forma a contribuir com o município na atualização do seu Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Para tanto, dever ser considerada a evolução populacional e a variação da geração de esgotos, a demanda pelo desenvolvimento do estudo de viabilidade técnica e econômica de operação, bem como estimativas de custos de implantação e descritivo e concepção geral das unidades aplicáveis. Dentro dessa concepção, quatro alternativas são possíveis para as soluções de fornecimento do SES no município, conforme representada na Figura 51 (ARIS, 2017).

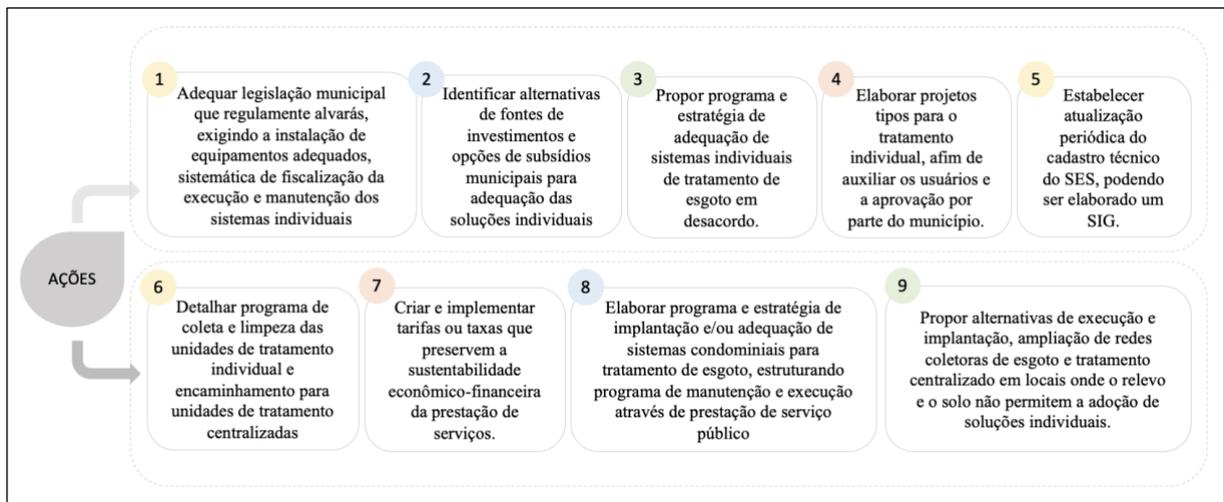
Figura 52 – Possíveis alternativas de fornecimento do SES no município, segundo Tratasan.



Fonte: Elaborado com base em ARIS (2017).

Na Figura 52 apresenta-se uma síntese das ações propostas pelo TrataSan para as quatro possíveis soluções que um município de pequeno porte pode adotar. Associadas às alternativas, podem estar atreladas adequações legislativas municipais, programa para execução ou correção dos sistemas, bem como implantar a fiscalização da execução e da manutenção (limpeza) de unidades residenciais. Cabe, também, caso assim seja definido pela municipalidade, a elaboração de projetos tipos para o tratamento individual, bem como deve-se prever a atualização periódica do cadastro técnico do SES, preferencialmente utilizando ferramentas de Sistemas de Informações Geográficas – SIG (ARIS, 2017).

Figura 53 – Síntese das ações propostas pelo TrataSan ao esgotamento no município.



Fonte: Elaborado com base em ARIS (2017).

Quanto aos recursos financeiros, quando tratar-se de serviços públicos, as alternativas necessitam de modelos de tarifação a serem implantados, considerando a sustentabilidade

econômico-financeira. No que se refere aos recursos para adequação das soluções individuais, cabe, também, identificar alternativas de fontes de investimentos e opções de subsídios (ARIS, 2017).

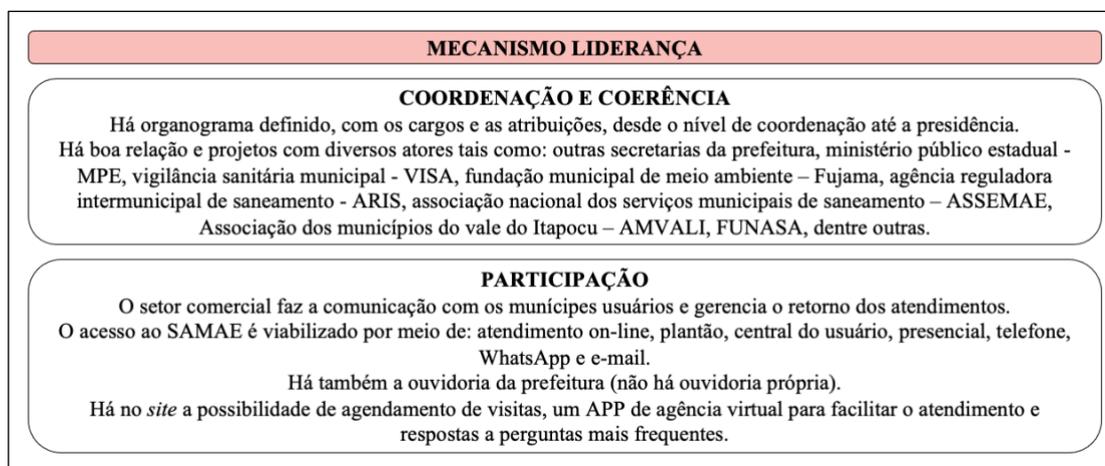
#### 4.2.5 Mecanismo Estratégia, componente Capacidade Organizacional e de Recursos

O estudo da Capacidade Organizacional e de Recursos no SAMAE de Jaraguá do Sul / SC foi desenvolvido com base em entrevistas com os técnicos da instituição e abordado sob dois enfoques, quais foram: (i) conhecimento da condição de governança da instituição; (ii) enfoque no projeto de fornecimento de esgotamento sanitário no lote.

(i) A condição de governança do SAMAE Jaraguá do Sul/SC.

Os resultados obtidos no diagnóstico da condição de governança da instituição estão apresentados nas Figuras 53, 54 e 55.

Figura 54 – Diagnóstico da condição de governança relacionado ao mecanismo Liderança observado junto ao SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



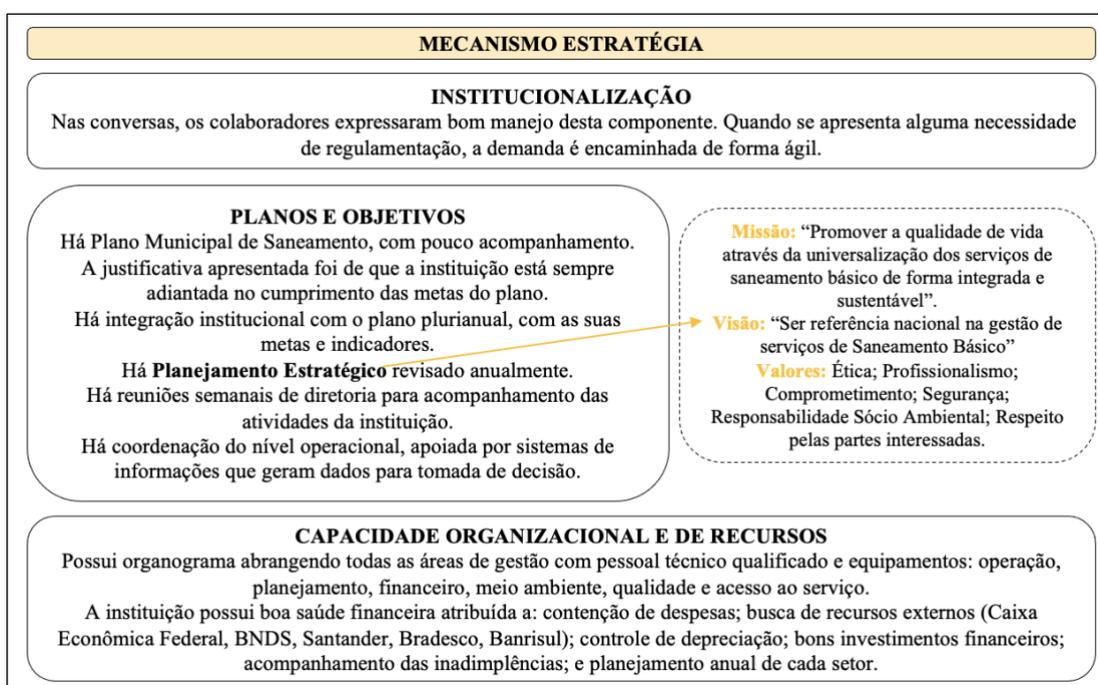
Fonte: A autora.

No que se refere ao mecanismo Liderança no SAMAE de Jaraguá do Sul/SC, é possível observar na Figura 53 uma síntese dos principais pontos levantados. Pôde-se observar que a componente Coordenação e Coerência é estruturada internamente com base em um organograma bem definido abrangendo todos os níveis, desde a presidência até as coordenações de área, com responsabilidades e jurisdições. Adicionalmente, a instituição trabalha com bom

relacionamento interinstitucional com o MPE, a VISA municipal, a Fujama (Fundação Municipal de Meio Ambiente de Jaraguá do Sul), a ARIS (agência reguladora do município), a ASSEMAE, cujas evidências observadas foram a participação dessas instituições em projetos do SAMAE. Em relação à participação social, são diversos os canais disponibilizados para que o munícipe tenha acesso à informação e seja atendido em suas necessidades.

Na Figura 54 apresenta-se o mecanismo Estratégia, com as suas três componentes, sendo elas: Institucionalização; Planos e Objetivos; Capacidade Organizacional e de Recursos.

Figura 55 – Diagnóstico da condição de governança relacionado ao mecanismo Estratégia observado junto ao SAMAE de Jaraguá do Sul / SC.



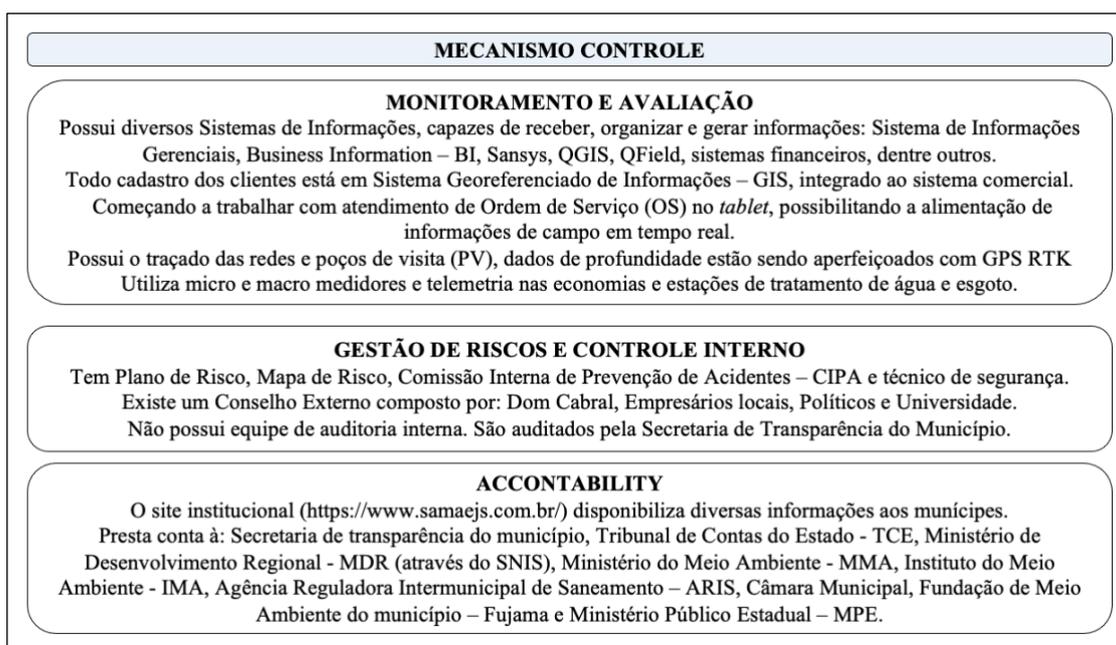
Fonte: A autora.

Pôde-se observar que a Institucionalização é uma componente bem operada pela instituição, sendo que os desafios de regulamentação parecem ser superados sempre que aparecem. Não se percebeu nenhuma reclamação nesse sentido, nem em relação às normativas internas e tampouco em relação às normativas externas. No que se refere aos Planos e Objetivos, a instituição parece operar integrada ao planejamento plurianual do Município e possuir uma boa estrutura interna de planejamento e acompanhamento de metas. Nas conversas, apareceu uma certa desconexão atual com o PMSB, justificada pelo fato de a instituição trabalhar com metas mais arrojadas do que aquelas previstas no plano. Em relação à Capacidade Institucional

e de Recursos propriamente dita, o SAMAE possui uma boa infraestrutura, equipamentos e pessoal capacitado. Seus dados financeiros apresentam resultados positivos, segundo os relatórios apresentados durante as entrevistas.

Em relação ao mecanismo Controle no SAMAE de Jaraguá do Sul/SC, a componente de Monitoramento e Avaliação conta com diversos sistemas informatizados de informações, o que permite uma gestão interna bastante controlada e a tomada de decisão com bases sólidas. Esses sistemas, inclusive georreferenciados, vão gerar as informações posteriores para o SNIS, o que permitiu a visualização operacional dos sistemas de informações municipais integrados ao nacional, conforme idealizado pela PNSB. No que se refere à Gestão de Riscos e Controle Interno, o SAMAE apresentou plano e mapa de risco e CIPA, todavia não se viu uma abordagem mais ampla como a proposta pelas normas mais atuais. Sobre o controle interno, não há uma comissão interna para tal função, apenas um conselho externo e a secretaria de transparência do município que se encarrega de fazer a auditoria da instituição. Por último, sobre a componente *accountability* viu-se que o SAMAE presta contas para diversas instituições, de todos os níveis da federação e envolvidas com diferentes políticas públicas (Figura 55).

Figura 56 – Diagnóstico da condição de governança relacionado ao mecanismo Controle observado junto ao SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



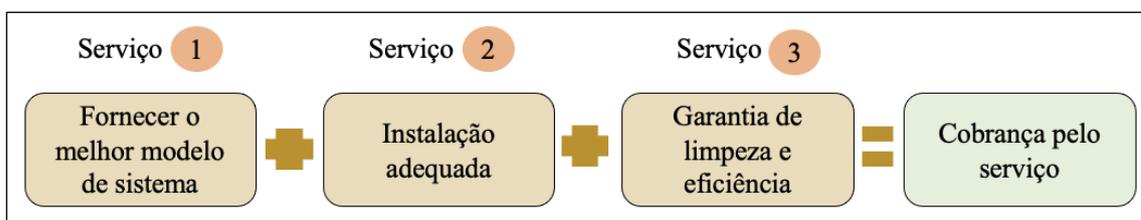
Fonte: A autora.

Desta forma, infere-se que o SAMAE de Jaraguá do Sul / SC possui vários pontos de governança bem desenvolvidos, todavia é importante ressaltar que este estudo não teve a intenção de esgotar o tema nem promover um diagnóstico completo da instituição. Propôs-se aqui identificar elementos dos componentes de cada mecanismo, indicar instrumentos utilizados pela instituição e, em última análise, indicar a direção que se deve ir para incrementar a governança institucional.

(ii) Enfoque no projeto de fornecimento de esgotamento sanitário no lote.

A segunda abordagem do estudo do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC visou explorar o projeto de fornecimento de esgotamento sanitário no lote, para o qual o SAMAE forneceu ao proprietário toda a infraestrutura e a implantação das unidades unifamiliares, além da limpeza do lodo, cuja cadeia de serviço fornecida está representada na Figura 56.

Figura 57 – Representação esquemática da cadeia de serviço do SES no lote implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.

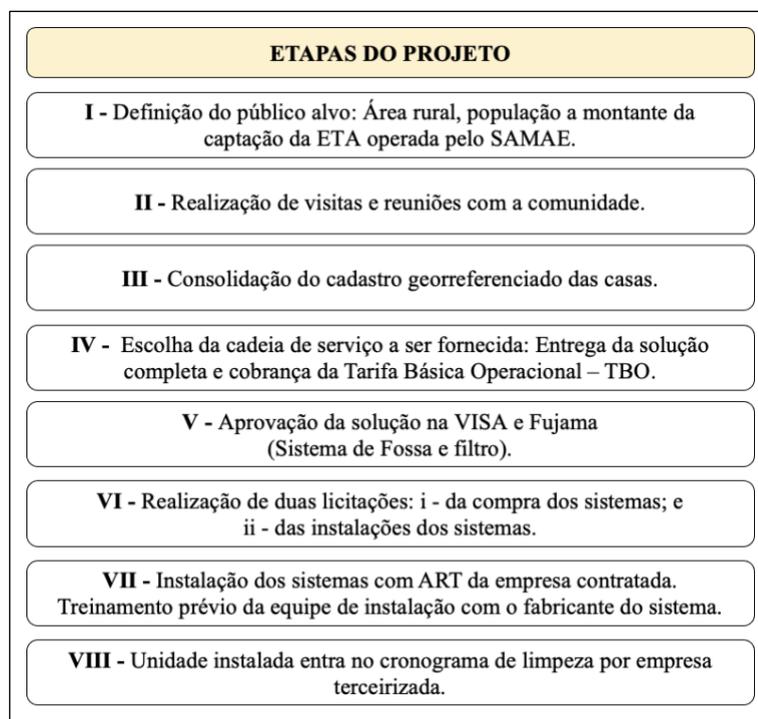


Fonte: Elaborado com base em Freisleben (2019).

Em entrevista realizada com técnicos do SAMAE que acompanharam o projeto foi possível identificar as etapas de trabalho do projeto conforme apresentadas no Quadro 12.

O fato de a solução fornecida pelo SAMAE ter sido previamente aprovada pela VISA e Fujama foi muito importante para o sucesso do projeto, além de contribuir para a obtenção do Habite-se Sanitário e a obtenção da Licença Ambiental da propriedade. Para isso, cada cliente recebeu uma declaração dizendo que o sistema foi instalado conforme normas vigentes e Anotação de Responsabilidade Técnica.

Quadro 12 – Etapas do projeto de SES no lote implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



Fonte: A autora.

No serviço de coleta e tratamento do lodo do sistema fossa e filtro, o material tem sido enviado para Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do próprio SAMAE. Atualmente, quando o serviço de limpeza é requerido pelo morador, é primeiramente encaminhada equipe técnica do SAMAE, composta por um encanador e um auxiliar. Eles verificam o local, medem o nível de lodo do sistema e verificam se o sistema não requer outro tipo de manutenção, por exemplo, limpeza da caixa de gordura. Caso a necessidade de limpeza da fossa e filtro se confirme, a demanda vai para uma lista e periodicamente o SAMAE contrata um caminhão hidrovácuo para realizar a coleta e depois descarregar numa das suas ETE operantes no município.

Quanto ao aspecto de viabilidade financeira, o preço médio final do sistema instalado ficou em R\$ 3.364,75, mais os custos de locação do caminhão hidrovácuo para coleta periódica do lodo, bem como os custos do tratamento do material coletado, realizado pelo sistema de tratamento de esgoto próprio do SAMAE. Na instalação, para cada cliente foi gerada ordem de serviço e, a partir deste momento, o cliente passaria a pagar uma Tarifa Básica Operacional – TBO, no valor de R\$ 16,99 mensais. O estudo financeiro deste serviço resultou em *payback* estimado de 15 anos. Porém, até a data de setembro de 2022, a cobrança da TBO ainda não havia sido iniciada. O fato de o projeto não estar se pagando não é um problema para o SAMAE,

pois esta autarquia tem saúde financeira que a permite equilibrar seus custos de outras formas. Ademais, o fato de ter saneado uma região a montante da captação da sua ETA já justificou o projeto para a instituição em termos globais. Por fim, alguns dos relatos foram apresentados pelos colaboradores do SAMAE por meio da entrevista verbal, da qual se destacam:

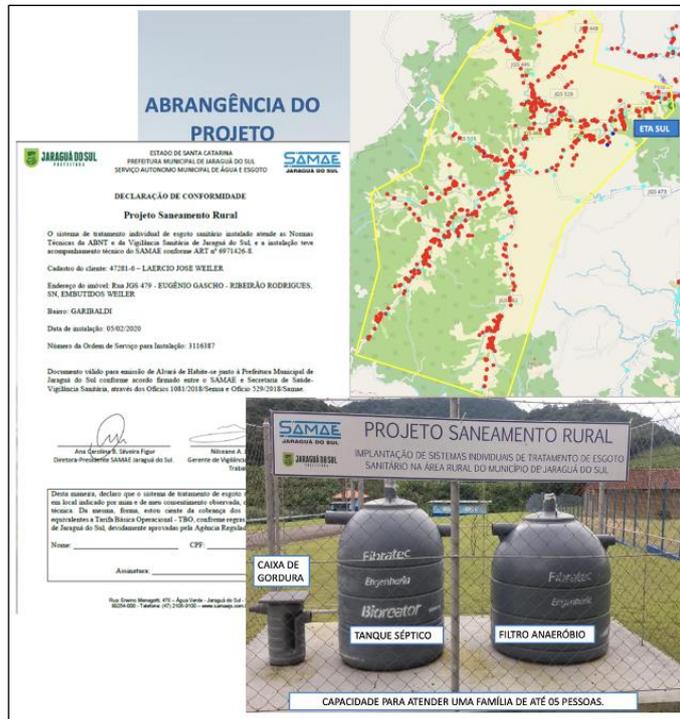
“Cada instalação apresentou a complexidade de uma obra, apesar de ser pequena. Em cada residência o acesso das máquinas foi complicado e houve a necessidade de adequações de peças em virtude de singularidades que surgiram no momento da instalação;

Proceder com o agendamento de data para a realização da instalação do sistema e garantir o acompanhamento do processo por parte do proprietário foi atividade que demandou bastante energia da equipe de campo;

Sentiu-se falta da realização de treinamento e conscientização sobre a operação do sistema por parte dos proprietários. O sistema de tratamento escolhido, necessita da limpeza periódica da caixa de gordura, manutenção da rede interna e preservação da área onde o sistema foi instalado”.

A partir das Figuras 57, 58 e 59 pode-se visualizar as ações e ferramentas utilizadas no projeto intitulado “Saneamento Rural” conduzido pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC. Em destaque na Figura 57 pode-se observar o mapeamento inicial realizado na área que fica a montante do ponto de captação da Estação de Tratamento de Água operada pela instituição. O sistema de tratamento adquirido era composto de caixa de gordura, fossa séptica e filtro anaeróbio, todos em polietileno, devidamente aprovado pelos órgãos competentes conforme registrado pela declaração de conformidade que era entregue aos proprietários. Posteriormente na Figura 58 pode-se ver imagem do sistema informatizado de controle do SAMAE, que organizou todos os registros de instalação nos cadastros dos clientes, bem como a ficha de cadastro que oficializou a instalação, assinada pelo proprietário e pelo SAMAE e algumas fotos da instalação do sistema numa propriedade. Por último, na Figura 59 pode-se visualizar imagens do sistema informatizado sendo utilizado para o acompanhamento das ações de manutenção e limpeza dos sistemas instalados pelo projeto e fotos relativas a esta atividade.

Figura 58 – Imagem representativa do mapeamento, sistema de tratamento e declaração empregados no projeto Saneamento Rural implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



Fonte: (FREISLEBEN, 2019).

Figura 59 – Imagem representativa do sistema de controle, ficha de cadastro e instalação empregados no projeto Saneamento Rural implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



Fonte: (FREISLEBEN, 2019).

Figura 60 – Imagem representativa do sistema de controle e manutenção empregados no projeto Saneamento Rural implementado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



Fonte: (FREISLEBEN, 2019).

#### 4.2.6 Mecanismo Controle, componente Monitoramento e Avaliação

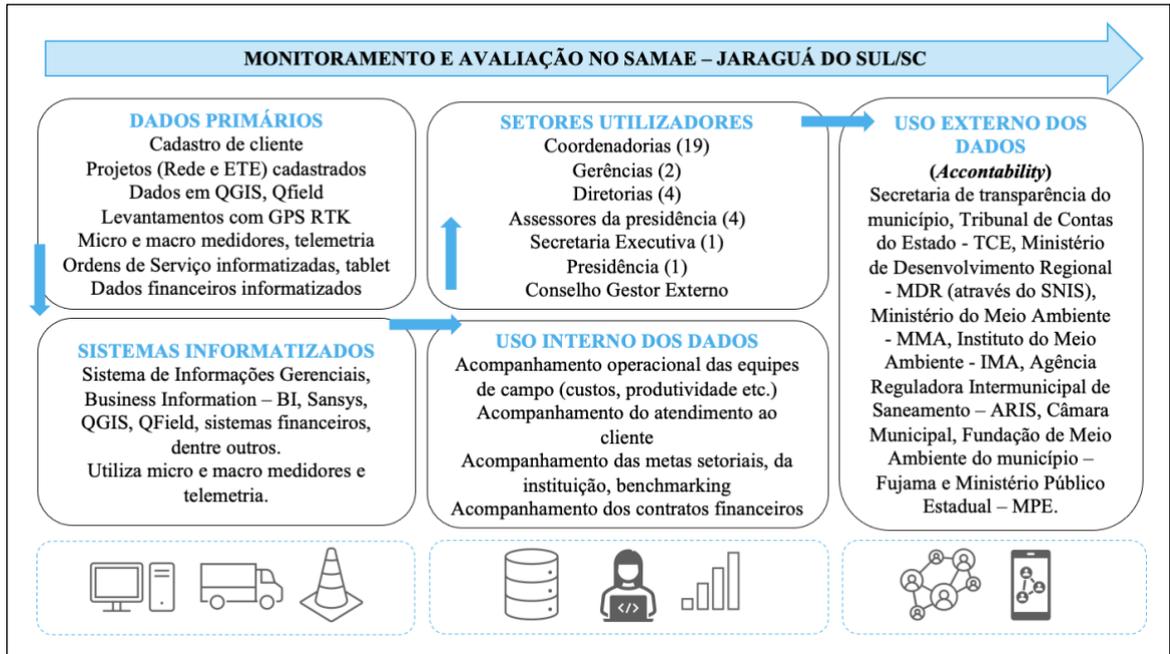
Monitoramento e avaliação tornaram-se essenciais para a eficiência e a eficácia no fornecimento dos serviços públicos, tendo em vista que as cidades se tornaram complexas em suas demandas. Para essa componente foi escolhido aprofundar a experiência do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC em relação a essa temática.

Na Figura 60, apresenta-se como o SAMAE de Jaraguá do Sul/SC gera as informações primárias e as insere na gestão da instituição, dando condições para a execução dos diferentes níveis de tomada de decisão, desde o operacional até o estratégico. Além disso, procurou-se evidenciar também os pontos de conexão do SAMAE com outras instituições, formalmente ligadas por normas institucionalizadas, que exigem a prestação de contas ou *accountability*.

Em linhas gerais, tem-se sistemas de monitoramento e avaliação bem implantados, com responsáveis e atrelados a uma hierarquia de tomada de decisão. Quando o enfoque está especificamente nos sistemas de esgotamento sanitário sob responsabilidade da SAMAE, apresenta-se na Figura 61 visão geral da estrutura operada pela instituição e os setores envolvidos, bem como o detalhamento do controle correspondente aos sistemas de tratamento

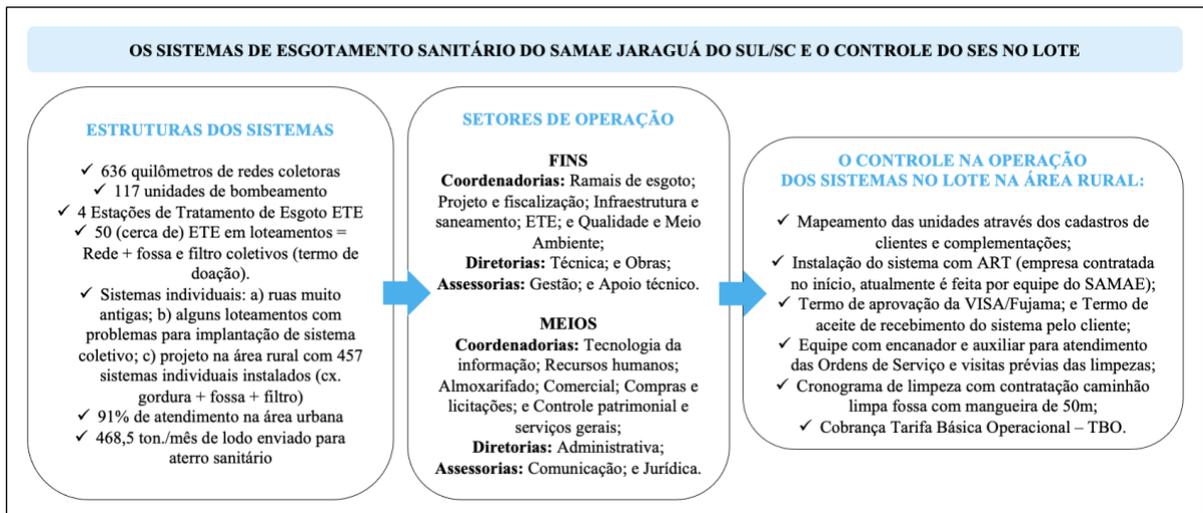
de esgoto no lote, implantados no projeto para a área rural a montante da ETA, conforme abordado no item 4.2.5.

Figura 61 – Representação do fluxo do Monitoramento e Avaliação empregados pelo SAMAE de Jaraguá do Sul/SC.



Fonte: A autora.

Figura 62 – Representação dos sistemas de esgotamento sanitário sob responsabilidade do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC e o controle aplicado ao SES no lote em área rural.



Fonte: A autora.

Vê-se que a estrutura de sistemas de esgotamento sanitário operada pelo SAMAE de Jaraguá do Sul é expressiva, fato que leva ao atendimento de 91% da população urbana. São 636 de quilômetros de rede, 117 elevatórias e 4 ETEs para dar vazão à demanda de esgoto tratada de forma centralizada. Focando nos sistemas no lote em área rural, tem-se que as atividades são operadas pelo SAMAE com a preocupação de garantir a satisfação dos clientes e de prevenir a poluição da área a montante de captação da ETA e, em relação a esses objetivos, o programa está implantado com sucesso. Porém há aspectos a serem melhorados, que foram identificados durante as conversas com os responsáveis pelo programa de SES no lote na área rural de Jaraguá do Sul/SC e apresentados na Figura 62.

Figura 63 – Representação dos pontos positivos e de aprimoramento no programa de SES no lote implementados pelo SAMAE de Jaraguá do Sul / SC.

<b>PONTOS POSITIVOS E DE APRIMORAMENTO DO PROGRAMA DE SES NO LOTE NA ÁREA RURAL – SAMAE JARAGUÁ DO SUL/SC</b>	
<b>ASPECTOS POSITIVOS</b>	<b>PONTOS PARA APRIMORAMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Há geração de dados que permitem o acompanhamento do atendimento das ordens de serviço;</li> <li>✓ Há conhecimento dos pontos georreferenciados onde os sistemas foram instalados, nomes e dados dos clientes;</li> <li>✓ Há a formalização dos acordos com VISA e Fujama, bem como o termo de aceite dos sistemas pelos clientes;</li> <li>✓ Há a prevenção da poluição da área a montante da captação da ETA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os dados gerados pelo programa não têm aderência aos formulários disponibilizados pelo SNIS;</li> <li>✓ O projeto não tem sustentabilidade financeira, tendo em vista que a TBO não é cobrada dos clientes;</li> <li>✓ Não foram estabelecidas as responsabilidades dos clientes em relação a operação do sistema, como por exemplo limpeza da caixa de gordura e demais unidades da rede interna de esgoto;</li> <li>✓ Não foi realizado treinamento dos clientes para operação do sistema.</li> </ul>

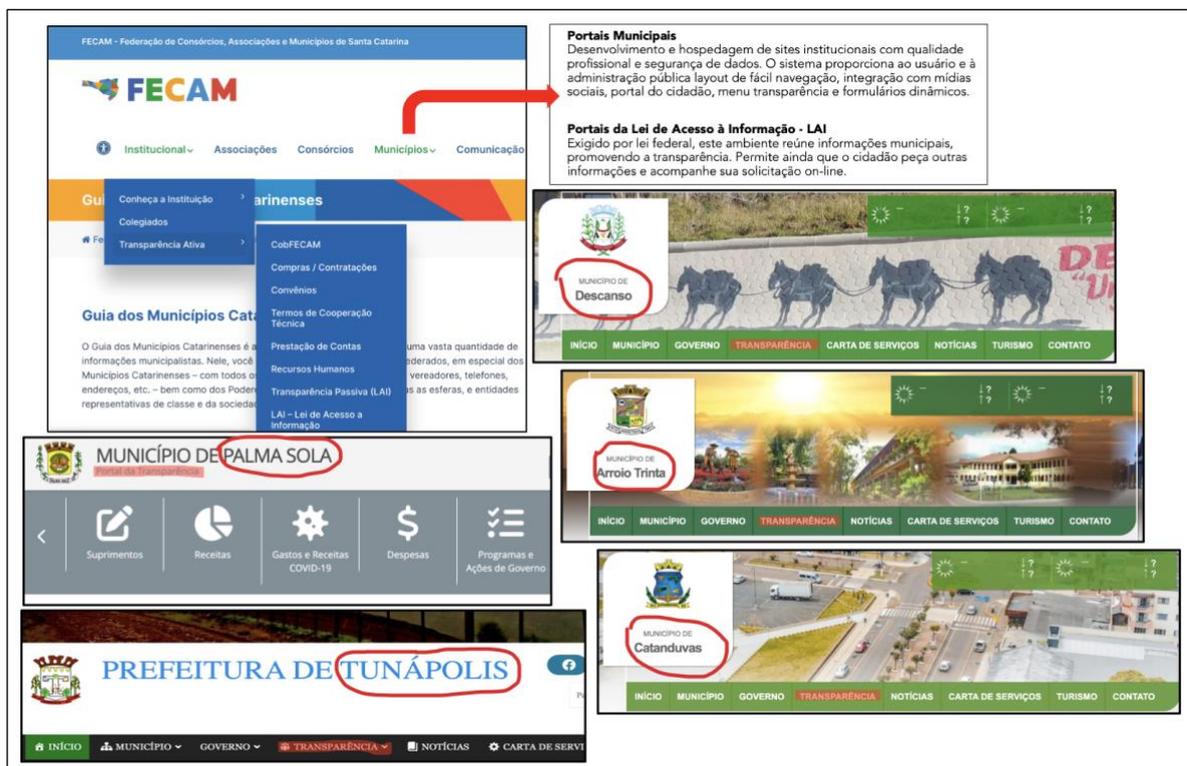
Fonte: A autora.

#### **4.2.7 Mecanismo Controle, componente *Accountability***

No que se refere à *accountability*, um exemplo de instrumento encontrado nos municípios com até 10 mil habitantes visitados para este estudo foi o portal de transparência e acesso a informações disponibilizados nos sítios da internet das prefeituras. O dinamizador dessa iniciativa entre os municípios catarinenses é a Federação de Consórcios, Associações e Municípios de Santa Catarina (FECAM). Entre seus serviços e produtos, está a disponibilização de Portais Municipais (246 portais disponibilizados) e Portais da Lei de Acesso à Informação

(392 portais disponibilizados), sendo que nesses ambientes são reunidas informações municipais, que promovem a transparência. Os portais municipais permitem ainda que o cidadão peça outras informações e acompanhe sua solicitação on-line (FECAM, 2022). Na Figura 63 apresenta-se o serviço oferecido pela FECAM e disponível na internet no portal dos municípios visitados.

Figura 64 – Representação do serviço “Menu Transparência”, oferecido pela FECAM.

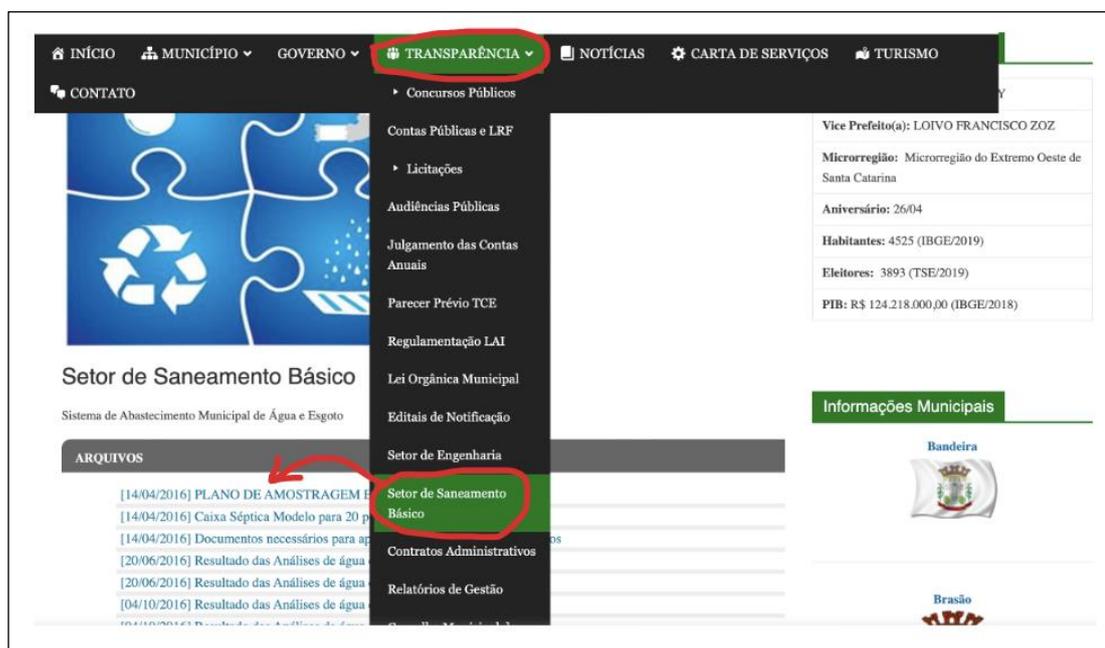


Fonte: Adaptado de (FECAM; DESCANSO; TUNÁPOLIS; ARROIO TRINTA; PALMA SOLA; CATANDUVAS, 2022).

Tomando como exemplo o Município de Tunápolis /SC, verifica-se no portal sitiado no endereço <https://tunapolis.sc.gov.br/> a aba Transparência, na qual há uma seção específica para o saneamento básico, conforme apresentado na Figura 64. Nessa aba destinada ao saneamento, há uma série de informações, tais como: os documentos necessários para a aprovação de projetos hidrossanitários, o modelo de caixa séptica e informações referentes ao tratamento de água. As informações não estão completas e precisam abranger mais elementos da *accountability* do SES no lote, porém o fato de já existir um local disponível e com acesso de todos os munícipes já representa um caminho a partir do qual o município pode aprimorar-se.

Em se tratando de tecnologia da informação (TI), é importante que o município planeje bem a arquitetura do portal e, a partir desta visão mais global, vá alimentando com as informações pertinentes. Os pequenos municípios tendem a necessitar de estruturas menos robustas de TI, porém há que se garantir uma boa ordenação e atualização das informações, da mesma forma como se faz nos municípios maiores.

Figura 65 – Representação da aba Transparência com enfoque em saneamento, hospedada no portal do município de Tunápolis/SC.



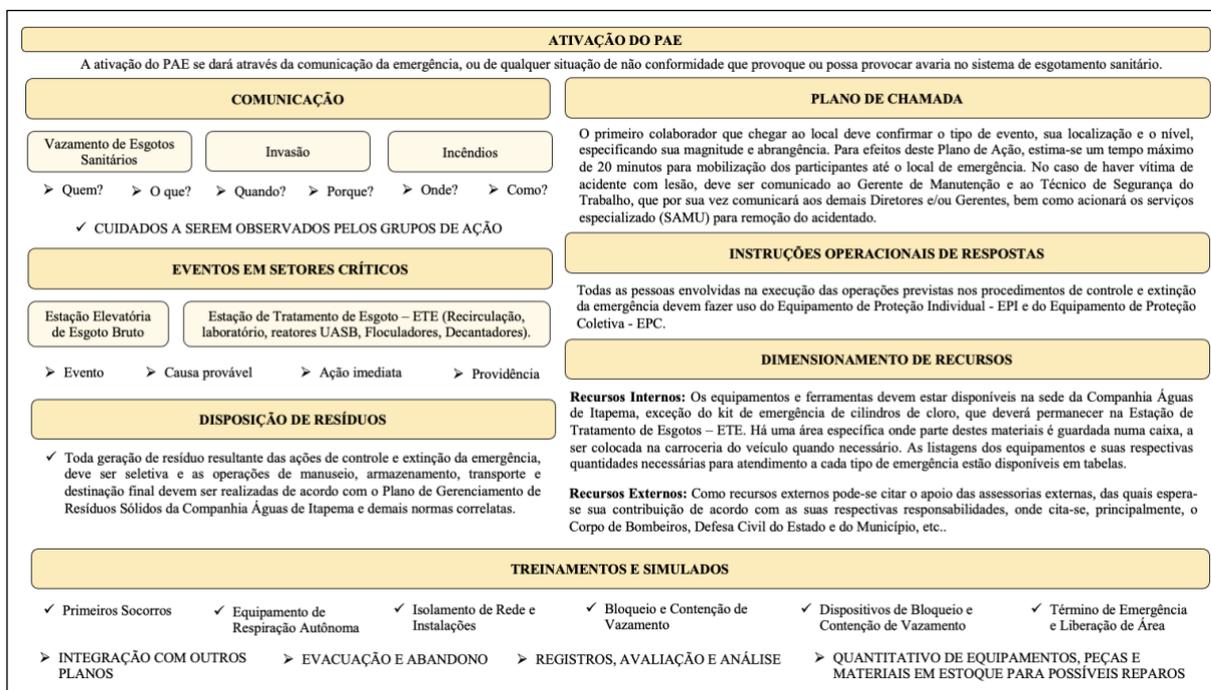
Fonte: Adaptado de (TUNÁPOLIS, 2022).

#### 4.2.8 Mecanismo Controle, componente Gestão de Riscos e Controle Interno

Como forma de destaque dos instrumentos de governança de SES relacionados ao componente Gestão de Riscos, tomou-se por base Plano de Ação Emergencial Sistema de Esgotamento Sanitário de Itapema/SC, denominado PAE, sendo resumidamente apresentado nas Figuras 65 e 66 seus principais elementos. Observa-se no plano uma preocupação em identificar os possíveis cenários de emergências que poderiam ocorrer com o sistema de esgotamento sanitário, bem como a elaboração de classificação de emergência para dar suporte aos tomadores de decisões em relação a quais providências tomar em virtude da magnitude do risco. O documento tratou também de apresentar a estrutura atual do sistema de esgotamento



Figura 67 – Representação do Plano de Ação Emergencial (PAE) do Esgotamento Sanitário empregado no Município de Itapema/SC – parte 2.



Fonte: Elaborado com base em Itapema (2019).

Há, também, a previsão de treinamentos e simulados para os planos de evacuação e abandono, sendo que o documento é revisado e atualizado periodicamente. Há registros para formalizar os eventos ocorridos, visando possibilitar avaliações e análises posteriores. Por final, o PAE apresenta toda a lista de equipamentos em estoque para atendimento das emergências e local de disponibilização.

Quanto ao controle interno, o instrumento abordado pelo estudo está em sintonia com a forma como o SES é fornecido na maior parte dos municípios catarinenses até 10 mil habitantes, ou seja, pela administração pública direta. Ademais, mesmo nos casos de concessão, cabe ao poder executivo municipal fazer o controle do contrato. Dito isso, a Constituição Federal, no seu artigo 31 previu que a fiscalização do município será exercida pelo poder legislativo municipal, mediante controle externo, e pelos sistemas de controle interno do poder executivo municipal, sendo assim é obrigatório no território brasileiro esses dois tipos de controles no nível municipal.

Como instrumento de governança do SES relacionado ao componente Controle Interno, utilizou-se a experiência do Município de Descanso/SC, cuja síntese da sua

estruturação encontra-se na Figura 67. A atividade está regulamentada pela Lei Municipal n. 244 de 1999, pelo Decreto n. 311 de 2005 e pela Instrução Normativa n. 001 de 2018, criando no município o controle interno e a execução do plano anual de atividades.

Figura 68 – Representação de instrumento relacionados ao componente Controle Interno denominado Instrução Normativa 001/2018, empregado no Município de Descanso/SC.

CONTROLE INTERNO NO MUNICÍPIO DE DESCANSO			
Institucionalização do Controle Interno	Alguns tipos de auditorias previstas	Objetos de exames específicos do Controle Interno	Atividades de auditoria e procedimentos de fiscalização na Organização e Gestão Institucional, dentre outras
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Lei Municipal 244/99</b></li> <li>➤ Introduce, organiza e disciplina o controle interno na estrutura administrativa do poder executivo municipal.</li> <li>➤ <b>Decreto 311/2005/SF.</b></li> <li>➤ Organiza e regulamenta as atribuições do Controle Interno do poder executivo.</li> <li>➤ <b>Instrução Normativa 001/2018-CI</b></li> <li>➤ Dispõe sobre a realização de Auditoria Interna e Inspeções na Prefeitura de Descanso.</li> <li>➤ <b>Plano anual de atividades de auditoria interna</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Auditoria Interna</li> <li>➤ Auditoria Operacional</li> <li>➤ Auditoria de Acompanhamento da Gestão</li> <li>➤ Auditoria de Avaliação da Gestão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os sistemas administrativos e operacionais de controle interno utilizados na gestão orçamentária, financeira, patrimonial e operacional.</li> <li>➤ Os convênios, acordos, contratos firmados e outros instrumentos similares com entidades públicas ou privadas.</li> <li>➤ A organização e gestão dos responsáveis pelas unidades operacionais da Prefeitura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificar o cumprimento das metas previstas no plano plurianual;</li> <li>➤ Avaliar o grau de confiabilidade dos controles internos existentes nas Unidades Administrativas;</li> <li>➤ Verificar a existência e qualidade de normas internas para a execução das rotinas de cada Unidade;</li> <li>➤ Verificar a existência de manuais, fluxogramas e outros mecanismos que contribuam para a padronização e eficiência dos trabalhos desenvolvidos;</li> <li>➤ Acompanhar a inserção dos dados no Portal da Transparência da Prefeitura Municipal;</li> <li>➤ Elaborar Instruções Normativas à medida que se identifique a necessidade de tornar um procedimento de controle em norma;</li> <li>➤ Fiscalizar a observância das leis, políticas, metas, planos, normas, regulamentos e procedimentos, e sua efetiva utilização;</li> <li>➤ Mensurar os problemas e riscos, assim como o oferecimento de alternativas de solução.</li> </ul>

Fonte: Elaborado com base em Descanso (2018)

Na Instrução Normativa n. 001 de 2018 estão previstos diferentes tipos de auditorias internas, destacando-se a auditoria operacional, de acompanhamento de gestão e de avaliação da gestão. São objetos de exames do controle interno: (i) os sistemas administrativos e operacionais de controle interno utilizados pelo poder executivo durante o exercício das suas atribuições; (ii) os convênios, contratos e acordos firmados com entidades públicas ou privadas; (iii) a organização e gestão das unidades operacionais da prefeitura. Dessa forma, o controle interno abrange todo o executivo e deve cumprir com seu papel de assegurar a conformidade das ações e concorrer para que os objetivos e metas estabelecidos sejam alcançados (BRASIL, 2010).

Por último, são apresentadas na referida instrução as atividades de auditoria, em destaque: (i) verificar o cumprimento do plano plurianual; (ii) verificar a qualidade das normas internas para execução das rotinas, bem como a existência de manuais e fluxogramas que contribuam para a padronização; (iii) acompanhar a inserção de dados no portal de transparência da prefeitura; (iv) mensurar os problemas e riscos, assim como o oferecimento de alternativas de solução.

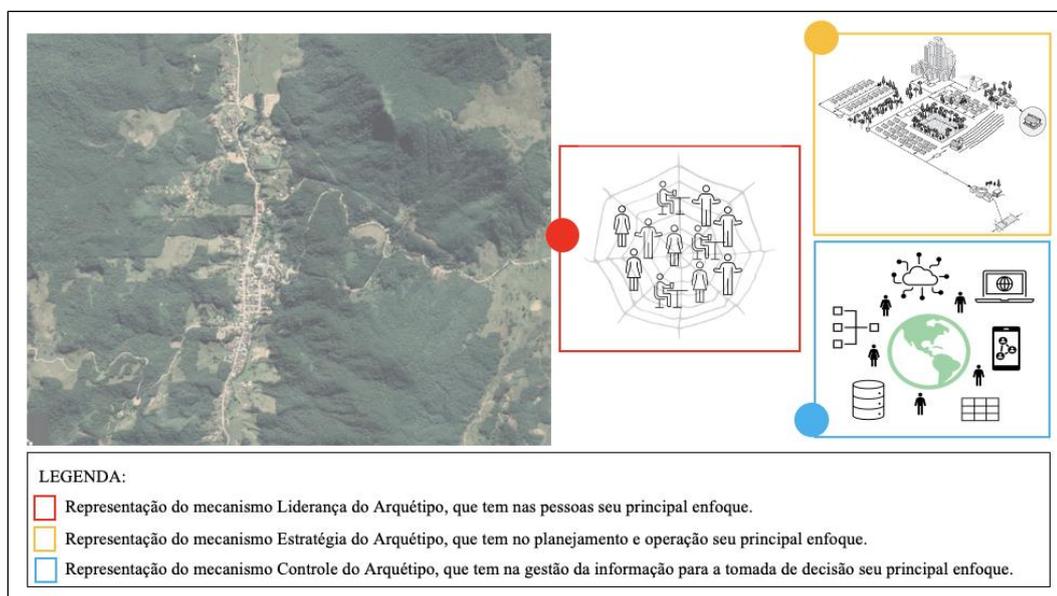
### 4.3 ESTRUTURA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DO SES

Com o propósito de gerar material orientativo para o Titular do SES avaliar a sua situação atual de governança e servir de guia para indicar as principais ações no sentido do aprimoramento, foi elaborado cenário representativo para a aplicação do Arquétipo de governança do SES proposto neste estudo.

#### 4.3.1 Considerações sobre o cenário

O universo definido para construção das ações essenciais são os municípios catarinenses com até 10 mil habitantes, que possuem usualmente reduzida área urbana ocupada por pequenos aglomerados de construções pouco verticalizadas e área rural ampla onde incidem construções esparsas ou em linha (Figura 68).

Figura 69 – Imagem representativa de um município modelo com até 10 mil habitantes para a aplicação do Arquétipo de governança do SES.



Fonte: A autora.

Nesse cenário, tem-se cerca de 60% da população total atendida por SES no lote em 70% dos municípios (FECAM, 2017). Esses sistemas de esgotamento foram historicamente implantados por meio das ações oriundas das políticas de saúde, meio ambiente e planejamento

urbano, bem como, por alguns programas rurais. A integração desses sistemas à Política Nacional de Saneamento Básico ainda é incipiente, destacando-se um total de 87% dos municípios sem prestadora oficializada para o SES, segundo dados do SNIS apresentados no ano de 2018.

Sobre o enfoque do mecanismo Liderança para a construção do cenário, é importante fazer algumas contextualizações, de forma que fique mais compreensível a aplicação posterior do Arquetipo. O Brasil é um País republicano federativo presidencialista, onde a cada quatro anos há eleições com renovação dos poderes executivo e legislativo nos três níveis da federação. A constituição brasileira previu autonomia política aos três entes da federação e dividiu o poder de Estado no País entre o executivo, legislativo e judiciário. Sendo assim, a necessidade de cooperação intergovernamental deve entrar fortemente na pauta das discussões sobre a implementação de políticas públicas, pois são diversos os centros de poder decisórios. Esta cooperação não necessita obrigatoriamente uma sincronização completa de interesses, porém não dispensa a importância da constituição de um consenso político em torno do motivo pelo qual ele é necessário, pois a forma como os atores políticos inseridos vão agir é determinante para o sucesso de qualquer arranjo de cooperação (COSTA et al., 2021).

É preciso, ainda, considerar que a maioria dos municípios brasileiros é altamente dependente da União para desenvolver as políticas públicas, tanto em matéria financeira quanto legislativa. Se, por um lado eles têm a incumbência de entregar à população um vasto conjunto de serviços, por outro permanecem dependentes dos repasses da União porque possuem baixa capacidade de captação de receitas em nível local (COSTA et al., 2021).

No cenário, um arranjo institucional comum para fornecimento do SES dá-se da seguinte forma: (i) Órgão da Administração Pública Direta (OAPD<sub>1</sub>) – vinculado à secretaria de obras ou de planejamento urbano, responsável pela orientação ao munícipe, análise e aprovação de sistemas de tratamento de esgoto no lote, de pequeno porte; (ii) OAPD<sub>2</sub> – vinculado à política sanitária/saúde do município, responsável pela fiscalização de denúncias aos sistemas; (iii) OAPD<sub>3</sub> – vinculado à política de meio ambiente do município (ou em consórcio), responsável pela orientação ao munícipe, análise e aprovação de sistemas de tratamento de efluentes no lote, de porte médio, por meio de autorizações e licenças ambientais; (iv) Prestadora (ou SAMAE) – vinculada à política municipal de saneamento básico, responsável pelo fornecimento do SES coletivo em área urbana, praticamente inexistente; (v) Agência Reguladora – vinculada à política municipal de saneamento básico, responsável pela regulação do SES no município; (vi) Secretariado do Titular – vinculados às diferentes políticas

públicas municipais que dividem responsabilidades e interesses por acompanhar o fornecimento adequado do SES.

Apesar de comum, é possível conceber arranjos institucionais diferentes. Por exemplo, tendo em vista as dificuldades técnicas e financeiras dos usuários em escolher, implementar e operar as soluções no lote, essas funções poderiam ser assumidas pelas prestadoras ou SAMAE, desde que o serviço se estruturasse e houvesse a cobrança de tarifa. Poderia, também, haver a gestão associada do SES, na qual municípios se juntassem entre si, ou com o Estado, visando fornecer o SES adequado. Esse tipo de associação em Santa Catarina é comum e dá suporte aos pequenos municípios à implementação de diversas políticas públicas (saúde, meio ambiente, saneamento, dentre outras), tendo a FECAM como uma entidade de fomento e suporte. Ainda seria possível vincular o OAPD<sub>1</sub> à política sanitária/saúde, dentre outras.

Sobre a gestão do lodo das soluções no lote, esse é um tema em forte desenvolvimento atualmente no universo estudado. Há uma movimentação para a CASAN, prestadora do serviço de água, assumir esse serviço. Esta ação apoia-se nas novidades trazidas pela Lei Federal n. 14.026 de 2020, que definiu a gestão do lodo das soluções individuais como serviço público e incluiu o princípio da prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Ademais, há o impulso dado pelo Decreto Federal n. 10.710 de 2021 que estabeleceu o prazo até 31 de dezembro de 2021 para comprovação da capacidade econômico-financeira das prestadoras de serviços públicos de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário com contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.

Ainda no campo das inovações trazidas pelo novo marco regulatório do saneamento, e que certamente influenciarão o cenário nos próximos anos, destaca-se a inclusão no rol dos serviços públicos de esgotamento sanitário a ligação predial dos esgotos na rede pública (art. 3-B) e o estabelecimento de uma série de regras para conduzir a ligação predial do esgoto à rede pública (art. 45), medidas que fortalecem a integração dos usuários aos sistemas coletivos. Dessa forma, há a tendência desse serviço ser absorvido pela prestadora do SES coletivo.

No que se refere à atividade de fiscalização do SES na construção do cenário, vale fazer uma breve consideração teórica sobre o tema, de forma que a abordagem de aplicação do arquétipo não pareça demasiado simplista. Quando a fiscalização do SES envolve o poder de polícia na esfera administrativa, ela pode ser exercida pelos órgãos ambientais e da vigilância sanitária nos três níveis da federação. Já a fiscalização por parte da prestadora atua segundo as

normas internas e, quando não é suficiente, ela pode solicitar o apoio do poder de polícia dos órgãos públicos. Por último, a fiscalização da agência reguladora se realizará conforme previsto em lei municipal e no contrato com o Titular. Por sua vez o poder de polícia administrativa pode iniciar processos nas esferas administrativa, cível e penal, incluindo outros atores no processo de fiscalização como o Poder Judiciário e o Ministério Público, por exemplo.

Diante desta diversificada forma de exercer a fiscalização, quando foi indicado o OAPD<sub>2</sub> como responsável pela fiscalização do SES, foi com a intenção de destacar a atuação usual desta instituição no atendimento das denúncias existentes nos pequenos municípios catarinenses, porém é preciso deixar claro que esta definição é apenas uma simplificação de uma previsão legal muito mais ampla de se exercer a fiscalização do SES no País.

Quanto à definição do arranjo institucional, o mais importante para o universo da pesquisa é romper com o processo histórico que impede que o serviço avance e cujos reflexos foram muito bem colocados por Cicogna et al. (2022), ressaltando que os prestadores de serviços apresentam insuficiência de caixa, incerteza jurídica e institucional, com destaque para a questão da titularidade e a validade dos contratos, bem como risco dos investimentos em função da ingerência política na definição de obrigações e controles tarifários.

Por último, outro aspecto a considerar sobre o enfoque do mecanismo Liderança é que a estrutura e a forma de atuação das instituições podem diferir em cada município, em alguns vê-se a predominância de certos atores e noutros já pode ocorrer predominância de diferentes. Há também uma diversidade das características ambientais locais que necessita de cuidados diferenciados, bem como aspectos culturais que tornam mais fácil ou complicado certas ações da política pública no nível local. Sendo assim, faz-se necessária análise local atenta capaz de perceber essas diferenças e reunir adequadamente as instituições que participarão do processo de governança do SES.

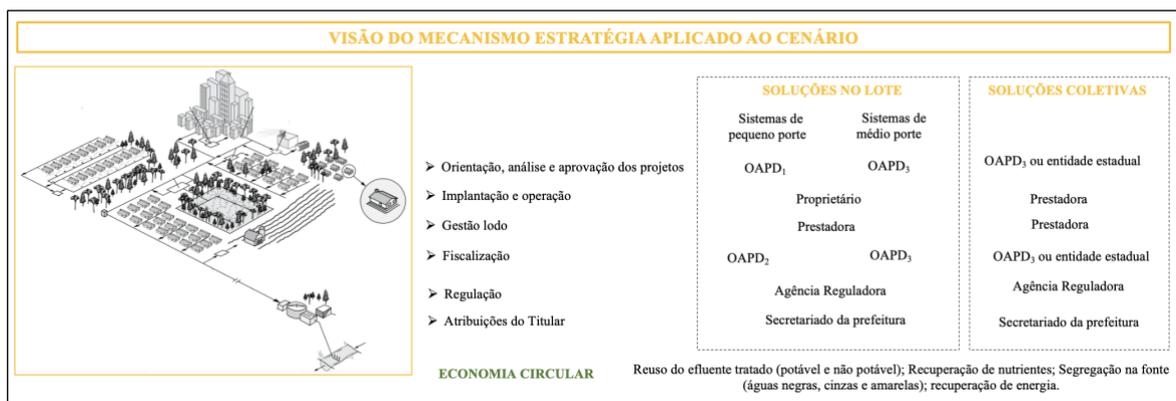
Sobre o mecanismo Estratégia na construção do cenário, pode-se afirmar que as soluções no lote nesses municípios carecem, historicamente, de um acompanhamento mais efetivo nas fases de projeto e implantação, bem como quanto a sua operação. Em linhas gerais, essas estruturas de tratamento de esgoto existentes estão garantindo a saúde da população preponderantemente pelo afastamento do esgoto do contato humano, sendo desconhecidas as suas eficiências, necessitando de avaliações técnicas para um planejamento de curto, médio e longo prazos. Por sua vez, as soluções coletivas nas áreas urbanas destes municípios são pouco frequentes (com algumas exceções), e carecem fundamentalmente de recursos financeiros e de

capacidade técnica para a implantação e prestação do serviço, todavia é usualmente a solução almejada por eles como solução definitiva para o SES em área urbana.

Em relação às soluções de esgotamento de maneira geral, no lote e coletiva, há a dificuldade de o usuário incorporar as suas responsabilidades, seja pelo pagamento do serviço ou pelas adequações dos sistemas, pois não há a cultura de responsabilização pelo SES. Cabe ainda salientar que as formas de soluções no lote e coletiva sempre coexistirão nestes municípios, em virtude das características rurais e urbanas diferenciadas, bem como dos pontos urbanos em que a conexão do ramal predial à rede pública seja impeditiva por alguma justificativa técnica ou econômica.

Como último elemento do enfoque estratégico para o cenário, tem-se a inclusão da economia circular. Mesmo nos pequenos Municípios do Estado catarinense, têm ocorrido nos últimos anos a falta de água devido às alterações no regime pluviométrico. Ademais, nessas municipalidades se tem a oportunidade de reuso do esgoto tratado ou do lodo na agricultura, após os devidos estudos técnicos do material e do solo. Dessa forma, incluiu-se a economia circular no cenário de aplicação do Arquétipo de governança do SES. Síntese dos mecanismos Liderança e Estratégia para a construção do cenário está representada na Figura 69.

Figura 70 – Síntese dos mecanismos Liderança e Estratégia na construção do cenário para a implementação do Arquétipo de governança do SES.



Fonte: A autora.

Quanto ao enfoque do mecanismo Controle na construção do cenário, pode-se considerá-lo o mais incipiente, atualmente. O controle depende fundamentalmente que os atores entendam a importância desse mecanismo na consolidação dos seus trabalhos e, por isso, dediquem tempo e esforços para tal. Porém, no nível local a cultura é de uma atuação sob

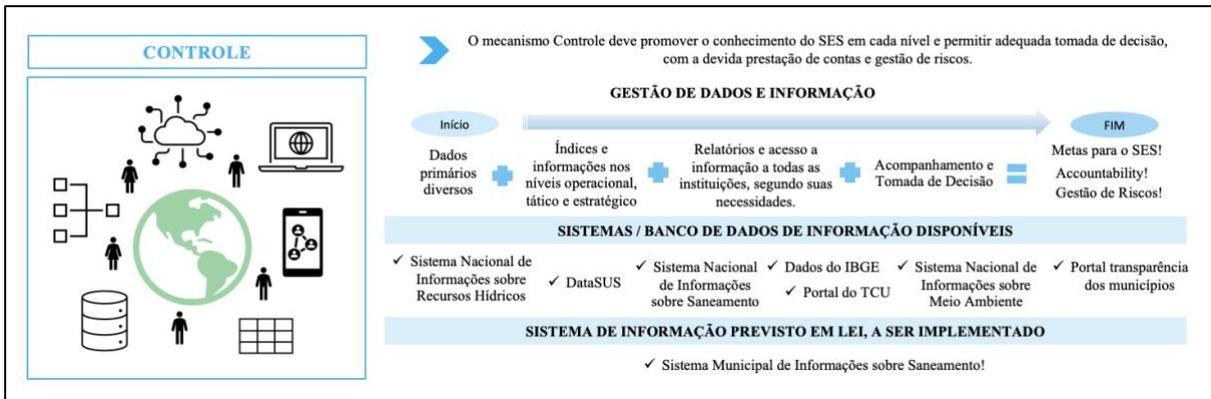
demanda, restando pouco interesse na ordenação de dados para geração de informação. Dessa forma, tem-se geralmente dados dispersos em sistemas de planilhas pessoais, alimentadas pela iniciativa de um técnico ou outro, sem garantia de histórico, tanto para os sistemas no lote como coletivos. Adicionalmente, é preciso considerar a resistência relacionada à prestação de contas públicas e ao controle interno, reflexos de governos sem hábito e compromisso com essas obrigações perante a sociedade.

Todavia e apesar disso, a legislação federal criou os sistemas de informações em diversas políticas públicas, inclusive na de saneamento, justamente para incentivar essa mudança cultural e o apoio à governança. Esses sistemas dependem da entrada de dados primários confiáveis, suficientes e tempestivos, bem como de sistemas locais que sejam capazes de compilar as informações e as disponibilizarem também à sociedade, como forma de *accountability*.

Um aspecto positivo conquistado nas últimas décadas, foi o avanço da tecnologia disponível (SIG, internet, *smartphone*, *BigData*), capaz de fornecer boas ferramentas a um preço acessível para a implantação dos sistemas de informação. Todavia, todo esse arranjo demanda por um projeto e apoio técnico que se encarregue de dar suporte ao planejamento, à implantação e à operação da tecnologia; que defina procedimento para fazer chegar os dados primários aos bancos de dados; e que estabeleça o compartilhamento dos dados com os atores interessados.

Ainda sob o enfoque do controle, há o componente destinado à gestão dos riscos inerentes ao serviço, sejam eles ambientais, econômicos, sociais ou legais. Trata-se de elemento importante para a governança do SES, principalmente nos tempos atuais de instabilidades generalizadas. Porém, pode-se considerar esse assunto relativamente novo à gestão pública municipal e ainda distante de ser incorporado de forma preventiva, sendo mais marcante a atuação pós-desastres, que inclusive se intensificaram significativamente nos últimos anos no Estado catarinense. Na Figura 70 apresenta-se representação do enfoque do mecanismo controle no cenário proposto.

Figura 71 – Visão geral do mecanismo Controle aplicado ao cenário para a implementação do Arquétipo de governança do SES.

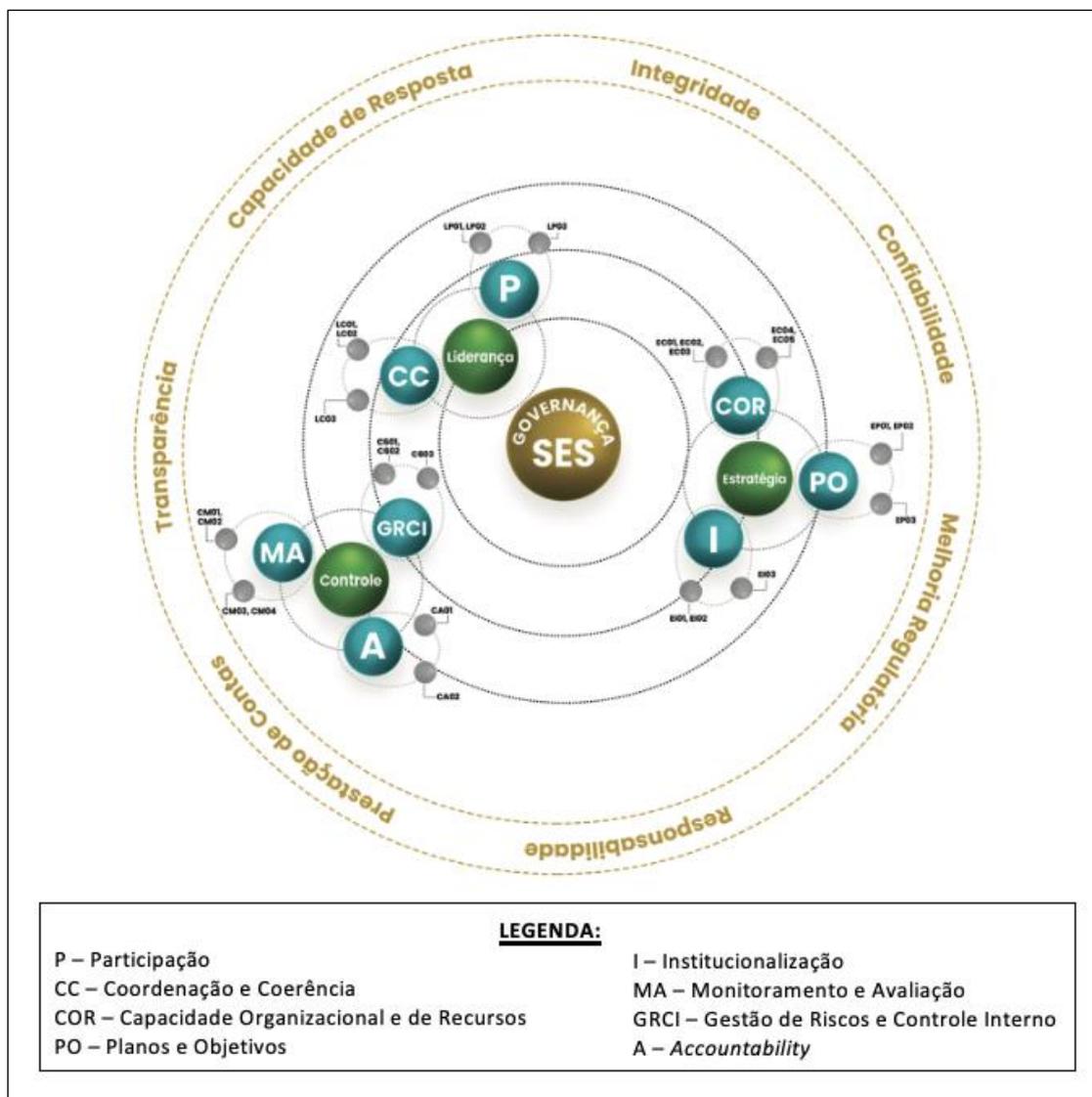


Fonte: A autora.

#### 4.3.2 Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular

Na Figura 71 associada ao Quadro 13 representa-se o Arquétipo da governança do SES aplicado ao Titular, no qual é possível identificar os elementos fundamentais necessários à ele para a implementação ou o reconhecimento da governança do SES no Município. O exercício foi desenvolvido como forma de construir um guia orientativo prático aos Municípios, especialmente àqueles que integram o universo do estudo.

Figura 72 – Representação do Arquétipo de governança do SES aplicado ao Titular, no cenário proposto dos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes.



Fonte: A autora.

Quadro 13 – Representação do Arquétipo de governança do SES aplicado ao Titular, no cenário proposto dos municípios catarinenses com até 10 mil habitantes

TITULAR				
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL	
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer e operacionalizar as atribuições do Titular relacionadas com o fornecimento do SES.	Deve haver o conhecimento das responsabilidades e o esforço de implementação das ações interinstitucionais, as quais devem ser suficientes para permitir o trabalho eficiente e eficaz das instituições. As mudanças de governo não devem influenciar negativamente em arranjos institucionais que possuem bom desempenho.	
		LC02 - Mapear os atores intervenientes, conhecendo as suas estruturas, instrumentos e responsabilidades.		
		LC03 - Propor e implementar ações conjuntas, diálogos constantes e compartilhamento de informações e recursos.		
	Participação	LP01 - Instituir adequadamente as diferentes formas de participação social, mantendo-as ativas e acompanhando os seus trabalhos .		As ações devem ser suficientes para integrar, a sociedade de maneira geral e os atores em suas diversas atuações, às necessidades do SES, de forma ideológica, esclarecida e prática.
		LP02 - Utilizar todos os meios de participação social de forma a atingir a maior parte da população.		
		LP03 - Integrar as demandas de educação sobre o SES no sistema educacional formal.		
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Conhecer os principais elementos das Leis Federais, Estaduais (caso exista) e municipais (caso exista) de Saneamento, Vigilância Sanitária, Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Planejamento Urbano.	As políticas devem estar bem institucionalizadas, possuindo todo o arcabouço de definições claras, juridicamente consistentes e aplicáveis de forma prática aos atores interessados e à sociedade de maneira geral.	
		EI02 - Garantir a implementação dos regimentos e instrumentos no nível municipal e institucional de forma clara, objetiva eficiente e eficaz.		
		EI03 - Identificar pontos de problemas jurídicos históricos e propor ações de resolução utilizando benchmarking de boas práticas e a parceria de instituições como ministério público.		
	Planos e Objetivos	EP01 - Conhecer o que existe e desenvolver o que falta em termos de planejamento para o SES, dentro de todas as políticas públicas intervenientes.	Os planos devem ser coerentes entre si, representar a realidade do município, possuir objetivos e metas com indicadores e serem acompanhados na sua execução.	
		EP02 - Prever no plano pluri anual as ações e verbas em sintonia com as metas do SES previstas nos planejamentos das políticas.		
		EP03 - Avaliar a qualidade dos planos, eliminando conflitos e harmonizando as diretrizes entre as diferentes políticas.		
	Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Garantir a estrutura adequada ao secretariado municipal para acompanhar as políticas públicas relacionadas ao SES.	As instituições responsáveis pelo SES no município devem possuir estrutura adequada ou um plano consistente para atingi-la.	
		EC02 - Garantir a estrutura adequada aos órgãos da administração pública direta para implementar as políticas públicas relacionadas ao SES.		
		EC03 - Corroborar, no que depende do Titular, com a viabilização da estrutura adequada aos órgãos da administração pública indireta relacionadas ao SES.		
		EC04 - Elaborar e assinar bons contratos com a prestadora e com a agência reguladora do SES no município.		
		EC05 - Acompanhar, na medida do possível, a situação das demais instituições envolvidas com o SES.		
	CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Conhecer e garantir bons índices de monitoramento do SES, integrando-os ao sistema de informação municipal, estadual (quando houver) e federal.	Deve haver índices adequados, equipe técnica capacitada para o acompanhamento e a avaliação, na periodicidade necessária. As avaliações devem promover encaminhamentos dos tomadores de decisão.
			CM02 - Acompanhar, avaliar e ajustar periodicamente o andamento dos trabalhos das instituições da administração direta.	
			CM03 - Acompanhar os trabalhos das instituições da administração indireta, prestadora e agência reguladora.	
			CM04 - Avaliar periodicamente índices municipais relacionados com o SES, saúde, meio ambiente, sociais etc. E fazer os ajustes necessários.	
Gestão de Riscos e Controle Interno		CG01 - Conhecer, planejar e propor ações (preventivas e corretivas) relacionadas aos riscos associados ao SES.	As ações devem ser suficientes para garantir a segurança dos municípios e a operação do SES em momentos de crise, bem como a legalidade e os princípios de funcionamento da estrutura pública.	
		CG02 - Implementar estrutura de controle interno para acompanhamento das instituições da administração pública direta.		
		CG03 - Garantir estrutura de controle interno das instituições da administração pública indireta, prestadora e agência reguladora.		
Accountability		CA01 - Garantir a prestação de contas do SES de acordo com todas as leis de controle fiscal e orçamentário, bem como das metas previstas nos planejamentos.	As ações devem ser suficientes para prestar contas a todos os atores interessados, bem como aos municípios sobre os resultados da operação do SES.	
		CA02 - Implementar sistema de informações sobre o SES articulado com demais sistemas intevnientes, no nível municipal.		

Fonte: A autora.

### 4.3.3 Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular – Mecanismo Liderança

O reconhecimento ou implementação da componente Coordenação e Coerência do mecanismo Liderança partem de três ações essenciais, que devem ser verificadas e garantidas pelo Titular:

- LC01 - Conhecer e operacionalizar das atribuições do Titular relacionadas com o fornecimento do SES;
- LC02 - Mapear dos atores intervenientes, conhecendo as suas estruturas, instrumentos e responsabilidades;
- LC03 - Propor e implementar ações conjuntas, diálogos constantes e compartilhamento de informações e recursos.

Para a compreensão e implementação do papel do Titular em relação ao fornecimento do SES, é necessário conhecer as suas atribuições (Quadro 14).

Quadro 14 – As atribuições do Titular perante a governança do SES.

<b>ATRIBUIÇÕES DO TITULAR PREVISTAS NA POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (Artigos 9, 10, 45, 47 e 53)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar os planos de saneamento básico, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão;</li> <li>2. Prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, e definir, em ambos os casos, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;</li> <li>3. Definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública;</li> <li>4. Estabelecer os direitos e os deveres dos usuários;</li> <li>5. Estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social;</li> <li>6. Implementar sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA (SNIS), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH;</li> <li>7. Intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nas hipóteses e nas condições previstas na legislação e nos contratos;</li> <li>8. Celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do art. 175 da Constituição Federal, vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária;</li> <li>9. O titular ou a entidade reguladora deverão estabelecer prazo não superior a 1 (um) ano para que os usuários conectem suas edificações à rede de esgotos, onde disponível, sob pena de o prestador do serviço realizar a conexão mediante cobrança do usuário;</li> <li>10. O titular ou a entidade reguladora dos serviços públicos de saneamento básico deverá, até 31 de dezembro de 2025, verificar e aplicar o procedimento referente a conexão à rede pública de esgoto a todas as edificações implantadas na área coberta com serviço de esgotamento sanitário;</li> <li>11. Para fins de concessão da gratuidade, cabe ao titular regulamentar os critérios para enquadramento das famílias de baixa renda, consideradas as peculiaridades locais e regionais;</li> <li>12. O titular tem participação nos órgãos colegiados de saneamento de caráter consultivo;</li> <li>13. O Titular deve cumprir com o preenchimento das informações no SINISA/SNIS.</li> </ol>

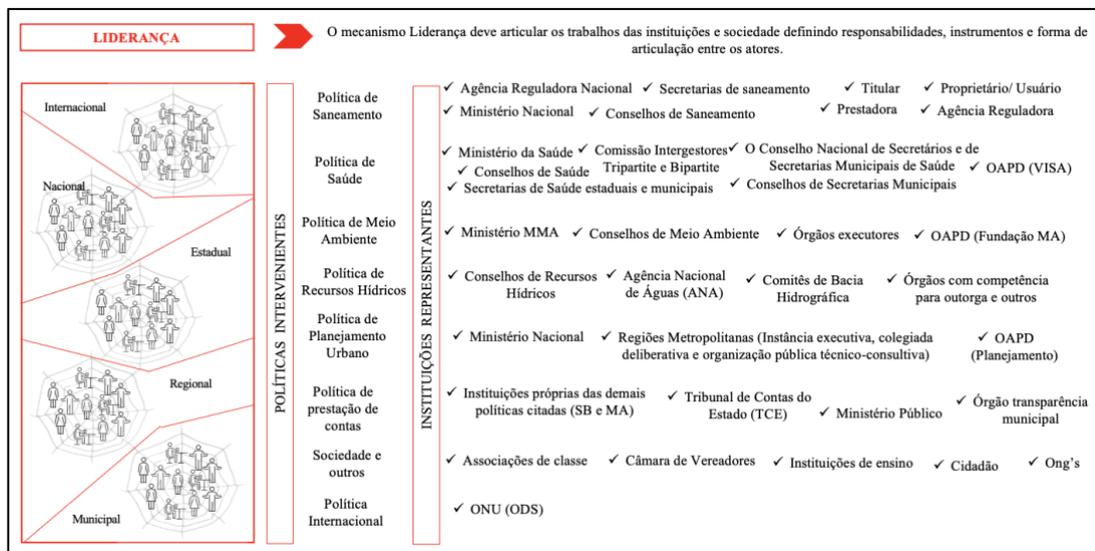
Fonte: A autora.

É possível perceber que cabe ao Titular a coordenação de todo processo de definição dos principais elementos do SES, tais como a forma como o serviço será prestado nos diferentes

bairros (centralizado ou no lote), a instituição responsável e o agente regulador. As decisões tomadas precisam ser consistentes, considerando que tanto as medidas estruturais como as estruturantes direcionadas ao SES implicam investimento significativo, com *payback* de médio a longo prazos. Não se constrói trabalho consistente de fornecimento do SES da noite para o dia e muito depende da atuação continuada do Titular, no longo prazo, sendo importante que as trocas de governo não interfiram negativamente no processo.

Num segundo momento, o Titular precisa reconhecer os demais atores que estão fortemente envolvidos com o fornecimento do SES no seu município. Na Figura 72 é apresentado um panorama geral das instituições, segundo as políticas públicas intervenientes, sendo necessário o Titular conferir aquelas que ganham expressão no seu município e que o conecta com os demais níveis da federação, até os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Figura 73 – Visão geral das instituições participantes da governança do SES, segundo as principais políticas públicas intervenientes.



Fonte: A autora.

Algumas instituições pertencem à administração pública direta do Titular, já outras pertencem à administração indireta e bem como a outras esferas de governo, exigindo maior esforço para coordenação e cooperação. A partir da identificação, é necessário compreender as funções desses atores e seus instrumentos. No Quadro 15 tem-se a apresentação dos principais atores e as atribuições para com o SES, de forma sintética. Após compreender as regras, cabe

ao Titular desenvolver ações no sentido de integrar os trabalhos das instituições, que podem ser por meio de acordos formais ou não, dependendo dos interesses, necessidades e grau de maturidade das instituições envolvidas.

Quadro 15 – Relação dos principais atores, com as suas atribuições, que compartilham com o Titular responsabilidades pelo SES e participantes da governança.

LEI	ATORES E PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES
Política Nacional de Saneamento Básico - Lei Federal 11.445/07 e Lei Federal 14.026/20 (PNSB)	<b>Titular:</b> É responsável por implementar a PNSB no nível municipal, garantindo o fornecimento do SES adequado à população sob sua jurisdição.
	<b>Prestadora:</b> Contratada pelo Titular para fornecer o SES de forma adequada com as metas de universalização.
	<b>Reguladora:</b> Contratada pelo Titular para regular o serviço, acompanhando a sua evolução para a universalização.
	<b>Conselho:</b> Exercer o controle social de forma consultiva. <b>Usuário:</b> Deve integrar-se ao SES, seja prestado de forma coletiva ou no lote.
Política Nacional de Meio Ambiente - Lei Federal 6.938/81	<b>Conselhos deliberativos:</b> CONAMA, CONSEMA e CONDEMA. Dentre outras funções, aprova resoluções para regulamentar aspectos específicos do SES e analisa recursos em segunda instância.
	<b>Órgãos executores:</b> IBAMA e o Instituto Chico Mendes. Em SC o Instituto de Meio Ambiente (IMA). Nos municípios, Fundações Municipais de Meio Ambiente ou órgão similar (se houver). Dentre outras funções, analisar estudos e projetos para emissão de autorizações ou licenças ambientais; e fazer a fiscalização ambiental, aplicando o poder de polícia administrativa.
Política do Sistema Único de Saúde (SUS) Lei Federal 8.080/90	<b>Secretarias de saúde:</b> nacional, estadual e municipais. <b>Função:</b> Dirigir as ações do SUS.
	<b>Vigilância Sanitária:</b> nacional, estadual e municipais. <b>Função:</b> Dentre outras, atuar nos riscos à saúde, intervindo nos problemas sanitários; controle e fiscalização.
	<b>Comissões intersetoriais:</b> Articular políticas e programas de interesse para a saúde.
	<b>Comissões Intergestores Bipartite e Tripartite:</b> Dentre outras, governança institucional e a integração das ações e serviços dos entes federados.
Política Nacional de Recursos Hídricos Lei Federal 9.433/97	<b>Conselhos deliberativos:</b> nacional e estadual. <b>Função:</b> Dentre outras, propor normas e articulação no planejamento dos recursos hídricos.
	<b>Agência Nacional das águas (ANA):</b> Dentre outras, editar normas, fazer outorga e fiscalização e gerir o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.
	<b>Comitês de Bacia Hidrográfica:</b> Dentre outras, promover debates, arbitrar conflitos e aprovar planos de bacia.
	<b>Órgãos públicos de Recursos Hídricos:</b> nacionais, estaduais e municipais com atribuições sobre recursos hídricos. <b>Agências de água:</b> Função de secretaria executiva do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica.
Política Nacional de Planejamento Urbano Lei Federal 10.257/01	<b>Órgãos municipais de planejamento urbano:</b> Elaborar Plano Diretor e implementar demais instrumentos da lei federal de planejamento urbano.
	<b>Órgãos colegiados de política urbana:</b> nacional, estadual e municipais. <b>Função:</b> Dentre outras, garantir a gestão democrática da cidade.

Fonte: A autora.

O trabalho de integração interinstitucional depende fundamentalmente das pessoas e necessita ser construído com base nos atributos da governança proposto no Arquétipo, tais como: integridade, confiabilidade, responsabilidade e transparência. Às chefias cabe conduzir o processo, porém esta forma de atuação integrada precisa aos poucos ser incorporada à cultura institucional. Quando ocorrem alternâncias de governo, é comum haver a troca de atribuições institucionais no nível do Titular, porém é importante salientar que, do ponto de vista da

governança, essas alterações precisam ser muito bem avaliadas para que formas de trabalho bem instituídas não sejam perdidas nestes momentos. As pessoas necessitam de um tempo de adaptação para exercerem bem as suas demandas e trocas por motivos pontuais e temporários podem desarticular atores, ao invés de melhorar as suas formas de trabalho.

Sobre o trabalho articulado, cabe ao Titular sondar a existência de trabalhos conjuntos e trocas de informações entre as instituições, por exemplo. Algumas perguntas-chaves sobre o tema estão apresentadas no Quadro 16 e podem contribuir nessa avaliação.

Quadro 16 – Perguntas sobre o trabalho conjunto entre as instituições com atividades correlatas ao SES.

Entre as instituições da administração direta com atividades correlatas ao SES:
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Há um planejamento operacional consistente sobre as ações decorrentes do plano de saneamento municipal para o SES?</li> <li>✓ Há projetos e ações conjuntas entre as instituições?</li> <li>✓ São feitas reuniões periódicas?</li> <li>✓ Há compartilhamento de informações, documentos, serviços, equipamentos etc.?</li> <li>✓ Há um corpo de secretários acompanhando os resultados das instituições?</li> <li>✓ Há projetos interrompidos quando há trocas de governo?</li> </ul>
Entre as instituições nas demais esferas da federação com atividades correlatas ao SES:
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Há um esquema de trabalho conjunto para as necessidades do SES?</li> <li>✓ Esse trabalho conjunto é interrompido quando há trocas de governo?</li> <li>✓ Há projetos e ações conjuntas?</li> <li>✓ São feitas reuniões periódicas?</li> <li>✓ Há compartilhamento de informações, documentos, serviços, equipamentos etc.?</li> <li>✓ Há um equilíbrio de interesses e forças entre as instituições, proporcionando o fornecimento do SES adequado?</li> </ul>

Fonte: A autora.

Por sua vez, o reconhecimento ou implementação da componente Participação do mecanismo Liderança, também partem de três ações essenciais, que devem ser verificadas e garantidas pelo Titular:

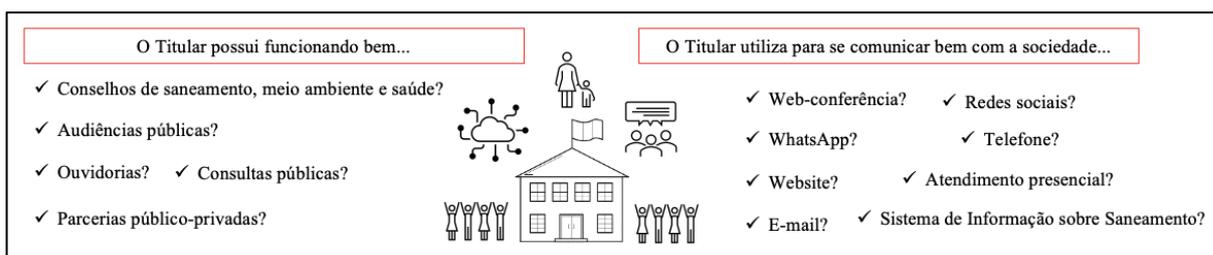
- LP01 - Instituir adequadamente as diferentes formas de participação social, mantendo-as ativas e acompanhando os seus trabalhos;
- LP02 - Utilizar todos os meios de participação social de forma a atingir a maior parte da população;

- LP03 - Integrar as demandas de educação sobre o SES no sistema educacional formal.

Para fazer diagnóstico inicial de como se encontra a componente Participação no Município, cabe ao Titular responder às perguntas colocadas na Figura 73. Nesse diagnóstico, não se deve avaliar somente a existência da forma de participação, mas se deter a avaliar se o instrumento está sendo bem utilizado, pois a participação social consistente necessita de diálogo, respostas tempestivas e claras às demandas. Nesse sentido, há também a necessidade de capacitar a sociedade sobre seu papel nesses fóruns de participação, pois ainda é comum a baixa aderência e o predomínio de interesses pessoais ou de grupos, o que acaba desmotivando a participação popular com interesse genuíno.

No entanto, cabe ressaltar que não se trata necessariamente de se criar formas de Participação exclusivas para o SES, pode-se incluir a responsabilidade num conselho de meio ambiente ou de saúde, por exemplo. O importante é por um lado garantir que o tema tenha os canais de Participação e por outro que o município equacione eficientemente as formas de Participação da sociedade em todas as políticas públicas.

Figura 74 – Representação do diagnóstico relacionado à componente Participação relativo ao mecanismo Liderança a ser elaborado pelo Titular na identificação ou fortalecimento da governança do SES.



Fonte: A autora.

Sobre os meios de participação, atualmente eles se multiplicaram em virtude da ampla adesão da sociedade catarinense às comunicações pela internet, principalmente após os anos de pandemia. Todavia, há que se gestionar bem os atendimentos, a comunicação e a consistência dos trabalhos nesses canais.

Por último, incluiu-se nas considerações deste componente a necessidade de educar a sociedade sobre o seu papel diante do SES. Há tempos vem se tentando incluir as demandas

sociais e ambientais na pauta da educação, em que pese a edição da Lei Federal n. 9.597/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Apesar de as prestadoras de saneamento possuírem programas de educação ambiental, incluindo a abertura das ETAs e ETEs para visita das escolas, por exemplo, ainda não se conseguiu formar uma sociedade capaz de integrar-se às demandas do SES de forma plena. Mesmo nos municípios pequenos, onde se espera uma maior integração da sociedade com a natureza, é comum encontrar pontos de lançamento de esgoto sem tratamento nos rios do perímetro urbano, proprietários que desconhecem a estrutura de tratamento de esgoto que há nas suas propriedades, além de serem contrários ao pagamento pelo SES.

A participação social precisa aos poucos reunir pessoas que sejam capazes de compreender o que seria melhor para o Município, mesmo que eventualmente a solução implique na absorção de algumas perdas individuais, em nome de ganhos coletivos maiores. Portanto, há desafios humanos na componente Participação que envolvem a necessidade de se promover mudanças de comportamentos culturais.

#### **4.3.4 Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular – Mecanismo Estratégia**

O reconhecimento ou implementação da componente Institucionalização do mecanismo Estratégia demanda por três ações essenciais, quais sejam:

- EI01 - Conhecer os principais elementos das Leis Federais, Estaduais (caso exista) e Municipais (caso exista) de: Saneamento, Saúde, Vigilância Sanitária, Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Planejamento Urbano.
- EI02 - Garantir a implementação dos regimentos e instrumentos no nível municipal e institucional de forma clara, objetiva eficiente e eficaz.
- EI03 - Identificar pontos de problemas jurídicos históricos e propor ações de resolução utilizando *benchmarking* de boas práticas e a parceria com instituições como o ministério público.

Nesta componente, cabe ao Titular empreender esforços no sentido de compreender as políticas públicas federais correlacionadas ao SES e desenvolver estudo consistente do encadeamento delas no nível estadual até chegar no municipal (Quadro 17).

Quadro 17 – Encaminhamento proposto para o reconhecimento dos elementos essenciais das políticas públicas, referentes ao componente Institucionalização do mecanismo Estratégia.

Elementos essenciais	Ponto de partida	Orientações importantes para o trabalho...
✓ EI01 - Política e plano de saneamento	Lei Federal 11.445/07 e Lei Federal 14.026/20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir da lei federal, investigar os textos legais que regulamentam as questões até o seu nível operacional no município.</li> <li>• Devido as características do federalismo brasileiro, a avaliação da legislação necessita de investigação no nível estadual e federal, para se estabelecer regramentos municipais consoantes.</li> <li>• Podem ser úteis documentos de referência existentes na bibliografia especializada, alguns deles utilizados neste estudo e muitos outros disponíveis na internet.</li> <li>• Empreender uma análise e síntese da investigação, apontando a forma como funciona e as falhas, estabelecendo uma estratégia, por ordem de prioridade, para a evolução dos temas.</li> <li>• É recomendável que este trabalho sobre a institucionalização seja realizado juntamente com os técnicos do município que já conhecem os temas e podem identificar com maior facilidade as deficiências institucionais existentes.</li> <li>• Pode ocorrer a formação de consórcios, ou outra forma de agrupamento de municípios, para a implementação das políticas, caso em que serão compartilhadas soluções.</li> </ul>
✓ EI02 - Política de vigilância sanitária	Lei Federal 8.080/90 e Lei Federal 9.782/99	
✓ EI03 - Política de urbanismo e plano diretor	Lei Federal 10.257/01	
✓ EI04 - Política de meio ambiente	Lei Federal 6.938/81	
✓ EI05 - Plano e Comitê de Bacia Hidrográfica	Lei Federal 9.433/97	

Fonte: A autora.

Além disso, também é importante o Titular compreender os regramentos de cunho, tributário e correlatos, que se interconectam com o fornecimento do SES. Neste sentido, instituições como a FECAM, TCU e TCE têm o perfil adequado para dar este suporte, assim como a própria Agência Reguladora, no que se refere especificamente ao fornecimento do SES.

A forma como cada política pública está implementada no município carrega as particularidades locais, cabendo ao Titular reconhecer o caminho mais eficiente e eficaz para melhorá-las e aprimorar o fornecimento do SES, evitando institucionalizações excessivas ou muito incipientes. Isto implica fazer arranjos e tomar decisões próprias, contando sempre que possível com *benchmarking* de boas práticas.

Quanto ao detalhamento dos regramentos, tomando como exemplo o OAPD<sub>1</sub>, responsável pela gestão do SES no lote, foram apresentados no Quadro 18 os principais documentos que podem contribuir com os trabalhos da instituição no que se refere a sua comunicação com os proprietários de SES que necessitam a aprovação dos seus sistemas.

Quadro 18 – Representação de um conjunto de normativas a serem implementadas junto ao mecanismo Estratégia para o aprimoramento da governança do SES.

<b>DOCUMENTOS DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO OAPD (Orientação, análise e emissão de Habite-se sanitário).</b>
<p><b>ORIENTAÇÕES TÉCNICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentação do Projeto Hidrossanitário - PHS</li> <li>✓ Concepções para o tratamento de efluentes domésticos</li> <li>✓ Caixa de gordura</li> <li>✓ Cálculo do consumo de água e de contribuição de esgoto</li> <li>✓ Valas de infiltração e sumidouro</li> <li>✓ Caixa de distribuição</li> <li>✓ Padrões e limites para lançamento</li> <li>✓ Documentos para análise de PHS</li> <li>✓ Documentos para Habite-se Sanitário</li> </ul>
<p><b>MODELOS DE DECLARAÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Declaração de execução de ensaio de percolação e determinação coeficiente de infiltração.</li> <li>✓ Declaração de execução de sondagem para determinação da profundidade de água.</li> <li>✓ Declaração de conformidade sanitária – PHS edificações.</li> <li>✓ Declaração de conformidade sanitária – PHS parcelamento de solo.</li> <li>✓ Declaração de conformidade de projeto hidrossanitário – edificações.</li> </ul>
<p><b>MODELOS DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pavimento único, baixo risco sanitário.</li> <li>✓ Pavimento único, alto risco sanitário.</li> <li>✓ Dois ou mais pavimentos, baixo risco sanitário.</li> <li>✓ Dois ou mais pavimentos, alto risco sanitário.</li> </ul>
<p><b>GUIAS PARA CADASTRO NO SISTEMA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De projeto declaratório.</li> <li>✓ De habite-se sanitário declaratório.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relatório de conformidade das condições físico-sanitárias. Edificação com sistema local de tratamento de esgoto.</li> <li>✓ Fluxograma do Habite-se sanitário.</li> </ul>

Fonte: Adaptado dos documentos da VISA de Florianópolis / SC.

A institucionalização, por sua vez, precisa ser suficiente, útil e operacional, cuidando para não enrijecer ou burocratizar em excesso os trabalhos das instituições. Nesse sentido vale considerar os estudos desenvolvidos por profissionais como Peter Tollman e Yves Morieux, que propõem regras simples para gerenciar a complexidade, incluindo entre elas o incentivo à cooperação e à reciprocidade (TOLLMAN; MORIEUX, 2019). Além disso, considerar que uma época, caracterizada por mudanças e incertezas, exigirá uma forma mais arrojada de planejar e estruturar as instituições. Nesse sentido, Reeves (2017) retrata sobre pensar biologicamente, que consiste em garantir seis elementos fundamentais, quais sejam: redundância, diversidade, modularidade, adaptação, prudência e imersão.

Por último, há que se falar dos entraves legais que acabam dificultando os trabalhos de emissão de habite-se sanitário, decorrentes de ocupação irregular, parâmetros de lançamentos de efluentes muitos rigorosos e outros. Sobre este contexto jurídico, como relata Dusi (2007), a legislação criou as áreas de preservação permanentes (APP), as unidades de

conservação e a proteção da mata atlântica, por exemplo, porém não gestionou as implicações decorrentes das limitações de uso do solo. Em consequência desse descompasso, observa-se a existência de lotes inteiros em APP e dentro de unidades de conservação sem regularização fundiária, fatos que engessam os trabalhos de gestão do SES.

A exemplo disso, tem-se os desafios gerados na aplicação da Lei Federal de Regularização Fundiária (Reurb) 13.465 de 2017. As dificuldades levaram ao debate 71 procuradores e promotores de justiça do Estado, que aprovaram novos enunciados de delimitação de preservação permanente em núcleos urbanos informais consolidados. Os enunciados destacaram a excepcionalidade da regularização ambiental prevista nos artigos 64 e 65 do Código Florestal (Lei Federal n. 12.651 de 2012) e a necessidade de fiel cumprimento dos requisitos e dos procedimentos legais previstos. Os enunciados também abordam aspectos como o conceito de núcleo urbano informal consolidado em área de preservação permanente, o estudo técnico socioambiental, as faixas marginais (não autoaplicáveis) e os marcos temporais de consolidação (FLORIANÓPOLIS, 2020b). Dito isso, procurou-se evidenciar estes aspectos jurídicos mais amplos, que necessitam de esforço para equacionar os conflitos gerados por eles.

O reconhecimento ou implementação da componente Planos e Objetivos do mecanismo Estratégia demanda por três ações essenciais, quais sejam:

- EP01 - Conhecer o que existe e desenvolver o que falta em termos de planejamento para o SES, dentro de todas as políticas públicas intervenientes.
- EP02 - Prever no plano plurianual as ações e verbas em sintonia com as metas do SES previstas nos planejamentos das políticas.
- EP03 - Avaliar a qualidade dos planos, eliminando conflitos e harmonizando as diretrizes entre as diferentes políticas.

Sobre o aspecto do planejamento, o Titular precisa de um bom Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e a integração deste com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Por sua vez, os contratos do Titular com a prestadora do SES (caso haja) e com a Agência Reguladora do SES devem expressar objetivos e metas do planejamento municipal, de forma geral, e o encadeamento necessário em todos os níveis de atuação das instituições. Por fim, o planejamento para o SES no município deve estar devidamente complementado nos demais planos, de forma a dinamizar as ações e economizar recursos. Na Figura 74, pode-se observar um esquema contendo o encadeamento de todos esses planejamentos.

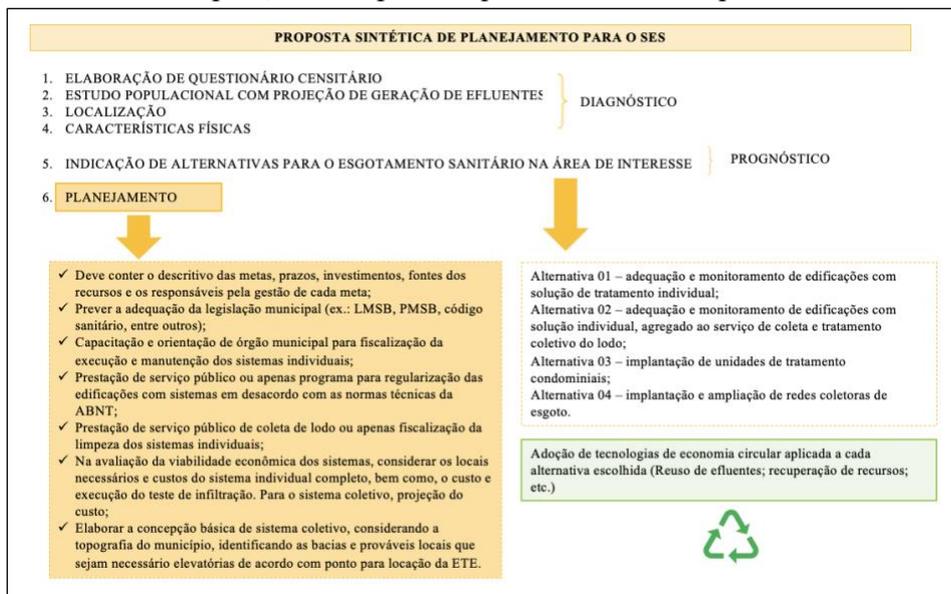
Figura 75 – Proposição de um encadeamento do planejamento da componente Planos e Objetivos do mecanismo Estratégia referentes à governança do SES.



Fonte: A autora.

Para que o plano plurianual possa prever orçamento adequado para as ações do SES, é preciso que haja planejamento consistente. Na Figura 75, estão sintetizadas as etapas do planejamento do SES no nível municipal, contemplando as quatro alternativas possíveis para a concepção dos sistemas de esgotamento sanitário nos pequenos municípios. Cabe ressaltar a importância de conter a indicação do uso de tecnologias de economia circular, tendo em vista os desafios com o desenvolvimento sustentável.

Figura 76 – Proposição de etapas para o planejamento do SES voltado aos pequenos municípios, contemplando quatro alternativas possíveis.



Fonte: Adaptado de TrataSan.

É comum encontrar nos municípios pertencentes ao universo da pesquisa a existência de plano de saneamento, porém eles podem estar desatualizados e ser subutilizados pela própria administração pública municipal. Esta situação decorre da falta de cultura de planejamento no Brasil, sendo o mais comum ir fazendo e depois corrigindo as imperfeições. O Titular deve buscar a medida certa do planejamento do SES, que facilite a integração com os demais planos e o acompanhamento dos programas e ações. Essa medida precisa ser conquistada com esforço, dentro de um trabalho consistente e perseverante, cujos elementos positivos a serem cultivados estão sinteticamente apresentados no Quadro 19.

Em síntese, a qualidade do planejamento é importante para ordenação de todo o SES. Seja estimulado pela imposição do Ministério Público (termo de ajustamento de conduta), seja pela pressão popular ou internacional (acordos firmados com a ONU), em algum momento a proposta de planejamento para o SES precisa ser bem equacionada pelo Município. E esse planejamento precisará de um trabalho coordenado das instituições com o apoio e participação de toda a sociedade, tendo em vista a previsão das consultas e das audiências públicas.

Quadro 19 – Elementos positivos a serem cultivados pelo Titular para melhorar a qualidade do planejamento das políticas públicas.

AÇÕES PARA INCREMENTAR A QUALIDADE DO PLANEJAMENTO MUNICIPAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prever tempo para o planejamento, dentro da dinâmica de atendimento das demandas cotidianas;</li> <li>✓ Capacitar o pessoal para desenvolver o planejamento ou para contratação do serviço;</li> <li>✓ Organizar as informações e estrutura para a elaboração dos diagnósticos;</li> <li>✓ Conhecer e garantir plenamente as responsabilidades do Titular perante o planejamento do SES</li> <li>✓ Estudar os planejamentos, encontrar e sanar as fragilidades.</li> </ul>
ASPECTOS A FAVOR DO MELHORAMENTO DO PLANEJAMENTO MUNICIPAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A tecnologia de imagens de satélite e georeferenciamento atualmente está disponível a preços acessíveis;</li> <li>✓ Há disponibilidade no mercado de muitos técnicos formados em universidades para trabalharem nas prefeituras nas áreas de saneamento e tecnologia da informação;</li> <li>✓ Há disponibilidade na internet de muito material técnico sobre o tema;</li> <li>✓ Há experiência de algumas instituições como a ARIS, FECAM, MPSC e Universidades que podem dar suporte ao município;</li> <li>✓ Há diversos bancos de dados nacionais e estaduais que podem ser explorados gratuitamente para compor os estudos;</li> <li>✓ Há formas de dinamizar a participação da sociedade como vídeos no YouTube, reuniões pela internet e as mídias sociais.</li> </ul>

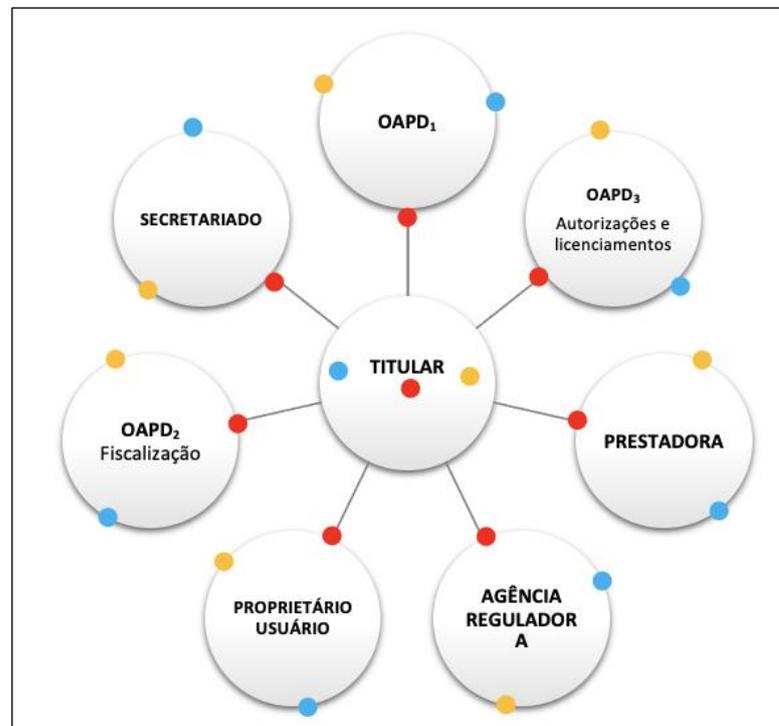
Fonte: A autora.

O reconhecimento ou implementação da componente Capacidade Organizacional e de Recursos do mecanismo Estratégia demanda por cinco ações essenciais, quais sejam:

- EC01 - Garantir a estrutura adequada ao secretariado municipal para acompanhar as políticas públicas relacionadas ao SES.
- EC02 - Garantir a estrutura adequada aos órgãos da administração pública direta para implementar as políticas públicas relacionadas ao SES.
- EC03 - Corroborar, no que depende do Titular, com a viabilização da estrutura adequada aos órgãos da administração pública indireta relacionadas ao SES.
- EC04 - Elaborar e assinar bons contratos com a prestadora e com a agência reguladora do SES no município.
- EC05 - Acompanhar, na medida do possível, a situação das demais instituições envolvidas com o SES.

Cabe ao Titular garantir a existência e a operacionalização das principais instituições responsáveis pelo SES no seu município, seja por meio da administração direta, indireta ou por meio de contratos (Figura 76).

Figura 77 – Representação da capacidade organizacional a ser reconhecida ou implementada perante a governança municipal do SES.



Fonte: A autora.

Para cumprir os seus papéis dentro da governança do SES, as instituições precisarão aplicar o Arquétipo às suas estruturas. Com a intenção de representar de forma sintética esta aplicação, foram construídos, seis quadros, quais sejam:

- Arquétipo da governança do SES aplicado ao OAPD<sub>1</sub> e ao OAPD<sub>3</sub> responsáveis pela gestão do SES no lote (Quadro 20);
- Arquétipo da governança do SES aplicado ao OAPD<sub>2</sub> responsável pela fiscalização do SES (Quadro 21);
- Arquétipo da governança do SES aplicado à Prestadora responsável pelo fornecimento do SES coletivo (Quadro 22);
- Arquétipo da governança do SES aplicado ao Proprietário de SES no lote ou ao Usuário do SES coletivo (Quadro 23);
- Arquétipo da governança do SES aplicado à Agência Reguladora do SES (Quadro 24);
- Arquétipo da governança do SES aplicado ao secretariado da prefeitura responsável pelo SES (Quadro 25).

Os quadros não serão explicados detalhadamente, foram construídos no sentido de corroborar com uma visão mais clara de como se dá a estruturação da capacidade organizacional e de recursos das instituições para o fornecimento do SES adequado, dentro da visão de governança proposta pelo estudo.

Quadro 20 – Arquétipo da governança do SES aplicado ao OAPD<sub>1</sub> e ao OAPD<sub>3</sub> responsáveis pela gestão do SES no lote.

ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIRETA (OAPD)* RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DO SES NO LOTE				
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL	
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer os atores intervenientes, a sua estrutura, instrumentos e responsabilidades.	As ações devem ser suficientes para permitir o trabalho articulado, eficiente e eficaz das instituições.	
		LC02 - Compartilhar de informações, serviços e recursos.		
	Participação	LP01 - Compor o quadro de pessoal das formas de participação social coletivas e garantir a ouvidoria.	As ações devem ser suficientes para integrar a sociedade e colocá-la em sintonia com as necessidades do SES.	
		LP02 - Implementar os meios de participação e operacionalizá-los de forma adequada.		
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Emitir resoluções detalhando o procedimento de concessão de habite-se sanitário.	Toda a documentação deve ser suficiente para facilitar o trabalho dos técnicos do OAPD e dos técnicos/proprietários responsáveis pelos sistemas no lote.	
		EI02 - Emitir orientações Técnicas abordando pontos específicos dos sistemas de tratamento e peças especiais		
		EI03 - Emitir modelos de declarações para os técnicos responsáveis pelos sistemas		
		EI04 - Emitir modelos de projetos de sistemas de tratamento		
		EI05 - Estabelecer procedimento do serviço de limpeza de lodo de sistema no lote, caso seja de sua alçada.		
		EI06 - Estabelecer procedimento de monitoramento da limpeza e manutenção dos sistemas no lote.		
	Planos e Objetivos	EP01 - Elaborar o planejamento estratégico da instituição de acordo com os planos para o SES do Titular.	O planejamento deve ser suficiente para permitir o bom desempenho da instituição no que se refere ao SES no lote.	
		EP02 - Reivindicar a previsão de metas e recursos para a instituição no Plano Pluri anual.		
		EP03 - Mapear, planejar e monitorar os sistemas no lote, por bairro, com metas de curto, médio e longo prazos.		
	Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Garantir equipamentos: computadores, sistemas de informação, veículos, smartfone, internet, escritório etc.	A estrutura institucional deve ser suficiente para o bom desempenho das funções da instituição e atendimento ao munícipe quanto ao SES no lote.	
		EC02 - Contratar equipe técnica capacitada.		
		EC03 - Fornecer orientações ao munícipe e atores interessados.		
		EC04 - Possuir site na internet com todas as informações disponibilizadas ao munícipe e sistema informatizado de protocolo de processos.		
		EC05 - Garantir recursos Financeiros próprios (taxas) e externos suficientes.		
		EC06 - Estabelecer ouvidoria.		
	CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Acompanhar das metas sob a sua responsabilidade decorrentes do planejamento do SES	Os índices devem ser adequados para acompanhamento da evolução do SES, segundo suas atribuições.
			CM02 - Possuir metas para o SES no seu próprio Plano Estratégico, envolvendo os setores da instituição com atribuições.	
			CM03 - Zelar pela produção adequada de dados primários sobre o SES e seu envio, armazenamento e divulgação aos devidos canais.	
Gestão de Riscos e Controle Interno		CG01 - Desenvolver plano e mapa de risco para o SES sob sua responsabilidade, integrado aos atores interessados.	As ações devem ser suficientes para garantir a segurança dos munícipes e a operação do SES sob sua gestão, em momentos de crise.	
		CG02 - Garantir estrutura com pessoas e procedimentos oficiais para transparência, auditorias e inspeção. (Próprias ou compartilhadas com o Titular).	As ações devem ser suficientes para garantir a legalidade e os princípios de funcionamento da estrutura pública.	
Accountability		CA01 - Fornecer todas as informações pertinentes ao Titular.	As ações devem ser suficientes para a <i>Accountability</i> à todas as instituições.	
		CA02 - Fornecer todas as informações pertinentes ao SNIS.		
		CA03 - Fornecer todas as informações pertinentes à Agência Reguladora.		
		CA04 - Fornecer todas as informações pertinentes à Sociedade e às demais instituições interessadas.		

\* Órgão responsável por: orientar o munícipe sobre o SES no lote, analisar e aprovar os projetos, vistoriar a implantação e conceder Habite-se e Alvará sanitários.

Fonte: A autora.

Quadro 21 – O Arquétipo da governança do SES aplicado ao OAPD<sub>2</sub> responsável pela fiscalização do SES no lote.

ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIRETA (OAPD - VISA)* RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO DO SES NO LOTE			
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer os atores intervenientes, a sua estrutura, instrumentos e responsabilidades.	As ações devem ser suficientes para permitir o trabalho articulado, eficiente e eficaz das instituições.
		LC02 - Compartilhar de informações, serviços e recursos.	
	Participação	LP01 - Compôr o quadro de pessoal das formas de participação social coletivas e garantir a ouvidoria.	As ações devem ser suficientes para integrar a sociedade e colocá-la em sintonia com as necessidades do SES.
		LP02 - Implementar os meios de participação e operacionalizá-los de forma adequada.	
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Estabelecer procedimento para o processo administrativo de fiscalização	Os procedimentos devem ser suficientes para orientar o denunciante sobre seu atendimento e para orientar o autuado sobre seu processo de defesa.
		EI02 - Desenvolver procedimento de fiscalização conjunta com outras instituições	
		EI03 - Desenvolver procedimento sobre o atendimento de denúncias e encaminhamento a outras instituições	
	Planos e Objetivos	EP01 - Elaborar o Planejamento Estratégico da instituição, considerando metas para a fiscalização do SES	O planejamento institucional deve ser suficiente para permitir o bom desempenho da fiscalização do SES no lote.
		EP02 - Reivindicar a previsão de metas e recursos para a instituição no Plano Pluri anual.	
		EP03 - Garantir a previsão de metas e recursos do SUS para a fiscalização do SES	
		EP04 - Recorrer aos planejamentos do Titular para orientação dos trabalhos	
	Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Garantir equipamentos: computadores, sistemas de informação, veículos, smartfone, internet, escritório etc.	A estrutura institucional deve ser suficiente para o bom desempenho das funções da instituição e atendimento ao município quanto a fiscalização do SES no lote.
		EC02 - Contratar equipe técnica capacitada	
		EC03 - Fornecer orientação adequada ao município e atores interessados.	
		EC04 - Possuir site na internet com todas as informações disponibilizadas ao município e sistema informatizado de protocolo de processos.	
		EC05 - Recursos Financeiros próprios (SUS) e externos suficientes.	
		EC06 - Estabelecer ouvidoria.	
CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Acompanhar das metas sob a sua responsabilidade decorrentes do planejamento do SES	Os índices devem ser adequados para acompanhamento da evolução do SES, segundo suas atribuições.
		CM02 - Possuir metas para o SES no seu próprio Plano Estratégico, envolvendo os setores da instituição com atribuições.	
		CM03 - Zelar pela produção de dados primários e garantir o compartilhamento com as instituições parceiras e a sociedade.	
	Gestão de Riscos e Controle Interno	CG01 - Garantir estrutura com pessoas e procedimentos oficiais para transparência, auditorias e inspeção. (Próprias ou compartilhadas com o Titular).	As ações devem ser suficientes para garantir a legalidade e os princípios de funcionamento da estrutura pública.
	Accountability	CA01 - Garantir respostas às demandas da sociedade, do Ministério Público e do Poder Judiciário.	As ações devem ser suficientes para a <i>Accountability</i> à todas as instituições.

\* Órgão responsável por: fiscalizar o SES no lote e orientar o município sobre a regularização do sistema.

Fonte: A autora.

Quadro 22 – Arquétipo da governança do SES aplicado à Prestadora responsável pela gestão do SES coletivo.

PRESTADORA DE SES COLETIVO			
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer os atores intervenientes, a sua estrutura, instrumentos e responsabilidades.	As ações devem ser suficientes para permitir o trabalho articulado, eficiente e eficaz das instituições.
		LC02 - Compartilhar informações, serviços e recursos.	
	Participação	LP01 - Compor o quadro de pessoal das formas de participação social coletivas e garantir a ouvidoria.	As ações devem ser suficientes para integrar a sociedade e colocá-la em sintonia com as necessidades do SES.
		LP02 - Implementar os meios de participação e operacionalizá-los de forma adequada.	
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Orientar adequadamente o usuário sobre a ligação predial e peças especiais, ou proceder com o serviço.	Toda a documentação deve ser suficiente para facilitar o trabalho da prestadora e dos usuários do sistema coletivo.
		EI02 - Divulgar as tarifas para os serviços, formas de cálculo e outros custos eventuais.	
		EI03 - Instituir procedimento de implantação, manutenção e operação de ETE, rede e elevatória.	
		EI04 - Propor parcerias interinstitucionais para fiscalização das ligações prediais.	
		EI05 - Instituir procedimento do serviço de limpeza do lodo de sistema no lote.	
		EI06 - Assinar contrato adequado com o Titular.	
	Planos e Objetivos	EP01 - Elaborar e implementar em todos os setores um planejamento Estratégico da instituição de acordo com contrato com o Titular.	O planejamento deve ser suficiente para permitir o bom desempenho da instituição no que se refere as suas funções quando ao SES coletivo.
		Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Garantir equipamentos: computadores, sistemas de informação, veículos, smartfone, internet, escritório etc.
	EC02 - Contratar equipe técnica capacitada		
	EC03 - Fornecer orientação ao município		
	EC04 - Possuir site na internet com todas as informações disponibilizadas ao município e sistema informatizado de protocolo de processos.		
	EC05 - Garantir recursos Financeiros próprios (tarifas) e externos suficientes.		
EC06 - Estabelecer ouvidoria.			
CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Acompanhar as metas do Plano Estratégico de acordo com o contrato com o Titular e normas de Agência Reguladora.	Os índices devem ser adequados para acompanhamento da evolução do SES e alimentar dos bancos de dados.
		CM02 - Zelar pela produção de dados primários e garantir o compartilhamento com as instituições parceiras e a sociedade.	
	Gestão de Riscos e Controle Interno	CG01 - Desenvolver plano e mapa de risco para o SES sob sua responsabilidade, integrado aos atores interessados.	As ações devem ser suficientes para garantir a segurança dos municípios em momentos de risco e garantir a legalidade do contrato com o Titular.
		CG02 - Garantir estrutura interna com pessoas e procedimentos oficiais para transparência, auditorias e inspeção.	
	Accountability	CA01 - Fornecer todas as informações pertinentes ao Titular.	As ações devem ser suficientes para apresentar, à cada instituição e à sociedade, as informações correspondentes.
		CA02 - Fornecer todas as informações pertinentes ao SNIS.	
		CA03 - Fornecer todas as informações pertinentes à Agência Reguladora.	
		CA04 - Fornecer todas as informações pertinentes à Sociedade e às demais instituições interessadas.	

Fonte: A autora.

Quadro 23 – Arquetipo da governança do SES aplicado ao Proprietário do SES no Lote ou Usuário do SES Coletivo.

PROPRIETÁRIO DE SISTEMA NO LOTE E/OU USUÁRIO DO SERVIÇO COLETIVO			
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer os atores intervenientes, instrumentos e responsabilidades.	As ações devem permitir o conhecimento da forma de atuação das instituições.
		LC02 - Conhecer o compartilhamento entre as instituições.	
	Participação	LP01 - Compor o quadro de pessoal das formas de participação social coletivas e garantir a ouvidoria.	As ações devem integrá-lo às necessidades do SES.
		LP02 - Utilizar os meios de participação social.	
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Possuir projeto de sistema no lote aprovado pelo OAPD ou órgão ambiental.	As ações devem ser suficientes para garantir o bom desempenho do SES, seja no lote ou coletivo.
		EI02 - Garantir as limpezas e manutenções do sistema no lote.	
		EI03 - Manter em dia o contrato com a prestadora de SES coletivo e conhecer seus deveres.	
	Planos e Objetivos	EP01 - Garantir atendidas as demandas para o SES no planejamento familiar.	O planejamento deve ser suficiente para permitir o bom desempenho do SES.
	Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Possuir sistema implantado e operando corretamente.	A condição financeira deve manter suas responsabilidades perante o SES.
		EC02 - Possuir ligação predial de acordo com as normas da prestadora.	
		EC03 - Possuir rede interna e peças especiais (cx gordura, ralos, sifões tec.) em operação e manutenção correta.	
		EC04 - Garantir recursos financeiros suficientes para os custos com o SES.	
CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Acompanhar o planejamento familiar ou da empresa para o SES.	Os índices devem ser suficientes para garantir o bom funcionamento do sistema e alimentar os bancos de dados.
		CM02 - Comprometer-se com os índices de monitoramento do sistema e enviar à instituição responsável, caso solicitados.	
	Gestão de Riscos e Controle Interno	CG01 - Conhecer as suas responsabilidades nos planos de risco do SES editados pelas instituições, bem como manter a legalidade sobre suas atribuições.	As ações devem ser suficientes para garantir a segurança do proprietário (familiar ou empresa) e a operação do SES, em momentos de crise.
	Accountability	CA01 - Atender todas as solicitações de informações, quando solicitado.	As ações devem ser suficientes para a <i>Accountability</i> à todas as instituições.

Fonte: A autora.

Quadro 24 – Arquétipo da governança do SES aplicado à Agência Reguladora do SES.

AGÊNCIA REGULADORA DO SES NO LOTE E COLETIVO			
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer os atores intervenientes, a sua estrutura, instrumentos e responsabilidades.	As ações devem ser suficientes para permitir o trabalho articulado, eficiente e eficaz das instituições.
		LC02 - Compartilhar informações, serviços e recursos.	
	Participação	LP01 - Compor o quadro de pessoal das formas de participação social coletivas e garantir a ouvidoria.	As ações devem ser suficientes para integrar a sociedade e colocá-la em sintonia com as necessidades do SES.
		LP02 - Implementar os meios de participação e operacionalizá-los de forma adequada.	
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Possuir contrato adequado com o Titular.	Toda a documentação deve ser suficiente para a regulação do SES.
		EI02 - Editar de forma adequada as normas de regulação do SES, conforme previsto na PNS.	
	Planos e Objetivos	EP01 - Elaborar e implementar o Planejamento Estratégico abrangendo o contrato com o Titular	O planejamento deve ser suficiente para o bom desempenho da instituição no que se refere as suas funções quanto a regulação do SES.
		EP02 - Conhecer as metas da prestadora para o SES.	
	Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Garantir equipamentos: computadores, sistemas de informação, veículos, smartfone, internet, escritório etc.	A estrutura institucional deve ser suficiente para o bom desempenho das funções da instituição quanto a regulação do SES.
		EC02 - Contratar equipe técnica capacitada.	
		EC03 - Viabilizar estrutura para prestar orientação ao Titular, à prestadora, ao usuário e ao município em geral.	
		EC04 - Possuir site na internet com todas as informações disponibilizadas aos atores interessados e sistema informatizado de protocolo de processos.	
		EC05 - Garantir recursos financeiros próprios (contratos com Titular) e externos suficientes.	
		EC06 - Estabelecer ouvidoria.	
CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Acompanhar as metas do Plano Estratégico de acordo com o contrato com o Titular.	Os índices devem ser adequados para acompanhamento da evolução do SES nos municípios sob sua jurisdição e contribuir para a governança do SES de maneira geral.
		CM02 - Acompanhar as metas da prestadora para o SES.	
		CM03 - Zelar pela produção de dados primários e garantir o compartilhamento com as instituições parceiras e a sociedade.	
	Gestão de Riscos e Controle Interno	CG01 - Estrutura com pessoas e procedimentos oficiais para transparência, auditorias e inspeção.	As ações devem ser suficientes para garantir a legalidade e os princípios de funcionamento do contrato com o Titular.
	Accountability	CA01 - Fornecer todas as informações pertinentes ao Titular.	As ações devem ser suficientes para a <i>Accountability</i> à todas as instituições.
		CA02 - Fornecer todas as informações pertinentes à Sociedade e às demais instituições interessadas.	

Fonte: A autora.

Quadro 25 – Arquetipo da governança do SES aplicado ao Secretariado da prefeitura responsável pelo SES.

SECRETARIADO DA PREFEITURA RESPONSÁVEL PELO SES			
MECANISMOS	COMPONENTES	ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE GOVERNANÇA	IDEIA CENTRAL
LIDERANÇA	Coordenação e Coerência	LC01 - Conhecer os atores intervenientes, a sua estrutura, instrumentos e responsabilidades.	As ações devem ser suficientes para permitir o trabalho articulado, eficiente e eficaz das secretarias e instituições.
		LC02 - Compartilhar informações, serviços e recursos.	
	Participação	LP01 - Compôr o quadro de pessoal das formas de participação social coletivas e garantir a ouvidoria.	As ações devem ser suficientes para integrar a sociedade e colocá-la em sintonia com as necessidades do SES.
		LP02 - Implementar os meios de participação e operacionalizá-los de forma adequada.	
ESTRATÉGIA	Institucionalização	EI01 - Conhecer as normas do setor sob sua responsabilidade.	Toda a documentação deve ser suficiente para o bom andamento da secretaria e o setor pelo qual é responsável, interveniente ao SES.
		EI02 - Editar de forma adequada as normas sob sua responsabilidade.	
	Planos e Objetivos	EP01 - Elaborar e implementar o Planejamento Estratégico da secretaria pela qual trabalha	O planejamento deve ser suficiente para o bom desempenho da instituição no que se refere as suas funções quanto a regulação do SES.
		EP02 - Conhecer e integrar os planejamentos das demais secretarias intervenientes ao SES	
		EP03 - Conhecer os planos municipais intervenientes ao SES	
	Capacidade Organizacional e de Recursos	EC01 - Garantir estrutura para cumprir com suas obrigações de acompanhamento e direcionamento das políticas públicas.	A estrutura institucional deve ser suficiente para o bom desempenho das funções da secretaria quanto ao SES.
		EC02 - Garantir equipamentos: computadores, sistemas de informação, veículos, smartfone, internet, escritório etc.	
EC03 - Contratar equipe técnica capacitada.			
EC04 - Estabelecer ouvidoria.			
CONTROLE	Monitoramento e Avaliação	CM01 - Acompanhar as metas do Plano Estratégico da sua secretaria.	Os índices devem ser adequados para acompanhamento da evolução do SES no município, bem como dos demais parâmetros relacionados, como saúde da população, qualidade ambiental e educação.
		CM02 - Integrar o acompanhamento das metas das secretarias intervenientes no SES.	
		CM03 - Zelar pela produção de dados primários e garantir o compartilhamento com as instituições parceiras e a sociedade.	
	Gestão de Riscos e Controle Interno	CG01 - Estrutura com pessoas e procedimentos oficiais para transparência, auditorias e inspeção.	As ações devem ser suficientes para garantir a legalidade e os princípios de funcionamento da secretaria e do setor pelo qual trabalha.
	Accountability	CA01 - Fornecer todas as informações pertinentes à Sociedade e às demais instituições interessadas.	As ações devem ser suficientes para a Accountability à sociedade e todas as instituições.

Fonte: A autora.

#### 4.3.5 Encaminhamentos para implementação ou reconhecimento da governança do SES no Titular – Mecanismo Controle

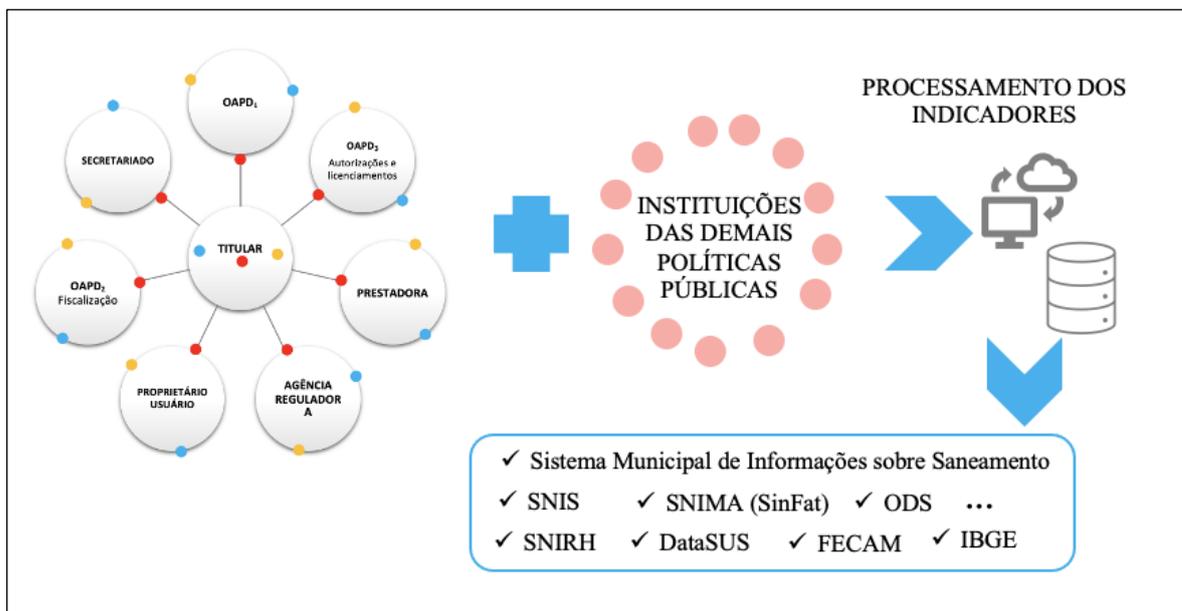
O reconhecimento ou implementação da componente Monitoramento e Avaliação do mecanismo Controle demandam quatro ações fundamentais, quais sejam:

- CM01 - Conhecer e garantir bons índices de monitoramento do SES, integrando-os aos sistemas de informação municipal, estadual (quando houver) e federal.
- CM02 – Acompanhar os índices, avaliar e ajustar periodicamente o andamento dos trabalhos das instituições da administração direta.
- CM03 - Acompanhar os trabalhos das instituições da administração indireta, prestadora e agência reguladora.

- CM04 - Avaliar periodicamente os índices municipais mais amplos de saúde, meio ambiente e sociais, que se relacionam indiretamente com o SES, promovendo os ajustes necessários às políticas públicas.

No que se refere aos índices, na Figura 77 observar-se os pontos de geração de dados nas instituições, o processamento dos indicadores e os sistemas de informação que são alimentados.

Figura 78 – Representação de instrumentos relacionados ao componente Monitoramento e Avaliação do mecanismo Controle aplicáveis à governança do SES no município.



Fonte: A autora.

Em relação ao OAPD<sub>1</sub> e ao OAPD<sub>3</sub>, há que se criar métodos para o recebimento e a compilação de informações primárias sobre o SES no lote, questão que preferencialmente deve ser equacionada juntamente com a legalização dos sistemas e a criação das normas para institucionalizar os procedimentos de emissão dos documentos. Deve haver a preocupação de georreferenciar os sistemas no lote, cadastrar a forma de tratamento e de destinação do efluente tratado, acompanhar a gestão do lodo e a eficiência do tratamento, nos casos pertinentes.

Outro ponto importante de ser considerado nesses OAPD, é a responsabilidade de fornecer as informações ao SNIS, ou encaminhar as informações para que outro ator da estrutura do Titular faça o envio ao sistema nacional. Neste ponto, o SNIS precisa aprimorar o

controle dos sistemas no lote, pois atualmente os formulários simplificados utilizados não permitem o registro adequado das informações nem tão pouco a sua auditoria. Em virtude disso, atualmente os sistemas no lote são negligenciados nas estatísticas utilizadas pelas principais instituições do setor, que usam os indicadores de esgotamento sanitário SNIS056 e SNIS024, fato que necessita de ajuste urgentemente.

No sentido de melhorar a gestão dos dados originados nos OAPDs de maneira geral, os trabalhos da ARIS e da FECAM no Estado catarinense podem corroborar. A ARIS, por meio do Projeto TrataSan, está atualmente trabalhando no levantamento da situação do SES no lote em cerca de 125 municípios de até 15 mil habitantes. Já a FECAM possui no seu portfólio o Consórcio de Informática na Gestão Pública Municipal (CIGA), que oferece produtos como o CIGA-GEO (um sistema SIG com objetivo de gerir o cadastro técnico multifinalitário); o CIGA-SINFAT (permite que o município gerencie os pedidos de licenciamento ambiental); e e-CIGA (contribui para agilizar a tramitação de processos administrativos).

Considerando as atribuições legais do Titular em relação as metas do plano municipal de saneamento, a Agência Reguladora é o seu principal parceiro no acompanhamento delas e do contrato com a prestadora. A Prestadora, por sua vez, tem interesse em manter-se cumpridora do seu contrato e deve empreender esforços no sentido do cumprimento das metas. Quanto aos planos das demais políticas intervenientes, o acompanhamento das metas deve, da mesma forma, ser endereçado aos responsáveis e cabe ao Titular, por meio do chefe do executivo, garantir que a estrutura de secretariado e demais colaboradores sejam capazes de acompanhar adequadamente. No Quadro 26 é apresentada a sugestão de uma lista de informações e índices disponíveis ao Titular que podem ser acompanhados por ele.

Quadro 26 – Lista sugerida de Informações e índices disponíveis ao Titular que devem ser acompanhados para monitorar e direcionar o fornecimento do SES adequado.

<b>SUGESTÃO DE ALGUNS ÍNDICES PARA MONITORAMENTO DO TITULAR.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Índice de universalização do SES, considerando as soluções no lote e coletivas;</li> <li>✓ O investimentos em SES pelas instituições envolvidas;</li> <li>✓ As obras de SES entregues, em andamento e previstas;</li> <li>✓ Qualidade do SES ao usuário;</li> <li>✓ Qualidade do SES ao meio ambiente;</li> <li>✓ Dados SNIS: Indicadores econômico-financeiros e administrativos; Indicadores operacionais; Indicadores de balanço; Indicadores de qualidade. Informações gerais, informações de esgoto, informações financeiras, informações de balanço, informações de qualidade, informações sobre Tarifas para população de baixa renda, informações Experimentais, informações complementares. Pesquisa sobre os demais serviços existentes no município;</li> <li>✓ Índices de saúde e informações do DataSUS;</li> <li>✓ Dados de qualidade de água, outorga e pagamento pelo uso da água do SNIRH;</li> <li>✓ Informações de estudos ambientais do SNIMA e SinFAT;</li> <li>✓ Índices de educação;</li> <li>✓ Índices econômicos;</li> <li>✓ Relatórios de informações das ouvidorias;</li> <li>✓ Mapas decorrentes de SIG.</li> </ul>
<p>No nível em que se encontra o Titular, os índices são de caráter estratégico e devem apoiar-se em dados primários confiáveis vindos dos OAPD, da prestadora e da Agência Reguladora, dentre outras instituições correlatas.</p>

Fonte: A autora.

Diante das responsabilidades do Titular em relação ao monitoramento e avaliação do SES, é fundamental que haja na sua estrutura:

- Pessoal capacitado para o trabalho;
- A capacidade de formulação clara de metas com indicadores correspondentes, considerando os níveis estratégico, tático e operacional das ações;
- A aderência e a capacitação dos geradores de dados primários e secundários;
- A ordenação do recebimento e adequada compilação dos dados primários, gerando indicadores consistentes;
- O compartilhamento dos indicadores através de sistemas municipais, estaduais e nacionais de informação;
- O compartilhamento tempestivo e periódicos de dados, visando o acompanhamento efetivo por parte do Titular.

Já o reconhecimento ou implementação da componente Gestão de Riscos e Controle Interno do mecanismo Controle demanda por três ações essenciais:

- CG01 - Conhecer, planejar e propor ações (preventivas e corretivas) relacionadas aos riscos associados ao SES.
- CG02 - Implementar estrutura de controle interno para acompanhamento das instituições da administração pública direta.
- CG03 - Garantir estrutura de controle interno das instituições da administração pública indireta, prestadora e agência reguladora.

A gestão de riscos associados ao SES nos municípios foco do estudo, deve considerar o aumento de eventos climáticos extremos no Estado, desde a ocorrência de secas prolongadas, até chuvas com inundações. O planejamento deve considerar a grande incidência de sistemas no lote, fazendo análise do comportamento deles nos eventos naturais críticos relacionados com as cheias. Quando o aspecto considerado são as secas, a abordagem de reuso dos efluentes tratados na agricultura, por exemplo, torna-se importante para investigação. Nesse caso, há que se buscar *benchmarking*, inclusive em países europeus, onde a prática é mais consagrada. Já os riscos associados à operação dos sistemas no lote no cotidiano são baixos, cabendo uma análise periódica da qualidade da água dos recursos hídricos, visando preservar a qualidade ambiental e a saúde da população. Já em relação aos sistemas coletivos, cuja estrutura instalada é mais complexa, o plano de riscos possui outro perfil e pode se assemelhar ao estudo de caso apresentado no item 4.2.8.

Sobre o controle interno, o aspecto mais favorável dentro do contexto político atual é que o município utilize a própria estrutura existente na prefeitura para acompanhar as atividades dos seus órgãos. Neste sentido, há que se aprovar legislação municipal, estruturar uma equipe técnica, implementar instruções normativas e elaborar planejamento de atividades. Quando se tratar de instituição contratada, o Titular pode exigir em contrato que exista este cuidado, ou ainda é possível inferir que há a tendência das contratadas desenvolverem departamento interno de controle pela própria dinâmica do mercado e dos acionistas.

Por último o reconhecimento ou implementação da componente *Accountability* do mecanismo Controle demanda por dois elementos essenciais:

- CA01 - Garantir a *accountability* do SES de acordo com todas as leis de controle fiscal e orçamentário, bem como das metas previstas nos planejamentos.
- CA02 - Implementar sistema de informações sobre o SES articulado com demais sistemas intervenientes, no nível municipal.

Nesse aspecto, trata-se do Titular compreender as suas responsabilidades em relação a *Accountability* decorrentes da legislação correlata ao SES e se encarregar de implementar os procedimentos de coleta de dados, sistematização das informações e elaboração dos relatórios. Em linhas gerais, o município pode se encontrar com obrigações de *Accountability* com as seguintes instituições:

- Secretaria de transparência do município;
- Tribunal de Contas do Estado – TCE;
- Ministério de Desenvolvimento Regional - MDR (através do SNIS);
- Ministério do Meio Ambiente – MMA;
- Instituto do Meio Ambiente – IMA;
- Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – ARIS;
- Câmara Municipal;
- Fundação de Meio Ambiente do município;
- Ministério Público Estadual – MPE.

O *site* institucional seria a forma mais amigável de o município prover a *Accountability* para os munícipes de maneira geral, inclusive no que se refere ao seu atingimento ou não das metas previstas para o SES.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho estabeleceu uma abordagem original para o tema da governança aplicado ao SES em cidades com até 10 mil habitantes. Em síntese, a governança do SES é constituída por três mecanismos – Liderança, Estratégia e Controle –, selecionados do Decreto Federal nº 9.203/2017, cada qual com seus componentes específicos, trazidos de TCU (2014) e relacionados a instrumentos identificados por *benchmarking*. O arquétipo representa uma estrutura passível de ser empregada visando a implementação ou o aprimoramento da prestação de serviços e políticas públicas.

Em relação as hipóteses da pesquisa, pode-se afirmar que elas se confirmaram. A aplicação do Arquétipo de Governança do SES apresentou-se útil para identificar pontos a serem trabalhados pelas instituições, gerando uma perspectiva útil para a tomada de decisão do gestor em relação aos aspectos a serem melhorados no fornecimento do SES. Já em relação ao *benchmarking* de boas práticas, ele demonstrou ser uma ferramenta importante aos atores responsáveis pelo SES, para identificar instrumentos relacionados com os mecanismos da governança. Atualmente, tem-se acessibilidade aos bancos de dados nacionais em específico e à *internet* de modo geral, que possibilita conexão aos principais atores nacionais e internacionais, revistas especializadas e instituições de pesquisa. Uma vez identificadas as experiências exitosas, é possível estudá-las, entrar em contato com as instituições e proceder com a customização das soluções. Este caminho pode reduzir tempo, diminuir necessidade de recursos financeiros e encurtar distâncias, potencializando a universalização do SES.

A abordagem empregada neste estudo permite inferir:

- ✓ Apesar da governança do SES ser um tema complexo e amplo, quando se apresenta um Arquétipo torna-se mais prático e factível a indicação das necessidades e as potencialidades de implementação de instrumentos que conduzam à efetividade do SES no contexto urbano;
- ✓ Os mecanismos de Liderança, Estratégia e Controle estão presentes na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), evidenciando assim a visão da governança no Brasil;
- ✓ É importante que tanto o corpo técnico de engenheiros, advogados, administradores, educadores quanto os gestores públicos, incorporem uma visão mais clara e aplicada da governança, para que, cada qual na sua função,

possa entender as suas responsabilidades e garantir o cumprimento dos direitos e deveres associados;

- ✓ A governança do SES envolve diversos atores, utiliza grande quantidade de recursos financeiros, necessita de informações qualificadas e demanda por uma desafiadora articulação de procedimentos. Todo este aparato necessita, ainda, de princípios que norteiem e garantam que as ações dos atores estejam alinhadas efetivamente com o objetivo comum, presente no núcleo do Arquétipo. Estes princípios foram denominados neste trabalho de atributos e definidos como: (i) capacidade de resposta; (ii) integridade; (iii) confiabilidade; (iv) melhoria regulatória; (v) prestação de contas e responsabilidade; (v) transparência;
- ✓ Há que se estimular a integração da sociedade ao SES, tendo em vista seu papel fundamental na governança do serviço, não somente devido aos seus direitos, mas também em decorrência das suas responsabilidades. Há que melhorar a integração da instituição responsável pela gestão do SES no lote com o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS). Esta falta de cooperação foi identificada nas duas instituições, em muitos casos, a instituição municipal possui gestão insuficiente sobre os dados primários e não informa eles ao SNIS; por outro lado o SNIS não conta com procedimento adequado para a captação dos dados do SES no lote, usando atualmente formulários simplificados que carecem de precisão.
- ✓ Nos pequenos municípios catarinenses há a falta de responsabilização adequada pelo SES perante o SNIS e, apesar de muitos contarem com política e plano de saneamento, as metas não são acompanhadas e os instrumentos de participação, bem como os sistemas de informações municipais, são incipientes;
- ✓ Os índices relativos ao atendimento do SES precisam ser bem compreendidos pelas instituições do setor, de forma a não gerar visões distorcidas da realidade, tendo em vista que alguns não computam as soluções no lote. Porém cabe ao gestor saber que tanto o sistema coletivo como o no lote (individual) são considerados soluções adequadas para o SES, e desta forma os indicadores de ambos devem ser acompanhados;

- ✓ A legislação que regula a prestação do SES no lote no Brasil está distribuída em diversas políticas públicas e a PNSB não direcionou à prestadora a gestão destes sistemas, em todas as suas fases, deixando em aberto a possibilidade de ela assumir ou não. O enfoque maior que a PNSB deu foi na responsabilização da prestadora do SES quanto a gestão do lodo desses sistemas no lote;
- ✓ O novo marco regulatório tende a contribuir com a adesão do munícipe ao sistema coletivo de esgoto, ao direcionar a responsabilidade pela ligação predial à rede coletora para a Prestadora, ou ao Titular em último caso, bem como regulamentando melhor as condições de obrigatoriedade da conexão onde o SES coletivo está disponível;
- ✓ A PNSB estabeleceu regramento claro sobre o planejamento do SES, encadeando as responsabilidades do titular, da prestadora e da agência reguladora. Porém, quando o SES é operado pela administração direta, não há a figura do contrato e este encadeamento fica menos formalizado, cabendo que os diferentes atores acompanhem esta situação e, pelos princípios da governança garantam esse encadeamento de planejamento.
- ✓ A institucionalização do SES no município demonstra ser um processo desenvolvido ao longo de um tempo significativo e envolve diferentes instituições, em diferentes níveis, desde o federal, estadual, municipal e até o intraorganizacional. Essas instituições estão inseridas em diferentes tipos de atuação, desde a administração pública direta, o legislativo, até os conselhos com a participação de representantes da sociedade. A institucionalização pode chegar a um grande nível de detalhamento, com objetivo de facilitar a comunicação entre o órgão e a sociedade;
- ✓ Se, por um lado os sistemas no lote constituem alternativas tecnologicamente mais simples e menos onerosas de serem implantadas pelos municípios, dado o custo de implantação estar vinculado ao proprietário, por outro, demandam pela aprovação, o acompanhamento e a fiscalização constante por parte do Titular, trazendo um custo associado que precisa ser considerado no planejamento;
- ✓ A governança do SES no nível municipal envolve uma análise local atenta, capaz de perceber as características pontuais que definirão a forma como ela se dará, reunindo adequadamente as instituições. Há, também, uma diversidade

de características ambientais locais que necessitam de cuidados diferenciados, bem como aspectos culturais que tornam mais fácil ou complicado certas ações da política pública no nível local;

- ✓ Não foram identificadas pelos métodos utilizados, as ações de Gestão de Riscos no universo estudado. Sendo assim, conclui-se que há demanda por incorporar esta perspectiva da governança, principalmente pelo fato de que os eventos naturais extremos no estado catarinense têm se demonstrado mais expressivos. Já em relação ao Controle Interno, observou-se exemplos de legislação municipal e estrutura de pessoal para este fim nos municípios visitados;
- ✓ O trabalho indicou que existem atualmente no Brasil importantes sistemas de informação nacionais, que podem servir como fornecedores de informações à governança do SES. Porém, há ações necessárias para aprimorar e tornar factível esse uso, tais como garantir a alimentação dos sistemas com dados primários confiáveis e perenes e a incorporação da atividade de análise desses dados pelas instituições, principalmente pelo Titular, no caso da governança do SES;
- ✓ A *accountability* possui formas instituídas no Brasil, não somente previstas pela PNSB, mas também por outras legislações federais. Os municípios no universo estudado têm acesso ao serviço prestado pela Federação Catarinense de Municípios (FECAM) dos portais na internet para implementar a Lei de Acesso à Informação, e neste canal já viabilizado há a possibilidade de incluir as informações do SES, por exemplo.

## 6 RECOMENDAÇÕES

Considerando que o estudo iniciou uma nova linha de pesquisa do GESAD, ele abriu um amplo campo de trabalho para aprimorar e consolidar os aspectos ora apresentados. Neste sentido, pode-se fazer algumas recomendações de estudos posteriores sobre a Governança do SES em cada um dos seus mecanismos de Liderança, Estratégia e Controle.

No aspecto da Liderança, em seu componente Coordenação e Coerência, há que se desenvolver os quadros das responsabilidades dos principais atores, elencando seus instrumentos e níveis de tomada de decisão. Mapeando toda a teia de responsabilidades, será possível identificar as conexões, as sobreposições ou ainda as ausências institucionais. Propor formas de trabalho conjunto e de comunicação facilitada, aproveitando o potencial dos sistemas de informação. Já no que se refere a componente participação, essa demandaria por estudos mais abrangentes do sistema educacional e social brasileiro. É importante desenvolver estratégias mais consistentes de educação, abarcando todas as idades, de forma que o cidadão, ao tornar-se adulto, possa estar apto a desempenhar seu papel perante o SES e demais serviços públicos. Vale observar que parte desses cidadãos educados de forma mais assertiva, assumirão os cargos nas instituições diretamente responsáveis pelo SES, por exemplo, tornando mais viável a Coordenação e coerência entre as instituições.

No que se refere ao mecanismo Estratégia, componente Planos e Objetivos, recomenda-se desenvolver estudos que apresentem propostas simplificadas aos pequenos municípios e que tragam engajamento, dinamicidade e interatividade. Há ferramentas de mapeamentos participativos (por exemplo *Maptionnaire Citizen Engagement Platform*). Também se recomenda estudos que proponham formas de encadeamento do planejamento até os órgãos da administração pública direta. Sobre a institucionalização, pode-se aprimorar o catálogo de instrumentos e possibilidades, deixando-o mais completo e refinado, fazendo-se uma análise mais precisa das redações dos textos legais, por exemplo. Há que se propor entrar em searas mais desafiadoras, como o excesso de burocratização ou ainda as dificuldades que se tem na aplicação da lei em alguns casos, propondo soluções através de *benchmarking* de casos concretos. Por último, no que se refere a capacidade organizacional e de recursos, cabe desenvolver estudos que apreciem a estrutura e os custos organizacionais de forma mais aprofundada, utilizando os *cases* de sucesso, possíveis de serem identificados pelo SNIS, dados do TCE ou rede de contatos do GESAD, por exemplo. Os planos plurianuais também devem ser abordados, assim como todas as demais fontes de recursos.

Por último, sobre as recomendações ao mecanismo Controle, tem-se sobre a componente Monitoramento e Avaliação a possibilidade de avanços em estudos de gestão de *Big Data*. Há muitos dados para serem analisados e um campo aberto para proposição de metodologias mais aplicadas aos pequenos municípios, desde ações que promovam a sua incorporação aos bancos de dados nacionais, como a sua utilização para a tomada de decisão e *benchmarking*. No que se refere a gestão de riscos, há que se desenvolver propostas para os sistemas no lote, o estudo trouxe algumas metodologias e sugestões que podem ser desenvolvidas e aplicadas aos pequenos municípios catarinenses. Sobre o controle interno, recomenda-se estudos que aprofundem o aspecto da integração das estruturas já existentes às demandas do SES. Por último, no que se refere a *accountability*, há que se aprofundar em estudos englobando os relatórios sobre o SES já entregues às instituições como TCE, MP, SNIS, dentre outras. Também é preciso elaborar propostas mais detalhadas sobre a possível integração aos portais na internet para implementar a Lei de Acesso à Informação, da FECAM.

Essas são algumas recomendações de estudos de aprofundamentos específicos. No entanto, também se recomenda a aplicação do arquétipo em instituições responsáveis pela governança do SES, visando construir um referencial quanto a sua aplicabilidade e recomendações de aprimoramento.

## REFERÊNCIAS

ARIS (Santa Catarina). **Projeto TRATASAN**: Gestão de soluções individuais descentralizadas como alternativa na impossibilidade técnica e financeira de implantação de sistemas convencionais de rede coletora e estações de tratamento de esgotamento sanitário. Florianópolis: Aris, 2017. 31 p.

ARROIO TRINTA, Prefeitura Municipal de. Controladoria Interna **Plano de Ação**. Arroio Trinta, 2021.

ARROIO TRINTA, Prefeitura Municipal de. **Portal Municipal**. Disponível em: <<https://www.arroiotrinta.sc.gov.br/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR **9648**: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, 1986. 5 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO **31000**: Gestão de riscos — Princípios e diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. 32 p.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID (Estados Unidos) (ed.). **AquaRating**: um padrão internacional para avaliar os serviços de água e saneamento. Washington: BID, 2018. 360 p.

BRASIL. Lei nº 9784, de 29 de janeiro de 1999. **Regula o Processo Administrativo no âmbito da Administração Pública Federal**. Brasília, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19784.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19784.htm)>. Acesso em: 16 ago. 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. **Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal**. Disponível em: <[Brasília. https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm)>. Acesso em: 02 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 11445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasília. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 12527, de 18 de novembro de 2011. **Regula O Acesso A Informações Previsto na Constituição Federal.** Brasília. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm)>. Acesso em: 24 set. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017b. **Dispõe Sobre A Política de Governança da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional.** Brasília. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm)>. Acesso em: 11 set. 2020.

BRASIL. Lei nº 13460, de 26 de junho de 2017d. **Dispõe Sobre Participação, Proteção e Defesa dos Direitos do Usuário dos Serviços Públicos da Administração Pública.** Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato\\_2015-2018/2017/lei/13460.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato_2015-2018/2017/lei/13460.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 14026, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico.** Brasília. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/14026.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/14026.htm)>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União - TCU. **Instrução Normativa - TCU Nº 63:** estabelece normas de organização e de apresentação dos relatórios de gestão e das peças complementares que constituirão os processos de contas da administração pública federal, para julgamento do tribunal de contas da união. Brasília: TCU, 2010. 10 p.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. **Política e Plano Municipal de Saneamento Básico.** Brasília, 2012. 150 p.

BRASIL. Tribunal de Contas da União - TCU. **Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas.** Brasília: TCU, 2014. 96 p.

BRASIL. Agência Nacional Das Águas. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Atlas Esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília: ANA, 2017a. 92 p.

BRASIL. Escola Superior do Tribunal de Contas da União. Tribunal de Contas da União - TCU. **Planejamento Governamental**. Brasília: TCU, 2017c. 77 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério da Economia. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD**. 2017e. Disponível em: <[https://www.ibge.gov.br/\\_estatisticas/sociais/educação/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=conceitos-e-metodos](https://www.ibge.gov.br/_estatisticas/sociais/educação/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=conceitos-e-metodos)>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União - TCU **Políticas Públicas, Planejamento Governamental, Indicadores e Avaliação**. Brasília: TCU, 2017. 33 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA. **Projeto Acertar: manual de melhores práticas de gestão da informação sobre saneamento**. Brasília: MDR, 2018. 166 p.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Regional. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento. **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**. Brasília: MDR, 2019a. 240 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Municipal de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Brasília: FUNASA, 2019b. 266 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. SNS. **Sistema nacional de informações sobre saneamento**. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 12 set. 2020.

CAPODAGLIO, A. G. Integrated, decentralized wastewater management for resource recovery in rural and peri-urban areas. **ResourcesMDPI AG**, 1 jun. 2017.

CATANDUVAS. Prefeitura Municipal de. **Portal municipal**. Disponível em: <<https://www.catanduvassc.gov.br/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

CAVALHEIRO, Jader Branco; FLORES, Paulo Cesar. **A organização do sistema de controle interno municipal**. Porto Alegre: Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, 2007. 81 p.

CICOGNA, Maria Paula Vieira et al. Financiamento do saneamento: linhas de crédito e perfil do endividamento das sociedades anônimas no Brasil. **Revista Tempo do Mundo**, Brasília, v. 1, n. 29, p. 295-334, ago. 2022.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION - COSO (Estados Unidos). **Gerenciamento de Riscos Corporativos: estrutura integrada**. Jersey City: Coso, 2007. 141 p. Disponível em: <<https://auditoria.mpu.mp.br/pgmq/COSOIIERMExecutiveSummaryPortuguese.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

COSTA, Marco Aurélio et al (Org.). Federalismo, planejamento e financiamento: avanços e desafios da governança metropolitana no Brasil. Série: Rede Ipea. Projeto Governança Metropolitana no Brasil. Rio de Janeiro, v5, 2021. 472 p.

DESCANSO, Prefeitura Municipal de. **Portal municipal**. Disponível em: <<https://www.descansosc.gov.br/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

DESCANSO, Prefeitura Municipal de. Controladoria. **Instrução Normativa 001/2018-CI**: Dispõe sobre a realização de auditoria interna e inspeções na prefeitura de descanso. Descanso, 2018. 8 p.

DIAS, Taisa; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. Governança Pública: ensaiando uma concepção. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 89-108, dez. 2014.

DONDEYNAZ, C.; MORENO, C. Carmona; LORENTE, J. J. Ce´spedes. Analysing inter-relationships among water, governance, human development variables in developing countries. **Hydrology And Earth System Sciences**, v. 1, n. 16, p. 3791-3816, jan. 2012.

DUSI, Luciane. **Conflitos de uso do solo na gestão ambiental de bacias hidrográficas**: BH Urubici. 158 p. Dissertao (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental, Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

ECHOA Engenharia; CASAN (Companhia Catarinense de águas e Saneamento). **Conheça o Trato pelo Capivari**. Florianópolis, 2022. Disponível em: <<https://www.tratopelo-capivari.com/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

FECAM – Federao de Consórcios, Associaes e Municípios de Santa Catarina. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://indicadores.fecam.org.br/index/index/ano/2020>>. Acesso em: 1 set. 2020.

FECAM – Federao de Consórcios, Associaes e Municípios de Santa Catarina. **Portal Fecam**: TI em números. 2022. Disponível em: <<https://www.fecam.org.br/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

FLORIANÓPOLIS. **Decreto N 21.132**, de 3 de fevereiro de 2020a. Institui grupo interinstitucional para regularizao e fiscalizao no setor de esgotamento sanitário do município de Florianópolis – Grupo Sanear Floripa. Florianópolis, 2020. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/decreto/2020/2114/21132/decreto-n-21132-2020-institui-grupo-interinstitucional-para-regularizacao-e-fiscalizacao-no-setor-de-esgotamento-sanitario-no-municipio-de-florianopolis-grupo-sanear-floripa>> Acesso em: 4 mar. 2022.

FLORIANÓPOLIS. Ministério Público de Santa Catarina. **MPSC aprova diretrizes institucionais sobre regularizao fundiária urbana**. 2020b. Disponível em: <<https://www.mp.sc.br/noticias/mpsc-aprova-diretrizes-institucionais-sobre-regularizacao-fundiaria-urbana>>. Acesso em: 13 fev. 2023.

FLORIANÓPOLIS, Prefeitura Municipal. **Revisão do plano municipal de saneamento básico**. Florianópolis, 2021. 274 p.

FLORIANÓPOLIS, Prefeitura Municipal de. **Floripa Se Liga na Rede**. 2022. Disponível em: <<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/seliganarede/index.php>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002. 127 p.

FREISLEBEN, Luan. Projeto Saneamento Rural. Jaraguá do Sul: SAMAE, 2019. Apresentação do Power Point. 30 slides, color.

GESAD (Florianópolis). **Linha Pesquisa Governança dos sistemas de esgoto: elementos gráficos**. ELEMENTOS GRÁFICOS. Disponível em: <https://gesad.paginas.ufsc.br/files/2019/09/Elementos-Gr%C3%A1ficos-Governan%C3%A7a-do-SES-GESAD.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

GIFFINGER, Rudolf; FERTNER, Christian; KRAMAR, Hans; MEIJERS, Evert. **City-ranking of European Medium-Sized Cities**. Vienna: Vienna University of Technology, 2007. 12 p.

GIKAS, P.; TCHOBANOGLOUS, G. The role of satellite and decentralized strategies in water resources management. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 1, p. 144–152, jan. 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

GIL-GARCÍA, J. Ramón; PARDO, Theresa A. E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations. **Government Information Quarterly**, p. 187-206, fev. 2005.

GONCALVES, M. L. R.; KLEIDORFER, M.; RAUCH, W. Case study on the use of a combined system as an intermediate solution in Brazil: cost estimate. **Water and Environment Journal**, v. 31, n. 4, p. 478–485, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Áreas urbanizadas do Brasil: 2015** / IBGE, Coordenação de Geografia. – Rio de Janeiro, 2017. 28p.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Casos de sucesso**. 2020. Disponível em: <<https://tratabrasil.org.br/jaragura-do-sul/>>. Acesso em: 2 dez. 2022.

ITAPEMA, Prefeitura Municipal de. Companhia Águas de Itapema. **Plano de Ação Emergencial do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itapema**. 11. ed., Conasa, 2019. 215 p.

JIMÉNEZ, A. et al. Unpacking water governance: A framework for practitioners. **Water (Switzerland)**, v. 12, n. 3, 2020.

JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa. **Constituição Federal Comentada**. São Paulo (SP): Revista dos Tribunais. 2019. Disponível em: <<https://thomsonreuters.jusbrasil.com.br/doutrina/constituicao-federal-comentada>>. Acesso em: 8 fev. 2023.

KATO, Hiroyuki; FUJIMOTO, Hiroyuki; YAMASHINA, Kenichi. Operational Improvement of Main Pumps for Energy-Saving in Wastewater Treatment Plants. **Water**: MDPI, Basel, Switzerland, v. 2438, n. 11, p. 1-12, 21 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2073-4441/11/12/2438>>. Acesso em: 10 set. 2022.

KISSLER, Leo; HEIDEMANN, Francisco G. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? **Rap**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 40, p. 479-499, jun. 2006.

KOOP, S. H. A.; KOETSIER, L.; DOORNHOF, A.; REINSTRAS, O.; VAN LEEUWEN, C. J.; BROUWER, S.; DIEPERINK, C.; DRIESSEN, P. P. J. Assessing the Governance Capacity of

Cities to Address Challenges of Water, Waste, and Climate Change. **Water Resour Manage**, n. 31, p. 3427-3443, maio 2017.

LAVORATO, Marilena Lino de Almeida. As vantagens do benchmarking ambiental. **Revista Produção**, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 1-17, maio 2003.

LIBRALATO, G.; VOLPI GHIRARDINI, A.; AVEZZÙ, F. To centralise or to decentralise: An overview of the most recent trends in wastewater treatment management. **Journal of Environmental Management**, v. 94, n. 1, p. 61–68, fev. 2012.

LIFE AMBIENTAL (Timbó). **Plano Municipal de Saneamento de Timbó**. 2018. Disponível em: <https://pmsbtimbo.wixsite.com/pmsb/sobre-o-pmsb>. Acesso em: 9 dez. 2022.

MESQUITA, T. C. R. et al. Decentralized management of sewage solutions in Brazil: Conceptual, regulatory aspects and technological alternatives. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 56, p. 46–66, 2021.

OLIVEIRA, José Carlos de; RAVAGNANI, Christopher Abreu. A DEMOCRACIA PARTICIPATIVA NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO: estudo de caso das audiências públicas da Arsesp. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, n. 69, p. 221-238, 10 fev. 2017.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Lima de. Tratamento descentralizado de águas residuárias domésticas uma estratégia de inclusão social. In: LIRA, WS.; CÂNDIDO, GA. **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa**. Campina Grande: Eduepb, 2013. p. 213-232.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS (Suíça). **Planeamento da segurança do saneamento: manual para o uso e eliminação segura de águas residuais, águas cinzentas e dejetos**. Genebra: ERSAR, 2016. 160 p.



SILVA, Frederico Barbosa da; JACCOUD, Luciana; BEGHIN, Nathalie. Políticas Sociais no Brasil: participação social, conselhos e parcerias. In: JACCOUD, Luciana de Barros (org.). **Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2005. 435 p.

SCALIZE, Paulo Sérgio; BEZERRA, Nolan Ribeiro (Org.). **Metodologia para elaboração do Plano de Segurança do Saneamento Rural (PSSR)**. Goiânia: Cegraf Ufg, 2022. 146 p.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da Ufrgs, 2009. cap. 2. p. 31-42.

SOARES, Evanna. A audiência pública no processo participativo. **Revista de Direito Administrativo**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 259-283, set. 2002.

SOUZA, Ana Laura Trombim de. **Análise da estruturação e da atuação do Grupo Sanear Floripa, sob o enfoque da governança pública**. 2022. 129 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

SPENDOLINI, Michael J. **Benchmarking**, São Paulo: Makron Books, 1993. 226p.

SUJATA, Joshi; SAKSHAM, Saxena; TANVI, Godbole; SHREYA. Developing Smart Cities: An Integrated Framework. **Procedia Computer Science**. p. 902-909. jan. 2016.

TECCIVIL CONSTRUÇÕES (Florianópolis). **Trato pela Lagoa**. 2022. Disponível em: <<https://tratopelalagoa.com.br/pt/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

TUNÁPOLIS, Prefeitura Municipal de.. **Portal Municipal**. Disponível em: <<https://tunapolis.sc.gov.br/>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

VAN LEEUWEN, C. J.; SJERPS, R. M. A. The City Blueprint of Amsterdam: An assessment of integrated water resources management in the capital of the Netherlands. **Water Science and Technology: Water Supply**, v. 15, n. 2, p. 404-410, 2015.

ZAHARIA, C. Decentralized wastewater treatment systems: Efficiency and its estimated impact against onsite natural water pollution status. A Romanian case study. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 108, p. 74-88, 2017.

## APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre a GOVERNANÇA DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO LOTE COM FOCO EM PEQUENOS MUNICÍPIOS. Esta pesquisa está associada às teses de doutorado dos engenheiros ALEXANDRE BACH TREVISAN e LUCIANE DUSI PEREIRA, desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. A entrevista tem por objetivo reconhecer através de entrevistas com informantes chave ações, instrumentos e mecanismos de governança estabelecidos e relacionados a cadeia de serviços associada à gestão de sistemas de esgotamento sanitário no lote, de forma que a pesquisa represente a realidade da mesma. Esta pesquisa será aplicada a diferentes informantes chave, previamente identificados em diferentes municípios com características identificadas no universo de aplicação dos estudos conduzidos nas referidas teses. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou a instituição. Durante a pesquisa você será entrevistado de acordo com um roteiro composto por itens chave abertos. Os riscos relacionados a participação são de grau mínimo, pois se trata de uma entrevista simplificada. Os benefícios relacionados com sua participação vão ao encontro da contribuição do conhecimento sobre as formas de gestão do esgotamento sanitário no município, contribuindo para um diagnóstico e reconhecimento próximo da realidade, para que possa ser utilizado por gestores públicos na tomada de decisão para melhorias na qualidade de vida que pode ser propiciada pelo saneamento adequado. Sua identidade será resguardada. Os pesquisadores serão os únicos que terão acesso aos dados, sendo que estes tomarão as providências para manter o sigilo das informações. As informações obtidas por meio desta pesquisa poderão ser apresentadas em encontros ou revistas científicas, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. Os dados divulgados mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada a sua privacidade. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar dos pesquisadores informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste termo. Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelos pesquisadores responsáveis. Guarde cuidadosamente sua via, pois este é um documento que traz importantes informações de contato e garante seus direitos como participante da pesquisa. A legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela participação em pesquisas. Você não terá nenhuma despesa advinda da sua participação na pesquisa. Você poderá entrar em contato com os pesquisadores pelo telefone (48) 99969.1025, email [alexbachtrevisan@gmail.com](mailto:alexbachtrevisan@gmail.com) ou endereço do Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Centro Tecnológico – CTC. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – ENS. Campus João Reitor David Ferreira Lima, s/n – Trindade, Florianópolis – SC.

ALEXANDRE BACH TREVISAN  
Pesquisador Responsável

LUCIANE DUSI PEREIRA  
Pesquisadora Responsável

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, li este documento (ou tive esse documento lido para mim por pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa. E, por estar de acordo, assino o presente termo.

Assinatura do participante



GESAD – Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado  
ENS – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental  
CTC – Centro Tecnológico  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
Campus João Reitor David Ferreira Lima, s/n – Trindade, Florianópolis – SC  
CEP: 88040-900  
Telefone: +55 (48) 3721-7696  
[www.gesad.ufsc.br](http://www.gesad.ufsc.br)