



PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MINAS GERAIS | PESB-MG

PRODUTO 3 – PRÉ-CONFERÊNCIAS REGIONAIS
VOLUME 16
AGOSTO | 2021



TERRITÓRIO DO SANEAMENTO
DO RIO GRANDE



Bacia do Rio Grande

cobrape



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO DIFERENTE.
ESTADO EFICIENTE.

01	18/10/2021	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
00	17/09/2021	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
Revisão	Data	Descrição Breve	Por	Verif.	Aprov.	Autoriz.

Título do contrato			
PRODUTO 3 – PRÉ-CONFERÊNCIAS REGIONAIS (VOL. 16)			
TERRITÓRIO DO SANEAMENTO DO RIO GRANDE			

Elaborado por: Equipe técnica da COBRAPE	Supervisionado e Aprovado por: Raissa Vitareli Assunção Dias
---	---

Autorizado por: Rafael Decina Arantes	Revisão	Finalidade	Data
	01	1	Outubro/2021

Legenda Finalidade: [1] Para Informação[2] Para Comentário [3] Para Aprovação

	COBRAPE – UNIDADE BELO HORIZONTE Avenida do Contorno - 7º andar CEP 30110-044 Tel (31) 3546-1950 www.cobrape.com.br
---	--

Elaboração e Execução

COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos

Responsável pelo Contrato

Alceu Guérios Bittencourt

Direção de Projeto

Carlos Eduardo Cury Gallego

Coordenação Geral

Rafael Decina Arantes

Coordenação Executiva

Raissa Vitareli Assunção Dias

Equipe Técnica

Alexandre Flávio Assunção

Aline Oliveira Lima

André Lopes Gomes

Ayana Lemos Emrich

Christian Taschelmayer

Daniel Tha

Emille Andrade

Francisco José Lobato da Costa

Isabela Piccolo Maciel

Jane Cristina Caparica Ferreira

José Maria Almeida Martins Dias

Leandro Staut

Lívia Cristina da Silva Lobato

Luciana Mariano Sarmento

Luis Eduardo Gregolin Grisotto

Luís Fernando Morais Silva

Luiza Nunes Rocha

Márcia Ikezaki

Rafael Fernando Tozzi

Ricardo Tierno

Rodolpho Humberto Ramina

Rodrigo de Arruda Camargo

Rodrigo Pinheiro Pacheco

Rosana Piccirilli de Araújo

Sabrina Kelly Araújo Pissinati

Suzana Lodi Wollscheid

Suzana Regina Jardim Neves Jorge

Thiago Henrique Santos Abreu Morandi

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)

Marília Carvalho de Melo (Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável)

Rodrigo Gonçalves Franco (Subsecretário de Gestão Ambiental e Saneamento - SUGES)

Lília Aparecida de Castro (Superintendente de Saneamento Básico - SUSAB)

Luisa Ferolla Spyer Prates (Diretora de Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem de Águas Pluviais - DIRAP)

Kleynner Jardim Lopes (Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – DAAES)

Pedro Henrique Martins Carlos (Coordenador do Centro Mineiro de Referência de Resíduos - CMRR)

Andreia Mendes da Silva (Gestora Ambiental)

Rosa Carolina Amaral (Analista Ambiental)

Vinícius Eduardo de Correia Carvalho (Analista Ambiental)

Tânia Cristina de Souza (Analista Ambiental)

Wilson Pereira Barbosa Filho (Analista Ambiental)

GRUPO DE TRABALHO INTERGOVERNAMENTAL (GTI) – DECRETO Nº 46.775/ 2015

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Luisa Ferolla Spyer Prates

Kleyonner Jardim Lopes

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG)

Lucas José Oliveira

Gabriela Carvalho Guimarães Carneiro

Fundação João Pinheiro (FJP)

Cláudio Jorge Cançado

Frederico Poley

Plínio de Campos Souza

Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)

Claudio César Dotti

Michelle Gomes de Resende

Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)

Gustavo Luiz Godoi de Faria Fernandes

Ronan Andrade Nogueira

Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)

Alice Libânia Santana Dias

Omar José Vale do Amaral

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE-MG

Fernando Silva de Paula

Misael Dieimes de Oliveira

APRESENTAÇÃO

O **Produto 3, Volume 12: Pré-Conferências Regionais** do Plano Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais (PESB-MG) apresenta o relatório técnico com informações a respeito da Pré-conferência Regional do **Território do Saneamento do Rio Grande**, realizada nos dias 17 e 18 de agosto de 2021.

De forma específica, o presente documento visa apresentar as contribuições dos participantes do evento em relação às deficiências identificadas, ações e metas preliminares propostas para a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem urbana e manejo de águas pluviais no Território. Desse modo, este produto objetiva consolidar os principais temas discutidos no evento, de modo que possam ser consubstanciados no **Produto 4: Diagnóstico Situacional Consolidado**.

Assim, o presente documento foi estruturado em 4 (quatro) partes. O Capítulo 1 apresenta a introdução e o Capítulo 2 retoma a área de abrangência e a territorialização adotada, já apresentados detalhadamente em relatórios anteriores (Produto 2) do PESB-MG. O Capítulo 3 apresenta o relato técnico com as principais questões referentes à execução e desenvolvimento da Pré-Conferência e o Capítulo 4 aborda as contribuições dos participantes obtidas no evento.

Desse modo, este produto consiste no resultado da participação popular no que diz respeito à consolidação do Diagnóstico Situacional Preliminar e ao levantamento de fragilidades, lacunas e potencialidades da prestação dos serviços de saneamento identificadas por meio da realização do evento da Pré-Conferência Regional, **ressaltando-se que tais informações serão apresentadas de forma consolidada no Produto 4: Diagnóstico Situacional Consolidado**.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	ix
1 INTRODUÇÃO	2
2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO.....	3
3 CONTEXTUALIZAÇÃO	7
4 PRÉ-CONFERÊNCIA REGIONAL.....	9
4.1 Divulgação	9
4.1.1 Estratégias de comunicação e mobilização social	9
4.1.2 Ferramentas de comunicação e mobilização social	10
4.2 Materiais disponibilizados	14
4.3 Programação geral das Pré-conferências.....	14
4.4 Realização do Evento	15
4.4.1 Registros	16
4.4.2 Trabalhos em grupos	17
4.4.3 Eleição dos Delegados.....	18
4.5 Relato técnico das contribuições para os serviços de saneamento básico	19
4.5.1 Abastecimento de Água.....	20
4.5.2 Esgotamento Sanitário.....	29
4.5.3 Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	36
4.5.4 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	39
4.5.5 Consolidação das contribuições para os serviços de saneamento	44
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
6 APÊNDICE.....	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Territórios do Saneamento e Bacias Hidrográficas.....	3
Figura 2.2 – Cidades Polo dos Territórios do Saneamento com destaque para o Território do Saneamento do Rio Grande	6
Figura 2.3 – Municípios do Território do Saneamento do Rio Grande	6
Figura 4.1 – Captura de tela da matéria publicada pela SEMAD no dia 12 de agosto de 2021	12
Figura 4.2 – Captura de tela da matéria publicada pela SEMAD no dia 16 de agosto de 2021	12
Figura 4.3 – Captura de tela da matéria publicada pelo Portal de Notícias Varginha Online no dia 18 de agosto de 2021	13
Figura 4.4 – Peça de divulgação para redes sociais em formato de feed Instagram	13
Figura 4.5 – Programação da Pré-Conferência do PESB-MG, Território do Rio Grande.....	15
Figura 4.6 – Espectadores simultâneos dia 17 de agosto de 2021	17
Figura 4.7 – Espectadores simultâneos dia 18 de agosto de 2021	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Municípios do Território do Saneamento do Rio Grande	4
Tabela 4.1 – Delegados eleitos para o Território do Rio Grande.....	19
Tabela 4.2 – Resumo dos principais pontos discutidos	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMM – Associação Mineira de Municípios
ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CERH-MG – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais
COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
DMAPU – Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais
DN – Deliberação Normativa
FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente
FHIDRO – Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável
FJP – Fundação João Pinheiro
GTI – Grupo de Trabalho Intergovernamental
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas
MDR – Ministério de Desenvolvimento Regional
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU – Organização das Nações Unidas
PDDU – Plano Diretor de Drenagem Urbana
PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos
PESB – Plano Estadual de Saneamento Básico
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PMSH – Plano Mineiro de Segurança Hídrica
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos
SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEPLAG – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SUGES – Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento
TS-5 – Território do Saneamento do Rio Grande

1 INTRODUÇÃO

A Lei Estadual nº 11.720, de 28 de dezembro de 1994, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais e institui o Plano Estadual de Saneamento Básico (PESB-MG) como instrumento orientador para assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade ambiental urbana e rural (MINAS GERAIS, 1994).

O PESB-MG tem como propósito realizar a avaliação e caracterização da situação da salubridade ambiental no estado, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos e ambientais. Além disso, visa definir, mediante planejamento integrado, objetivos e diretrizes estaduais para o saneamento básico, bem como estabelecer metas, identificando os obstáculos político-institucionais, legais, econômico-financeiros, administrativos, culturais e tecnológicos que se interponham à consecução destas metas. A partir disso, definem-se estratégias e diretrizes para superar tais entraves e promover a articulação, integração e coordenação dos recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, em busca da universalização e do aperfeiçoamento na gestão dos serviços de saneamento básico, de forma que o PESB-MG seja constituído como o eixo central da Política Estadual de Saneamento Básico do estado de Minas Gerais ao longo dos próximos 20 anos (horizonte de planejamento: 2022 a 2041).

A elaboração do PESB-MG é realizada em consonância com as políticas públicas de saneamento, de meio ambiente e de recursos hídricos previstas para o estado e para o país, de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas com a legislação vigente, planos e projetos existentes e previstos. Ademais, em seu processo de construção, o Plano propicia uma arena política de debates e explicitação dos conflitos para encontrar alternativas de soluções para questões relacionadas ao saneamento em Minas Gerais, haja vista que, atrelado aos aspectos técnicos, conta com a participação de diferentes atores sociais, com suas pluralidades de visões de mundo. Em suma, o Plano é norteado pela elaboração de um diagnóstico situacional do estado de Minas Gerais, seguido pelo prognóstico, com finalidade de traçar o provável desenvolvimento futuro, com definição de metas e estratégias de atuação para cada eixo do saneamento.

O presente documento – Produto 3, Volume 16: Pré-Conferências Regionais – tem como objetivo apresentar o relato técnico da Pré-Conferência Regional do Território do Saneamento do Rio Grande, denominado como TS-5, bem como a síntese das discussões ocorridas com os atores sociais quanto ao panorama do diagnóstico e prognóstico territorial para o alcance da universalização do saneamento. As contribuições aqui apresentadas, bem como as informações levantadas no diagnóstico preliminar situacional (Produto 2, Volume 6), as quais foram referendadas na pré-conferência regional, serão consolidadas e analisadas no produto 4: Diagnóstico Situacional Consolidado, para a construção de um plano efetivamente participativo e que retrate, o mais fielmente possível, a realidade do saneamento básico no estado de Minas Gerais.

2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

O estado de Minas Gerais possui uma área de 587,6 mil km², e ocupa 6,9% do território brasileiro, constituindo-se, assim, o quarto maior estado do país e o primeiro, em relação à área da Região Sudeste (FJP, 2020). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), o estado possui 853 municípios (15,5% do total dos municípios brasileiros) - o maior em número entre todos os estados - e 1.633 distritos (IBGE, 2020).

A adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento permite a delimitação e o reconhecimento do ambiente físico, a aplicação de legislação específica compatível à realidade local e a análise integrada, o que leva à possível coesão entre os grupos sociais e os aspectos físicos locais. Nesse contexto, para efeito de elaboração do PESB-MG, foi feita a divisão do estado de Minas Gerais em 7 Territórios do Saneamento, cujos limites foram norteados pelas bacias hidrográficas dos seguintes rios: Jequitinhonha, Paraíba do Sul, Paranaíba, Doce, Grande e São Francisco, sendo que a bacia referente a este último foi subdividida em duas – alto/médio e médio/baixo (Figura 2.1). Além dos limites das bacias hidrográficas, foram considerados também os limites municipais para delimitação dos territórios do saneamento.

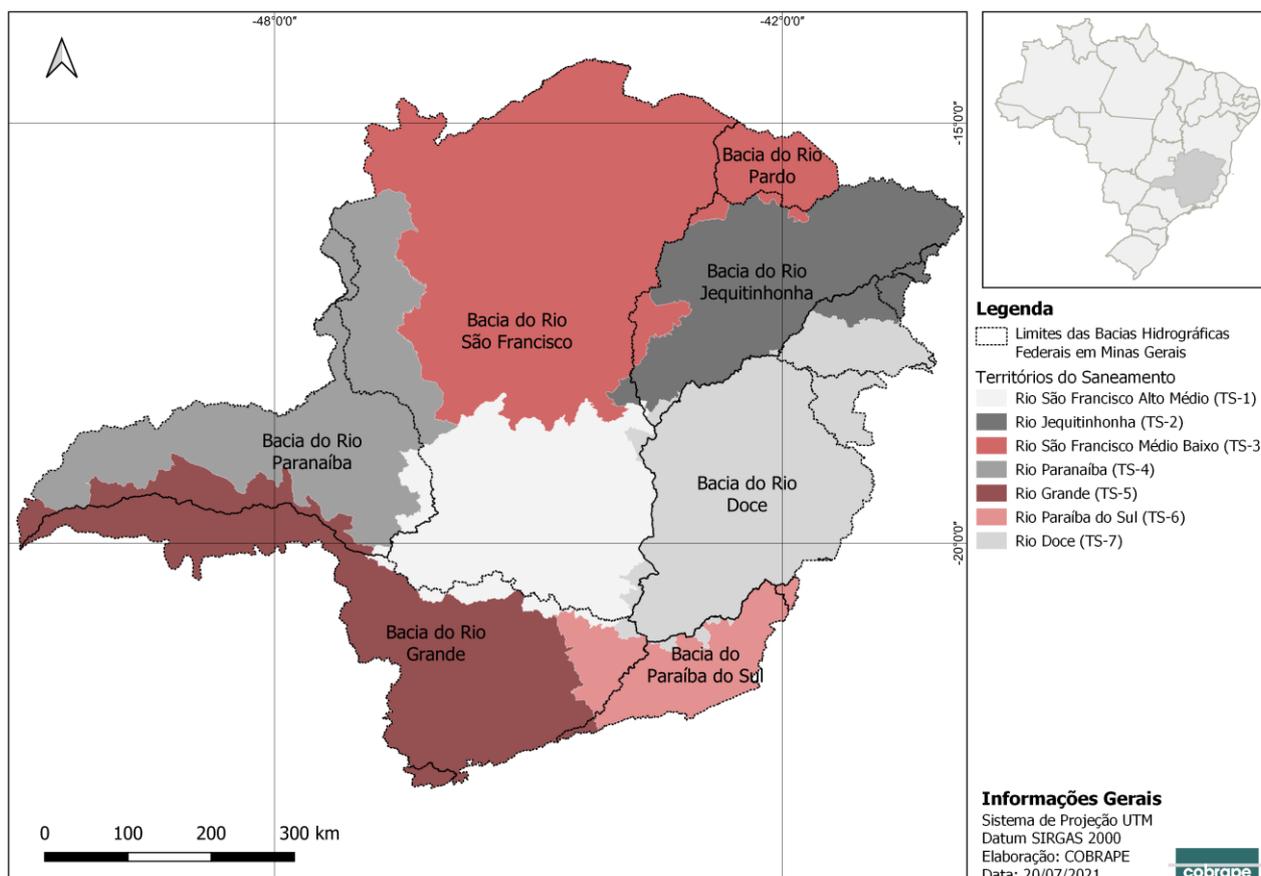


Figura 2.1 – Territórios do Saneamento e Bacias Hidrográficas

Complementarmente, para a elaboração do PESB-MG foram definidas cidades polo em cada Território do Saneamento, de acordo com critérios técnicos de influências regionais e também pela necessidade de a cidade escolhida possuir a infraestrutura necessária para a realização dos eventos, visando, assim, favorecer a reunião e a participação de importantes atores sociais regionais do saneamento.

O Território do Saneamento do Rio Grande (TS-5), objeto do presente produto, está situado entre a região do triângulo mineiro e a região sudoeste de Minas Gerais, englobando 182 municípios do estado (Tabela 2.1), sendo sua cidade polo Poços de Caldas (Figura 2.2 e Figura 2.3)

Tabela 2.1 – Municípios do Território do Saneamento do Rio Grande

Número	Município	Número	Município	Número	Município
1	Água Comprida	62	Córrego do Bom Jesus	123	Nova Resende
2	Aguanil	63	Cristais	124	Olímpio Noronha
3	Aiuruoca	64	Cristina	125	Ouro Fino
4	Alagoa	65	Cruzília	126	Paraguaçu
5	Albertina	66	Delfim Moreira	127	Paraisópolis
6	Alfenas	67	Delfinópolis	128	Passa Quatro
7	Alpinópolis	68	Delta	129	Passa-Vinte
8	Alterosa	69	Divisa Nova	130	Passos
9	Andradas	70	Dom Viçoso	131	Pedralva
10	Arceburgo	71	Elói Mendes	132	Perdões
11	Areado	72	Espírito Santo do Dourado	133	Pirajuba
12	Baependi	73	Estiva	134	Piranguçu
13	Bandeira do Sul	74	Extrema	135	Piranguinho
14	Boa Esperança	75	Fama	136	Planura
15	Bocaina de Minas	76	Fortaleza de Minas	137	Poço Fundo
16	Bom Jesus da Penha	77	Fronteira	138	Poços de Caldas
17	Bom Repouso	78	Frutal	139	Pouso Alegre
18	Bom Sucesso	79	Gonçalves	140	Pouso Alto
19	Borda da Mata	80	Guapé	141	Prata
20	Botelhos	81	Guaranésia	142	Pratápolis
21	Brazópolis	82	Guaxupé	143	Ribeirão Vermelho
22	Bueno Brandão	83	Heliódora	144	Sacramento
23	Cabo Verde	84	Ibiraci	145	Santa Rita de Caldas
24	Cachoeira de Minas	85	Ibitiúra de Minas	146	Santa Rita do Sapucaí
25	Caldas	86	Ibituruna	147	Santana da Vargem
26	Camacho	87	Ijaci	148	Santana do Jacaré
27	Camanducaia	88	Illicínea	149	Santo Antônio do Amparo
28	Cambuí	89	Inconfidentes	150	São Bento Abade
29	Cambuquira	90	Ingaí	151	São Francisco de Sales
30	Campanha	91	Ipuiúna	152	São Gonçalo do Sapucaí
31	Campestre	92	Itajubá	153	São João Batista do Glória
32	Campina Verde	93	Itamogi	154	São João da Mata
33	Campo Belo	94	Itamonte	155	São José da Barra

Número	Município	Número	Município	Número	Município
34	Campo do Meio	95	Itanhandu	156	São José do Alegre
35	Campo Florido	96	Itapagipe	157	São Lourenço
36	Campos Gerais	97	Itapeva	158	São Pedro da União
37	Cana Verde	98	Itaú de Minas	159	São Sebastião da Bela Vista
38	Candeias	99	Itumirim	160	São Sebastião do Paraíso
39	Capetinga	100	Iturama	161	São Sebastião do Rio Verde
40	Careaçu	101	Itutinga	162	São Tomás de Aquino
41	Carmo da Cachoeira	102	Jacuí	163	São Thomé das Letras
42	Carmo de Minas	103	Jacutinga	164	São Vicente de Minas
43	Carmo do Rio Claro	104	Jesuânia	165	Sapucaí-Mirim
44	Carneirinho	105	Juruáia	166	Senador Amaral
45	Carrancas	106	Lambari	167	Senador José Bento
46	Carvalhópolis	107	Lavras	168	Seritinga
47	Carvalhos	108	Liberdade	169	Serrania
48	Cássia	109	Luminárias	170	Serranos
49	Caxambu	110	Machado	171	Silvianópolis
50	Claraval	111	Maria da Fé	172	Soledade de Minas
51	Comendador Gomes	112	Marmelópolis	173	Tocos do Moji
52	Conceição da Aparecida	113	Minduri	174	Toledo
53	Conceição das Alagoas	114	Monsenhor Paulo	175	Três Corações
54	Conceição das Pedras	115	Monte Belo	176	Três Pontas
55	Conceição do Rio Verde	116	Monte Santo de Minas	177	Turvolândia
56	Conceição dos Ouros	117	Monte Sião	178	Uberaba
57	Congonhal	118	Munhoz	179	Varginha
58	Conquista	119	Muzambinho	180	Veríssimo
59	Consolação	120	Natércia	181	Virgínia
60	Coqueiral	121	Nazareno	182	Wenceslau Braz
61	Cordislândia	122	Nepomuceno		

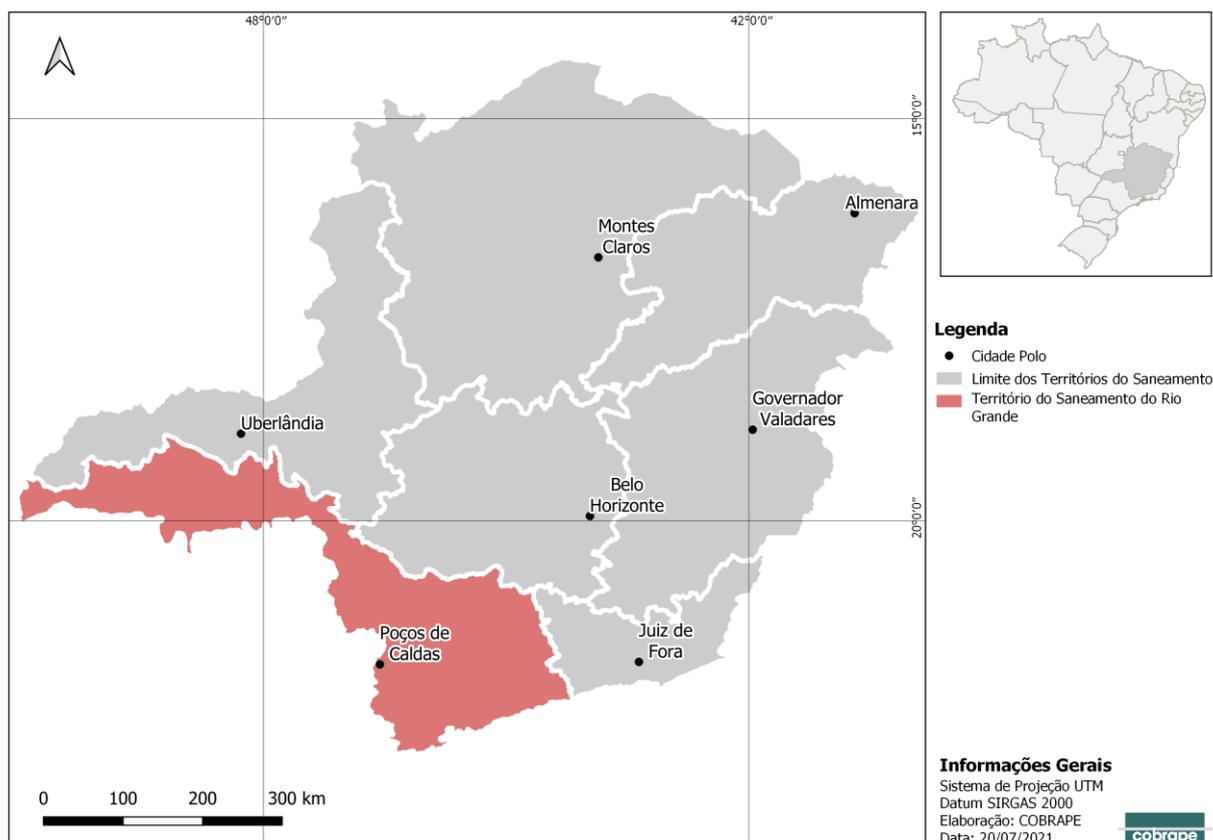


Figura 2.2 – Cidades Polo dos Territórios do Saneamento com destaque para o Território do Saneamento do Rio Grande

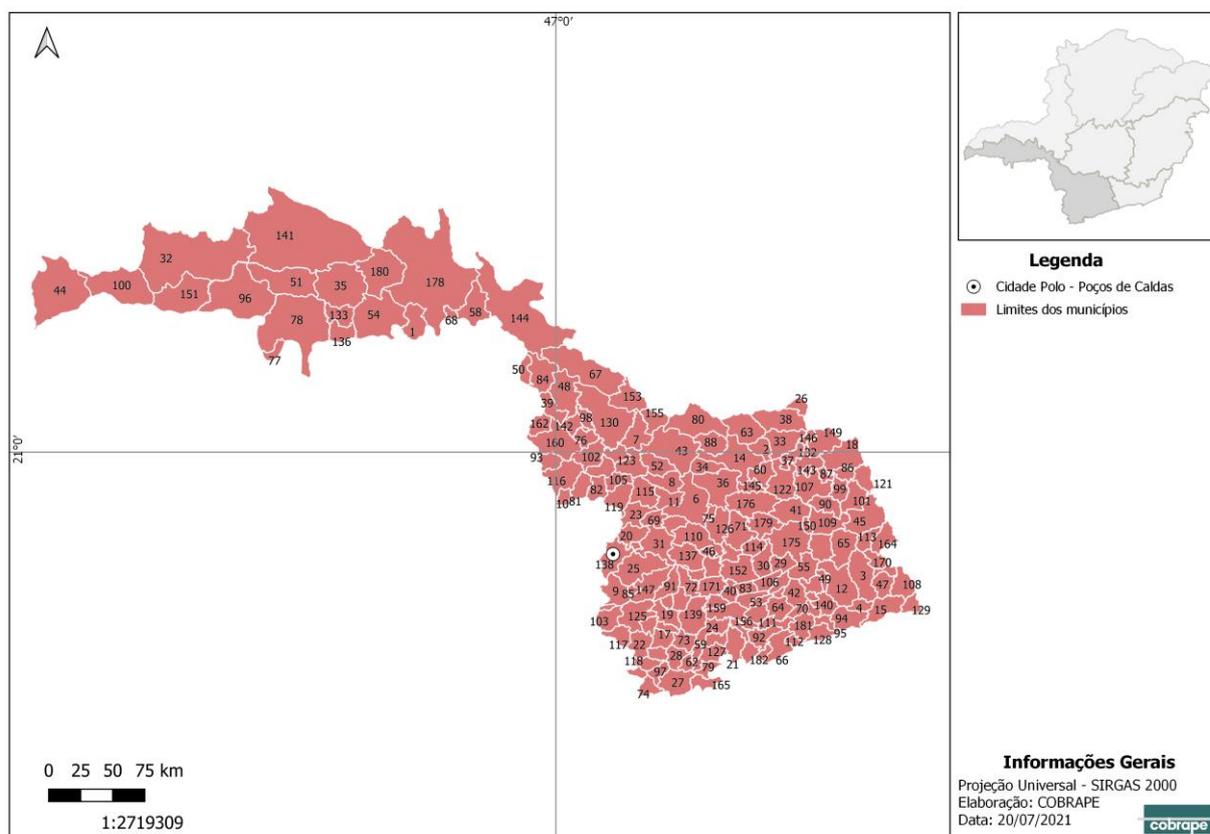


Figura 2.3 – Municípios do Território do Saneamento do Rio Grande

3 CONTEXTUALIZAÇÃO

A elaboração do PESB-MG adotou como principais bases conceituais os princípios fundamentais constantes do artigo 2º. da Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, que estabelecem as diretrizes nacionais para a prestação dos serviços de saneamento básico, sendo eles:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020);

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV – disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020);

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade e continuidade; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020);

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; (Redação pela Lei no 14.026, de 2020);

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva; (Redação pela Lei no 14.026, de 2020);

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços; (Incluído pela Lei no 14.026, de 2020);

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; e (Incluído pela Lei no 14.026, de 2020);

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. (Incluído pela Lei no 14.026, de 2020).

Cabe ressaltar que os princípios fundamentais elencados na legislação federal dizem respeito a todos os quatro eixos do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem urbana e manejo de águas pluviais), cujas definições são:

- **Abastecimento de água:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- **Esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- **Manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- **Drenagem urbana e manejo das águas pluviais:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Até a entrega desse documento já havia sido disponibilizado o Produto 2, volume 2: Diagnóstico Situacional Preliminar, cujo conteúdo foi sintetizado e disponibilizado no Produto 2, volume 9: Documento Base para as Pré-Conferências. Depois de divulgados tais volumes do Produto 2, realizou-se a Pré-conferência Regional do Território do Saneamento do Rio Grande, como uma das maneiras de garantir a participação popular no desenvolvimento do PESB-MG.

4 PRÉ-CONFERÊNCIA REGIONAL

Tendo em vista o enfoque de construção participativa do PESB, de modo a fomentar o interesse e envolvimento da sociedade (poder público, usuários dos serviços, sociedade civil organizada, dentre outros) foi prevista a realização de Pré-Conferências em 07 (sete) cidades polo, representando cada um dos Territórios do Saneamento durante o seu processo de elaboração.

Nesse enfoque, os conhecimentos e experiências de cada participante serão valorizados, ampliando o leque de discussões sobre o tema e contribuindo para a identificação e busca de soluções compartilhadas para os problemas, fragilidades e potencialidades. Considera-se, assim, que as opiniões e possíveis questionamentos serão essenciais para a construção de um Plano efetivamente participativo e que retrate, o mais fielmente possível, a realidade da prestação dos serviços de saneamento básico no estado de Minas Gerais.

Além de obter contribuições da sociedade mineira para o diagnóstico situacional do saneamento, esses encontros objetivam enriquecer os dados disponíveis com as informações acerca dos temas relacionados ao saneamento em cada região, visando, ainda, colher elementos propostos pelos participantes para sanar as deficiências apontadas em cada Território.

4.1 Divulgação

Em virtude da pandemia da Covid-19 e suas recomendações de distanciamento social, as Pré-conferências regionais do PESB-MG, previstas para serem realizadas nas sete cidades polo dos Territórios do Saneamento, foram realizadas em formato remoto e, com isso, as atividades de divulgação previstas no Plano também foram revistas para atender este novo formato.

Para planejar as ações de comunicação e mobilização social, foram necessárias estratégias que facilitassem o acesso da população às plataformas de transmissão dos eventos.

Com as limitações impostas pela pandemia, o trabalho de mobilização social foi realizado através de ferramentas virtuais de contato cujo objetivo era o de sensibilizar diversos segmentos da sociedade para que, cada um deles, pudesse designar representante para contribuir, de fato, para as discussões propostas. Para tanto, foi dado um enfoque na mobilização de setores como os Comitês de Bacia Hidrográfica, Conselhos Profissionais, Instituições de Ensino, dentre outros. Ademais, buscou-se que tivessem uma atuação significativa e de fato representativa durante Pré-Conferências Regionais, não sendo apenas expectadores e receptores de informações

4.1.1 Estratégias de comunicação e mobilização social

O processo de comunicação e mobilização social desenvolvido para a realização da Pré-Conferência Regional teve como primeira atividade realizada a criação de um grupo estratégico, com representantes das Assessorias de Comunicação (ASCOM) das instituições envolvidas na elaboração do PESB-MG (Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais

– SEPLAG; Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD; Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA-MG; Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM; Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM; Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE-MG e Fundação João Pinheiro – FJP). Tal grupo foi criado com intuito de organizar as atividades de divulgação e compartilhar informações sobre o evento.

Em uma ação conjunta entre Contratante e Contratada, foram levantados os principais canais de mídia utilizados pelo Governo Estadual e pelas instituições envolvidas na elaboração do PESB-MG. É importante destacar que a elaboração do PESB-MG é uma ação de utilidade pública e que irá beneficiar toda a população, sendo importante aproximar os meios de comunicação já utilizados às atividades previstas no Plano e torná-los imprescindíveis ao longo de execução do trabalho.

Sendo assim, foram utilizados os *sites* e redes sociais das instituições envolvidas, bem como o *mailing* desses órgãos para envio de convites e divulgação do evento.

Durante a realização das atividades, foram estabelecidas ainda parcerias com algumas instituições e conselhos que apoiaram a realização dos eventos divulgando as Pré-conferências em seus canais de comunicação, conforme detalhado adiante.

4.1.2 Ferramentas de comunicação e mobilização social

A comunicação e mobilização social foram divididas de acordo com as ferramentas estratégicas descritas a seguir.

✓ **Ofícios**

As prefeituras municipais dos 182 municípios que compõem o TS-5 foram convidadas a participar da Pré-conferência por meio de ofícios enviados através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) pela SEMAD. Além do convite, foi solicitado às prefeituras o apoio na divulgação do evento.

✓ **Convite via e-mail**

Convites virtuais foram enviados para os endereços de e-mail de diversos atores sociais como instituições do poder público, prestadores de serviços, sociedade civil organizada, dentre outros. Cada uma das instituições parceiras utilizou-se do seu próprio *mailing* para a realização dessa atividade.

Dentre as parcerias estabelecidas, citam-se as ações de divulgação promovidas pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) junto aos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), o apoio do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA-MG), do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Minas Gerais (CAU-MG), da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) e da Agência Peixe Vivo, sendo estas instituições também convidadas

para o evento. O Instituto Federal do Sul de Minas e seus respectivos Polos e Unidades de Ensino à Distância também foram convidados a participar através de convite via e-mail.

Cabe ressaltar que a SEMAD convidou ainda especialistas na área do saneamento básico para que pudessem contribuir, sobretudo, nos trabalhos em grupos propostos na programação do evento.

✓ **Convite via aplicativo *WhatsApp***

Durante todas as etapas de elaboração do PESB-MG, o aplicativo *WhatsApp* tem se mostrado eficaz na comunicação com a sociedade interessada em participar da elaboração do Plano. Para a Pré-Conferência, foi elaborada mensagem de texto com os *links* de acesso ao evento e às inscrições, para que pudessem ser compartilhados junto aos contatos de telefone móvel das instituições parceiras.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) também se utilizou do aplicativo *WhatsApp* para enviar o convite das Pré-Conferências aos membros e conselheiros dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

✓ **Publicação nas redes sociais e em sites institucionais**

As redes virtuais consistem em uma ferramenta ampla para que os diversos setores da sociedade tenham acesso rápido e fácil ao Plano e suas interfaces, permitindo, portanto, o acompanhamento da elaboração do PESB. Ademais, é um canal que permite interlocução permanente, facilitando o acesso do público em geral às informações de forma objetiva.

Os *sites* das instituições e órgãos que possuem interface com os serviços de saneamento básico no estado e que estejam direta ou indiretamente envolvidos com a elaboração do PESB-MG foram utilizados para contribuir de maneira significativa para a divulgação de informações para as Pré-Conferências.

Como estratégia de divulgação das Pré-Conferências, a SEMAD publicou matéria jornalística, nos dias 12 e 16 de agosto de 2021, em seu site institucional (Figura 4.1 e Figura 4.2), as quais foram amplamente compartilhadas pelas instituições parceiras e outras instituições e mídias de apoio, como o Portal de Notícias Varginha Online (Figura 4.3), em seus respectivo *website*.

Próxima Pré-Conferência Regional – Território do Rio Grande

Mais uma etapa de participação popular na elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais está prevista para este mês de agosto. Nos dias 17 e 18, a população dos 182 municípios pertencentes ao Território do Saneamento Rio Grande está convidada a participar e contribuir com o diagnóstico preliminar dos serviços de saneamento básico.

Os documentos que foram elaborados para subsidiar as discussões da Pré-Conferência estão disponíveis nos links abaixo:

[Produto 2 - Volume 11 - Tomo 5: Material para Pré - Conferência - TS-5](#)

[Produto 2 - Volume 9 - Tomo 5: Documento Base para Discussão - TS-5](#)

No primeiro dia serão discutidos os temas de abastecimento e esgotamento sanitário e no segundo dia serão abordados os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem de águas pluviais.

No segundo dia da Pré-Conferência serão eleitos 16 delegados, representantes da sociedade civil, poder público, prestadores de serviços e entes reguladores pertencentes ao Território do Saneamento Rio Grande. Os delegados acompanharão as próximas etapas de elaboração do PESB-MG e votarão a hierarquização das prioridades das ações a serem apresentadas na etapa final do trabalho, a Conferência Estadual “Unindo Minas pelo Saneamento”. Os candidatos a delegados do Território do Saneamento Rio Grande poderão se inscrever até as 11h30 do dia 18 de agosto de 2021 pelo link: <https://forms.gle/BKpi2bX28M6trxun6>

O evento é aberto a toda a população e a expectativa é que reúna diversos atores sociais que poderão contribuir com o Plano, enriquecendo e complementando as análises apresentadas e identificando soluções compartilhadas para os problemas, fragilidades e potencialidades.

[Clique aqui e faça sua inscrição](#)

Dirap/Semad

Figura 4.1 – Captura de tela da matéria publicada pela SEMAD no dia 12 de agosto de 2021
Fonte (SEMAD, 2021)



Figura 4.2 – Captura de tela da matéria publicada pela SEMAD no dia 16 de agosto de 2021
Fonte: (SEMAD, 2021)

Poços de Caldas está sediando V Pré-Conferência Regional do Plano Estadual de Saneamento Básico

Curir 1 Compartilhar Tweetar

Com assessoria | 18/08/2021 - 12:02:54



(Foto: Divulgação)

Mais uma etapa de participação popular na elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais (PESB-MG) está acontecendo no Sul de Minas, nesta terça-feira (17) e quarta-feira (18). A ação reúne a população dos 182 municípios que integram o Território do Saneamento Rio Grande, com sede em Poços de Caldas.

A população está convidada a participar da Pré-Conferência Regional e contribuir com o diagnóstico preliminar dos serviços de saneamento básico na região. O evento é quinto de uma série de sete encontros virtuais que antecedem a Conferência Estadual "Unindo Minas pelo Saneamento", prevista para 14 de dezembro.

Com participação gratuita e aberta a toda a população, o evento está sendo transmitido pelo YouTube. A expectativa, segundo os organizadores, é promover a reunião dos diversos atores sociais que poderão contribuir com o Plano, enriquecendo e complementando as análises apresentadas e propondo soluções compartilhadas para os problemas, fragilidades e potencialidades identificadas. Interessados em participar diretamente pela plataforma Microsoft Teams devem fazer sua inscrição com antecedência.

Figura 4.3 – Captura de tela da matéria publicada pelo Portal de Notícias Varginha Online no dia 18 de agosto de 2021

Fonte: (Varginha Online, 2021)

Além da matéria, foram confeccionadas peças de divulgação para serem compartilhadas nas redes sociais das instituições (Figura 4.4).

Os *links* de acesso ao Material das Pré-conferências, ao Documento Base e ao formulário para as inscrições das Pré-Conferências foram disponibilizados no site da SEMAD.

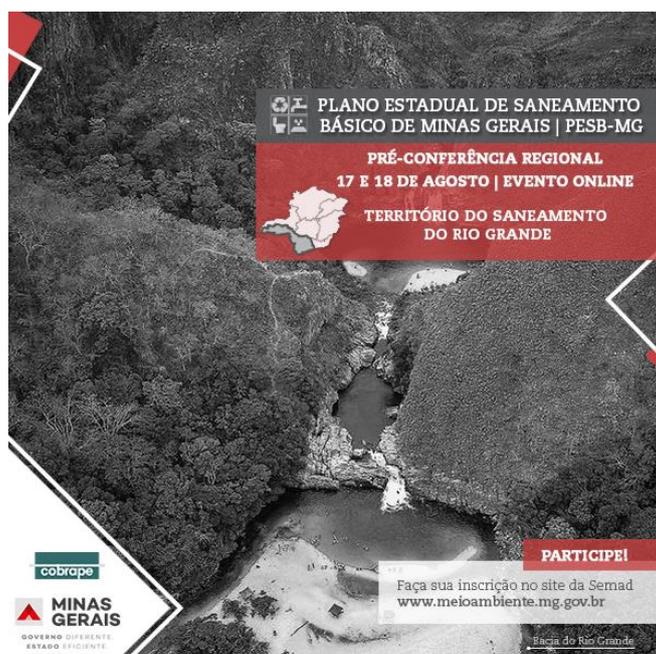


Figura 4.4 – Peça de divulgação para redes sociais em formato de feed Instagram

4.2 Materiais disponibilizados

✓ Documento Base para a Pré-conferência

Para subsidiar as discussões do público acerca das principais temáticas apresentadas na programação da Pré-conferência, foi elaborado um Documento Base contendo as principais informações acerca do Diagnóstico Situacional do Território do Saneamento. Por se tratar de documento destinado ao público em geral, este foi estruturado com uma linguagem clara e acessível. Para tanto, o conteúdo foi apresentado de forma objetiva, complementado por mapas, tabelas e gráficos, de forma a auxiliar seu entendimento.

A partir da leitura do documento, os participantes puderam validar e acrescentar informações conforme as especificidades regionais acerca da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo das águas pluviais e temas transversais.

O Documento Base do Território do Saneamento do Rio Grande foi disponibilizado para consulta pública dos dias 02 a 20 de agosto de 2021 no *website* da SEMAD. Os participantes que realizaram a inscrição no evento receberam o documento por e-mail, que também foi disponibilizado durante a realização da Pré-conferência na descrição da transmissão na plataforma *Youtube*.

✓ Material das Pré-conferências

Para ilustrar, complementar e elucidar os assuntos abordados na Pré-Conferência, foi elaborado um material contendo a metodologia, a programação e as instruções para o desenvolvimento de todas as atividades a serem realizadas durante o evento. O material foi confeccionado com recursos gráficos e visuais, linguagem simples e clara, de modo a facilitar a compreensão de seus leitores.

O Material da Pré-Conferência do Território do Saneamento do Rio Grande foi disponibilizado para consulta a partir do dia 02 de agosto, no *website* da SEMAD. Assim como o Documento Base, o Material também foi enviado por e-mail aos participantes que realizaram inscrição no evento e disponibilizado durante a realização da Pré-Conferência na descrição da transmissão na plataforma do *Youtube*.

4.3 Programação geral das Pré-conferências

Levando em consideração o conceito para a proposta de trabalho participativo do PESB-MG, uma das primeiras atividades de planejamento consistiu na definição de uma programação prévia que contemplasse questões de ordem prática como horários e tempo previstos para cada atividade, além de temas a serem abordados de forma dinâmica, encorajando os convidados a participarem ativamente ao longo dos dois dias de evento.

Na Figura 4.5 está apresentada a programação da Pré-Conferência Regional do Território do Saneamento do Rio Grande.

PROGRAMAÇÃO	
1º Dia	
09h00 às 09h20	Abertura Oficial
09h20 às 09h45	Apresentação Geral: O Plano Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais
09h45 às 10h00	Caracterização do Território do Saneamento Rio Grande
10h00 às 10h15	Diagnóstico dos serviços de abastecimento de água
10h15 às 12h15	Trabalho em Grupo 1: Abastecimento de Água
12h15 às 12h30	Informes Gerais
Intervalo para Almoço: 12h30 às 14h00	
14h00 às 14h20	Diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário
14h20 às 16h20	Trabalho em Grupo 2: Esgotamento Sanitário
16h20 às 16h50	Apresentação da síntese dos Trabalhos em Grupos 1 e 2
16h50 às 17h00	Encerramento do 1º dia de Pré-Conferência
2º Dia	
09h00 às 09h20	Retomada das Atividades – Apresentação Geral do PESB/MG
09h20 às 09h35	Diagnóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana
09h35h às 11h30	Trabalho em Grupo 3: Resíduos Sólidos
Intervalo para Almoço: 11h30 às 13h30	
13h30 às 13h45	Diagnóstico dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
13h45 às 15h45	Trabalho em Grupo 4: Drenagem Urbana
15h45 às 16h00	Apresentação da síntese dos Trabalhos em Grupos 3 e 4
16h00 às 16h30	Eleição dos Delegados do Território do Saneamento Rio Grande
16h30 às 16h50	Síntese das discussões da Pré-Conferência
16h50 às 17h00	Encerramento da Pré-Conferência

Figura 4.5 – Programação da Pré-Conferência do PESB-MG, Território do Rio Grande

4.4 Realização do Evento

A Pré-Conferência Regional do Território do Rio Grande foi transmitida ao vivo pela plataforma *Youtube*, nos dias 17 e 18 de agosto de 2021, através do canal do PESB-MG, criado para a transmissão dos eventos.

O *website* utilizado pela equipe técnica da COBRAPE para apresentação da transmissão foi a plataforma *Microsoft Teams*, que permitiu a inserção de várias telas e participantes, além de possuir recursos como a apresentação de vídeos.

O primeiro dia da Pré-Conferência iniciou-se com informações gerais sobre o uso do *website* Youtube; instruções de acesso e participação através do *chat*; acesso a lista de presença, Documento Base, Material das Pré-Conferências e os canais de comunicação do Plano. Em

seguida, foi transmitido um vídeo com um pronunciamento do Governador de Minas Gerais, Sr. Romeu Zema e iniciada a rodada de apresentação das autoridades presentes.

Os técnicos da COBRAPE fizeram as apresentações, de acordo com a programação proposta e, no turno da tarde, foram realizados os primeiros trabalhos em grupos, contemplando os eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

No segundo dia, os eixos de resíduos sólidos e drenagem urbana foram apresentados e discutidos em grupos. No período da tarde, foi realizada a eleição dos delegados do TS-5 e, em seguida, a apresentação da síntese com os principais pontos discutidos nos trabalhos em grupos.

A íntegra da transmissão da Pré-Conferência encontra-se disponível no canal do PESB-MG no *website* Youtube, através deste [link](https://www.youtube.com/channel/UCT0dHB1vCRzMRo6Qhij7h6w) (<https://www.youtube.com/channel/UCT0dHB1vCRzMRo6Qhij7h6w>).

4.4.1 Registros

✓ Inscrições

Para realização das Pré-conferências regionais do PESB-MG, disponibilizou-se um formulário de inscrição para que a população se identificasse e selecionasse o Território do Saneamento ao qual estava inserida e/ou de interesse para participação. Até o dia 16 de agosto de 2021, um dia antes da realização da Pré-Conferência do TS-5, foram registradas 570 inscrições, sendo 102 destas para o TS-5.

✓ Visualizações da transmissão

O *website* Youtube, utilizado para transmissão da Pré-Conferência, permite que se tenha um registro de visualizações dos eventos realizados na sua plataforma. Conforme apresentado na Figura 4.6, no dia 17 de agosto, primeiro dia de Pré-Conferência, o pico de espectadores simultâneos atingiu o número de 61 pessoas. Já no dia 18 de agosto, segundo dia da Pré-Conferência, o pico de espectadores atingiu 54 visualizações simultâneas (Figura 4.7).

Quantidade de espectadores que assistiram sua transmissão ao vivo

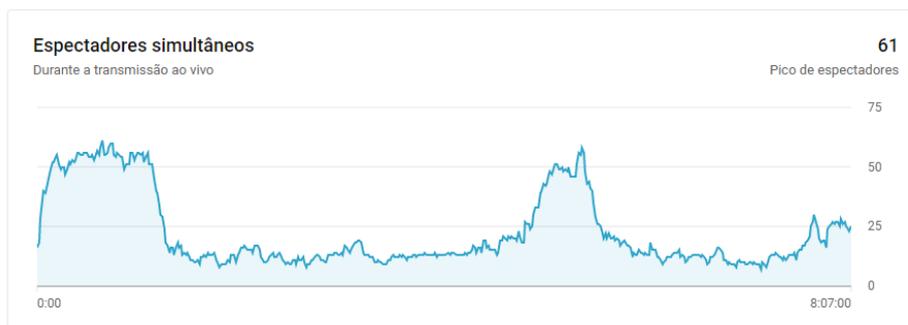


Figura 4.6 – Espectadores simultâneos dia 17 de agosto de 2021

Fonte: (Youtube, 2021).

Quantidade de espectadores que assistiram sua transmissão ao vivo

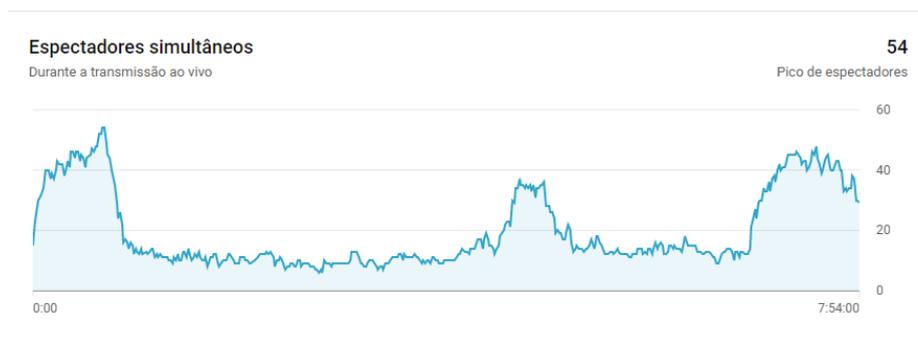


Figura 4.7 – Espectadores simultâneos dia 18 de agosto de 2021

Fonte: (Youtube, 2021).

Os dados apresentados acima não retratam o número total de pessoas que participaram do evento e sim o número máximo de transmissões realizadas no mesmo momento *ao vivo*. Já o número total de visualizações no Youtube, somando os dois dias até o fechamento deste relatório, totalizaram 655 visualizações, sendo 368 para o primeiro dia de Pré-conferência e 287 para o segundo.

✓ Lista de Presença

Os participantes da Pré-Conferência registraram a participação no evento através de apresentação pessoal realizada no chat do Youtube e na lista de presença disponibilizada na descrição do vídeo. A lista de presença do dia 17 de agosto de 2021 contou com 52 registros (item 6 – Apêndice) enquanto no segundo dia foram registradas 42 respostas (item 6 - Apêndice). É importante destacar que o preenchimento da lista de presença não foi obrigatório, por isso, não se pode afirmar que este foi o número real de participantes presentes durante a transmissão do evento.

4.4.2 Trabalhos em grupos

Uma das principais etapas do evento referiu-se aos trabalhos em grupos, o que demandou uso de estratégias de planejamento para envolver os participantes, conforme descrito a seguir. Assim, em

momentos específicos da Pré-Conferência, conforme programação do evento, os participantes foram divididos em grupos, com o intuito de discutir sobre a situação atual da prestação dos serviços para cada um dos eixos do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais). Essa discussão foi realizada a partir de perguntas previamente estabelecidas, as quais nortearam as discussões, conduzindo o debate e ampliando a possibilidade de levantamento de dados e informações que virão a compor o PESB-MG.

Os trabalhos em grupos foram realizados através da plataforma *Microsoft Teams*. Os participantes foram direcionados para os grupos através de *links* de acesso disponibilizados durante a transmissão da Pré-Conferência. Os técnicos da COBRAPE, com apoio e acompanhamento do GTI, mediarão as discussões e auxiliaram os relatores dos grupos a sintetizarem os principais pontos discutidos.

Os trabalhos em grupos foram gravados e serão disponibilizados para a Contratante em CD-ROM, juntamente com outros materiais desta Pré-conferência. A discussão de cada trabalho em grupo está detalhada no item 4.5 do presente documento.

4.4.3 Eleição dos Delegados

Uma das atividades previstas na Pré-Conferência é a eleição de delegados, os quais representarão atores fundamentais na construção do PESB-MG. Eleitos proporcionalmente ao número de municípios do Território do Saneamento, os delegados participarão da Conferência Estadual – Unindo Minas pelo Saneamento – que será realizada na etapa final do Plano, tendo como principal objetivo validar, com base em critérios e parâmetros pré-definidos pelo GTI-PESB, a hierarquização das áreas de intervenção prioritárias, de acordo com as ações e metas propostas, considerando os anseios da sociedade mineira para o alcance da universalização do acesso aos serviços de saneamento, bem como o atendimento a outros princípios previstos na política nacional de saneamento.

Assim, os delegados deverão conhecer previamente o tema e as discussões a serem efetuadas na realização da Conferência Estadual e, para tanto, a partir de sua participação e eleição durante as Pré-Conferências, acompanharão as etapas seguintes, devendo estar aptos a ler os produtos elaborados no âmbito do Plano e enviar, seguindo cronograma pré-estabelecido, suas contribuições no que se refere ao apontamento de eventuais alterações que considerarem necessárias, bem como propostas para que estas possam ser implementadas. Todos os delegados têm direito a voz e voto durante a Conferência Estadual, sendo a votação regulamentada por regimento a ser aprovado pelo GTI-PESB e disponibilizado de maneira prévia no Material da Conferência Estadual.

Para o Território do Saneamento do Rio Grande, foram destinadas 16 vagas de delegados, sendo 4 representantes de cada um dos seguintes segmentos: (i) poder público estadual e municipal, (ii)

prestadores de serviços, (iii) órgãos e agências reguladoras e (iv) sociedade civil organizada. As inscrições dos candidatos a delegados foram realizadas através de um formulário *online*, cujo *link* foi disponibilizado por e-mail aos participantes inscritos e, também, na descrição da transmissão do evento no *Youtube*. Os candidatos puderam se inscrever até as 15h00 do dia 18 de agosto de 2021.

Após encerramento das candidaturas, a equipe da COBRAPE registrou 16 candidatos válidos, sendo 6 para representar o poder público, 4 para a sociedade civil organizada, 3 para prestadores de serviços e 3 para órgãos e agências reguladoras.

Os candidatos se apresentaram durante a transmissão *ao vivo* no *Youtube*, para que os demais participantes do evento pudessem conhecê-los. Como o número de candidatos válidos era igual ao número total de vagas de delegados para o TS-5, não foi necessária a realização da votação. Os candidatos eleitos estão apresentados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Delegados eleitos para o Território do Rio Grande

DELEGADOS ELEITOS	CATEGORIA
Elieser de Lima Silva	Sociedade civil
Ivan Massimo Pereira Leite	Sociedade civil
Magda Stella de Melo Martins	Sociedade civil
Rubia de Fátima Silva Soares	Sociedade civil
Edson de Oliveira	Agência Reguladora
Emílio Souza Valenzi	Agência Reguladora
Gilvana Alves Santiago de Souza	Agência Reguladora
Adriana Potomati	Prestadores de serviços
Marco Aurélio Ribeiro	Prestadores de serviços
Elton Santos Lima Barrios	Prestadores de serviços
Caio de Souza Constâncio Pereira	Poder público estadual e municipal
Eliana Aparecida de Alvarenga	Poder público estadual e municipal
Juliano Vilela Oliveira	Poder público estadual e municipal
Roberta Cristina Ferreira	Poder público estadual e municipal
Rony Henrique Leite	Poder público estadual e municipal
Tatiana Vilela Carvalho	Poder público estadual e municipal

4.5 Relato técnico das contribuições para os serviços de saneamento básico

Nos itens a seguir está apresentado o relato dos pontos discutidos nos grupos de trabalho de cada um dos eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais. Em cada grupo de trabalho, as discussões foram divididas em dois momentos, um primeiro mencionando acerca da prestação atual dos serviços e um segundo com a proposição de ações que os participantes consideram que devam ser implementadas em seu Território, visando melhorias nos serviços prestados nas próximas etapas.

Ao longo do relato técnico das discussões ocorridas nos grupos de trabalho buscou-se ainda retomar análises já apresentadas no Produto 2: Diagnóstico Situacional Preliminar, de forma a confirmar ou complementar as informações analisadas a partir das bases de dados oficiais disponíveis sobre saneamento. Faz-se importante destacar que estes apontamentos foram

descritos conforme relato dos participantes e serão analisados e incorporados, de acordo com a pertinência na próxima etapa do PESB-MG, relativa ao Produto 4, que compreende os seguintes itens:

- Diagnóstico Situacional Consolidado,
- Prognóstico: Ações e alternativas para Universalização e Alternativas de investimentos necessários à expansão e reposição de unidades para a universalização,
- Programas e Projetos: Priorização de ações e
- Plano de contingência: Eventos de risco ou desastres.

Em todos os grupos de trabalho, para fomentar a discussão da situação atual da prestação dos serviços, foram propostas as seguintes Perguntas Diagnóstico: **Quais são os principais problemas? Há no Território alguma política, plano ou programa? O Território possui instâncias e mecanismos de participação social definidos por lei para que haja uma gestão participativa?**

Para fomentar a proposição de ações a serem implementadas no âmbito do PESB-MG, foram propostas as seguintes Perguntas Prognóstico: **Quais suas sugestões de melhoria nos serviços? Como essas melhorias transformam ou se articulam em programas ou projetos (existentes ou novos)? Como garantir a participação social na prestação dos serviços?**

Assim, a proposição de tais perguntas aos participantes dos grupos de trabalho da componente em questão teve como objetivo de extrair contribuições, considerando as experiências vivenciadas pelos participantes em seus municípios para a identificação de deficiências e potencialidades, bem como, o conhecimento da existência de programas, legislações, ou diretrizes relacionadas a prestação dos serviços de saneamento.

É preciso destacar que o presente documento visa trazer um relato descritivo acerca dos temas abordados pelos participantes nos trabalhos em grupo, sem fazer juízo de valor ou análise técnica das contribuições. Todavia, ressalta-se que, no Produto 4 – Diagnóstico Consolidado e Prognóstico – os problemas apontados para a etapa de diagnóstico, bem como as ações propostas para o prognóstico, serão incorporados, após análise técnica e de acordo com pertinência.

4.5.1 Abastecimento de Água

O abastecimento de água potável é o serviço público constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestrutura e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição. Os sistemas de abastecimento de água são classificados quanto às instalações e o ente

responsável, em Sistema de Abastecimento de Água (SAA), Solução Alternativa Coletiva (SAC) ou por meio de Solução Alternativa Individual (SAI).

De acordo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, o direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano. Dessa forma, o direito à água consiste no seu fornecimento em quantidade suficiente, de custo acessível e de qualidade, respeitando os interesses de usos concomitantes desse recurso e os seus limites disponíveis nos mananciais utilizados.

Participaram da discussão membros do GTI, da SEMAD, da sociedade civil, do poder público e prestadores de serviço. Estavam presentes no grupo de trabalho um total de 54 pessoas, incluindo técnicos da COBRAPE, além dos membros do GTI - Cláudio Cançado, Frederico Poley Martins Ferreira e Plínio Campos (FJP); Ronan Andrade Nogueira (IGAM); Kleyner Jardim Lopess e Luísa Ferolla (SEMAD) e membros da SEMAD - Andreia de Mendes da Silva, Djeanne Campos, Rosa Carolina Amaral, Tânia Cristina de Souza e Vinícius Carvalho.

A relatora do grupo, Tatiane Moreira, teve a função de sintetizar os principais pontos discutidos em cada uma das etapas e apresentá-los ao final do primeiro dia de Pré-Conferência.

A seguir foram elencados os principais pontos de discussão nas etapas de diagnóstico e prognóstico do grupo de trabalho de abastecimento de água no TS-5.

Diagnóstico

✓ Baixa disponibilidade hídrica no Território dos mananciais

A questão da baixa hídrica foi abordada nas discussões ocorridas durante o grupo de discussão de abastecimento de água. Foi comentado por diversos participantes a problemática relacionada ao baixo nível dos reservatórios de Furnas, que impactam diretamente no desabastecimento em períodos críticos. Além disso, foi levantada a falta de preservação de áreas prioritárias, como entorno de mananciais e regiões de cabeceiras, que são fundamentais para o aumento da disponibilidade hídrica. Os participantes apontaram que tais problemas são potencializados devido à falta de programas, planos e medidas de proteção para os mananciais de abastecimento. Nesse sentido, observa-se que o estado de Minas Gerais ainda não elaborou o Plano de Segurança Hídrica, importante instrumento de planejamento para definições de estratégias para minimização dos conflitos pelo uso da água em períodos de escassez.

De acordo com o Produto 2, Volume 6: Diagnóstico Situacional Preliminar – Tomo V – Temas Transversais, em 2008, em estudo realizado pelo Zoneamento Ecológico Econômico, o Território apresentava disponibilidade de água superficial alta e muita alta em maior parte, entretanto, conforme apresentado acima, foi mencionado a indisponibilidade hídrica para certos períodos de tempo por participantes, o que é ratificado pelo Produto 2, Volume 6: Diagnóstico Situacional Preliminar – Tomo I – Abastecimento de Água por informações de racionamento apresentadas pelos

prestadores de serviço de 7 municípios do Território. Com isso, reitera-se a necessidade da ampliação do monitoramento hidrológico, das técnicas de preservação de mananciais e áreas de recargas e da atualização de estudos antigos como o do ZEE.

✓ **Abastecimento público insuficiente para as zonas rurais**

Foi relatada pelos participantes a necessidade de ampliação do acesso adequado à água nas áreas rurais. Conforme já apresentado, o percentual de domicílios rurais atendidos por formas de abastecimento de água consideradas adequadas correspondeu a 71,0%, 28 pontos percentuais abaixo da meta de universalização estipulada pela Lei Federal nº 14.026/2020.

Destaca-se que o diagnóstico situacional preliminar indicou que o acesso a formas de abastecimento de água adequadas aumenta conforme há o incremento da renda média *per capita*. Além disso, o IDHM, que além da renda, reflete condições de longevidade e educação, encontra-se diretamente correlacionado com as formas de abastecimento de água adequadas.

Os participantes ainda relataram como dificuldades para as áreas rurais a falta de recursos financeiros para operação e ampliação das soluções e recorrência de problemas operacionais relacionados à falta de tratamento da água captada e da ausência de controle da qualidade da água tratada e distribuída, situações que acabam refletindo diretamente na saúde da população.

Para o alcance da universalização dos serviços de abastecimento de água, além das formas adequadas de abastecimento, é necessário que a qualidade da água atenda às normas de potabilidade, bem como que os serviços/soluções sejam prestados/ofertados de forma contínua. Pontua-se que os bancos de dados oficiais disponíveis usualmente não permitem o levantamento de informações quanto à qualidade da água. Portanto, faz-se necessária a capacitação profissional e a disponibilização de recursos para a melhoria do levantamento de informações sobre a qualidade da água em zonas rurais para a proposição de soluções. A ampliação do programa VIGIAGUA para as áreas rurais atenderia essa necessidade, uma vez que de acordo com os participantes, apenas nas áreas urbanas há atuação dos agentes de saúde.

✓ **Inexistência ou desatualização dos planos municipais de saneamento básico**

Foi comentado por participantes do grupo de trabalho a importância dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e os problemas que a inexistência ou desatualização desses acarreta à gestão municipal dos serviços de abastecimento de água. Outro comentário realizado foi o de se manter atualizados os planos existentes, haja vista que os municípios precisam de recursos financeiros para a contratação e formação de uma equipe técnica para a elaboração/fiscalização do plano, o que se mostra como aspecto dificultador, sobretudo para aqueles de menor porte e com pouca desenvoltura econômica.

Reitera-se que o PMSB possui diretrizes fundamentais para a adequada gestão dos serviços de saneamento municipais, podendo ser destacadas, dentre outras: integralização dos quatro eixos do setor de saneamento, participação social na construção do plano, intersectorialidade com outras áreas do município, abrangência em todo o território municipal e planejamento e revisão.

O levantamento realizado no diagnóstico preliminar mostrou que 52,7% dos municípios do Território possuem PMSB e 8,8% estão em elaboração. Em relação ao prazo, foi mostrado que maioria dos municípios que possuem plano, tiveram sua elaboração entre os anos de 2014 e 2017. Cabe ressaltar que a Lei Federal nº 14.026/2020 alterou a Lei Federal nº 14.026/2020, ficando estabelecido os PMSB devem ser revistos em prazo não superior a 10 (dez) anos. Dessa forma, elaborados entre 2014 e 2017 ainda estão em situação regular sob a perspectiva da revisão. Para o eixo de abastecimento de água, foi verificado que 90,6% dos municípios que possuem PMSB contemplaram a componente, ratificando a importância do planejamento dos serviços e de forma a garantir o que preconizam os direitos humanos.

Em relação aos recursos financeiros, observa-se alguns programas de cunho federal que auxiliaram municípios a desenvolverem seus planos e a melhorarem o planejamento da prestação de serviço de saneamento. Dentre eles podem ser citados o SANBAS que permitiu a execução de PMSB por intermédio da Universidade Federal de Minas Gerais e incentivos provenientes da FUNASA como auxílio a municípios carentes.

Outro ponto que apontado pelos participantes foi a não execução das ações previstas no plano, desperdiçando recursos investidos anteriormente e sucateando os serviços de saneamento. Na elaboração do PMSB não foram verificadas o cumprimento das ações estabelecidas em cada plano, uma vez que essa informação não se encontra nos bancos de dados de saneamento, entretanto, é possível observar, pelo levantamento realizado no diagnóstico situacional preliminar, que os investimentos realizados em serviços de saneamento decrescem ao longo do período de 2014 a 2018 e a maior parte dos investimentos é advinda dos prestadores de serviço, que precisam de uma sustentabilidade econômica superavitária para a conversão do faturamento positivo em investimentos.

✓ **Sustentabilidade econômica deficitária devido à falta da modicidade tarifária**

Foi retratada a insuficiência econômica de municípios para os serviços de abastecimento de água devido à falta de aplicação da modicidade tarifária, que é um importante instrumento para a universalização dos serviços de saneamento. As discussões apontaram a dificuldade dos municípios em arrecadar recursos para subsidiar a operacionalidade dos sistemas de abastecimento de água, sobretudo devido a pressões/interferências políticas, segundo os participantes, implicando em prejuízos para a realização de obras e ampliação dos serviços, além

de também afetar a garantia da segurança hídrica por meio da ausência ou redução de investimentos em políticas, planos e programas.

O Decreto Federal nº 7.217/10 determina que os serviços de saneamento básico sejam mantidos pela cobrança de tarifas e que sejam definidas categorias de usuários em faixas de consumo, além de um custo mínimo para a disponibilidade e o consumo da água (BRASIL, 2010a). De acordo com o diagnóstico preliminar, em 98,4% dos municípios pratica-se a cobrança pelo abastecimento de água e, destes, 77,6% possuem regulação dos serviços, a qual possui entre as suas principais responsabilidades o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, enfatizando a importância do papel das agências reguladoras

Verificou-se que 86,8% municípios adotam a tarifa mínima ou fixa e 78,6% praticam a tarifa social. Dos valores das tarifas, observa-se que, mesmo com elevado número de municípios no Território, a variação média cobrada não é expressiva, tendo 50% dos municípios com valores entre 4 e 6 R\$/m³. A respeito da capacidade pagamento, observa-se que dos municípios que puderam ser analisados por apresentarem informações, 254.102 domicílios (35%) apresentaram comprometimento de renda para o abastecimento de água, o que demonstra um desequilíbrio econômico, reiterando a importância da regulação para a realização de atividades de revisões das tarifas e estudos/diagnósticos da modicidade tarifárias.

✓ **Interferência política em políticas públicas de saneamento**

Foram trazidas ao grupo de trabalho insatisfações a respeito da interferência política nos serviços de saneamento do Território. Dentre as interferências podem ser citadas a descontinuidade de ações previstas/iniciadas mediante a troca de governos, a não execução de obras previstas em planos e programas devido a ideia de que obra em saneamento não resulta em votos, e o não estabelecimento de tarifas devido ao temor de enfrentar a população que não paga pelos serviços.

A respeito das interferências, sabe-se que os governantes possuem responsabilidade pública de cumprir os deveres e direitos dos cidadãos. Para tanto, faz-se necessária implantação de um dos instrumentos mais importantes previstos nas diretrizes estabelecidas pela política nacional: o controle social, que permite o acompanhamento do cumprimento das ações previstas pela população, sobretudo por meio de instrumentos de denúncia às controladorias e órgãos competentes.

✓ **Falta de preservação das áreas de mananciais**

Foi comentada pelos participantes a necessidade da implementação de ações que visem à proteção de mananciais, nascentes e matas ciliares. Neste sentido, cabe citar que no âmbito do Território, tem-se instituído pela COPASA, desde 2017, o programa Pró-Mananciais que prevê ações de preservação de mananciais. Além disso, os comitês de bacias hidrográficas preveem em seus

planos diretores ações de proteção de mananciais, a exemplo daquele atuante na circunscrição hidrográfica do Alto Rio Grande.

Comentou-se também da necessidade de integração dos planos e programas existentes, bem como adesão por parte dos atores do saneamento. Por fim, foi citada a importância da educação ambiental e de programas de incentivo do Pagamento por Serviços Ambientais, como formas de engajar e motivar os usuários acerca da conservação dos recursos naturais.

✓ **Baixa participação social na construção de políticas públicas**

Um dos pontos relatados na discussão foi a necessidade de promover uma maior participação da comunidade, tendo sido observado até o momento um reduzido engajamento social o qual fica, por vezes, limitado a discursos em redes sociais, sem uma ação efetiva, segundo relatados pelos participantes. Assim, foi sugerida a criação de planos que envolvam de fato a população, colocando-a como peça fundamental no desenvolvimento de ações que busquem a universalização do saneamento.

Foi comentado ainda pelos participantes que a participação normalmente fica restrita às pessoas que são usuárias e trabalham diretamente/indiretamente com saneamento como membros dos poderes públicos, professores universitários, funcionários de prestadores de serviço de saneamento, membros de agências reguladoras, sociedade civil organizada por meio de instituições, ONG, entre outros. Nesse contexto, compartilhou-se entre os presentes o entendimento da importância do controle social nas políticas públicas de saneamento as quais devem ser pensadas e discutidas como prioridades para a inclusão e participação social.

Prognóstico

✓ **Criação de políticas públicas que contemplem recursos de título a fundo perdido – principalmente em municípios carentes**

Foi sugerida pelos participantes a necessidade do PESB-MG em ampliar políticas públicas para melhorar a captação de recursos dos municípios por meio da subsídio de financiamentos não-reembolsáveis dos governos estadual e federal. Tal solicitação vai de encontro ao Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) que estabelece que os serviços públicos de saneamento básico deverão possuir sustentabilidade econômico-financeira assegurada por instrumentos de cobrança e, quando necessário, por outras formas adicionais como subsídios ou subvenções.

✓ **Incentivo a educação ambiental**

A ampliação de esforços na área de educação ambiental foi outra proposição de prognóstico feita pelos participantes. Diversos atores presentes no evento citaram a integração entre os eixos do saneamento e a necessidade da educação ambiental para que as condições da prestação dos serviços possam ser maximizadas e universalizadas.

Dentre as ações de educação ambiental, foram citadas a preservação das faixas de preservação permanente, a proteção de nascentes, a necessidade de utilização de sistemas de coleta e tratamento de efluentes para não contaminação das águas subterrâneas, a importância da coleta e destinação correta dos resíduos para evitar a poluição do solo, águas superficiais e águas subterrâneas.

✓ **Instituição da cobrança pelo uso da água na bacia do Rio Grande;**

Diversos atores comentaram a importância da cobrança pelo uso da água para os recursos hídricos e saneamento. Verifica-se que com os recursos arrecadados, pode-se incentivar ações de proteção dos recursos hídricos, o que afeta diretamente a continuidade dos serviços de abastecimento de água. A cobrança é um instrumento econômico de gestão das águas, previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos e na Política Estadual de Recursos Hídricos que visa o reconhecimento da água como um bem ecológico, social e econômico, dando ao usuário uma indicação de seu real valor.

Conforme apresentado no diagnóstico preliminar, o Território conta com 12 circunscrições hidrográficas (CH) e, destas, apenas duas realizam a cobrança, que são a bacia do Rio Araguari e a bacia do Rio Piracicaba e Jaguari, que correspondem às duas menores bacias hidrográficas no Território. Este fato, portanto, reitera a importância da instituição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos para a ampliação e melhoria da gestão dos recursos hídricos, refletindo diretamente e com impactos positivos no saneamento básico.

✓ **Instituição de programas, planos e medidas que visem a preservação dos mananciais**

A necessidade de implementação de ações que visem à proteção de mananciais, nascentes e matas ciliares foi citada pelos participantes como medida a ser implementada com o apoio do PESB-MG, para a garantia do aumento da disponibilidade hídrica e recuperação de mananciais, a exemplo do Pró-Mananciais, executado pela COPASA, que visa a proteção de nascentes e mananciais contra ações climáticas e antrópicas. Além disso, por meio dos Comitês de Bacia Hidrográfica, observou-se a existência de projetos e programas hidroambientais voltados para essa temática.

Foram citados pelos participantes outros programas em andamento, como o que ocorre em Ubá, de âmbito federal, e que trata de Pagamento pelos Serviços Ambientais (PSA), um instrumento econômico instituído pela Lei Federal nº 14.119/2021 como forma de compensar financeiramente aqueles que promovem a conservação e o desenvolvimento sustentável.

✓ **Capacitação dos envolvidos com saneamento**

Ao longo das discussões, foi citada pelos participantes a necessidade de capacitar técnicos e gestores municipais para a realização de ações de monitoramento e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento que, além de possibilitar a verificação se estão sendo prestados de

maneira adequada, permitirão a construção de uma base de informações. Nesse sentido, foi apontado que os resultados de melhoria na prestação dos serviços de saneamento básico dependem principalmente de informações repassadas pelo poder público e pelos prestadores, sendo que, usualmente, os problemas de preenchimento ocorrem pela falta de conhecimento técnico.

Uma alternativa sugerida para mudar esse cenário foi a criação de cursos de capacitação, tendo como público-alvo técnicos e gestores municipais. Além disso, foi indicado que constantemente falta infraestrutura de laboratórios e espaços físicos para a melhor organização dos envolvidos com a temática de saneamento nos municípios. Com isso, ressalta-se a importância do investimento na melhoria da capacidade institucional e operacional dos municípios.

✓ **Estabelecimento de rede de apoio para capacitação e provimento de recursos**

Conforme apontado no item de Diagnóstico, foi relatado que diversos municípios do Território têm dificuldade para os PMSB, sendo a falta de recursos citada como principal motivo. Para isso, foi sugerida a criação de rede de apoio para engajamento intermunicipal, possibilitando a construção de uma conexão sólida para a solução de problemas comuns de diversos municípios. Promovida pelo governo estadual, a rede de apoio permitiria um contato mais direto e menos burocrático entre poderes públicos estadual e municipal e possibilitaria o entendimento das necessidades, visando a criação de subvenções para apoiar a sustentabilidade econômico-financeira de municípios que necessitem.

✓ **Integração com outras políticas correlacionadas a temática do saneamento**

Para alcançar a universalização dos serviços de saneamento, é necessário que haja a integração das ações de gestão, aplicação de recurso financeiro, fiscalização e capacitação técnica realizadas pelo estado e pelos municípios, além da importância da continuidade dessas ações independente de mudanças de gestão. Desta forma, foram propostas ações de integração entre as diversas instituições associadas aos serviços de saneamento de forma direta e indireta, a exemplo dos comitês de bacia que possuem diversas ações de conservação de mananciais. Outro exemplo são os órgãos do poder público responsáveis por proteger e conservar o meio ambiente e gerenciar os recursos hídricos os quais possuem diversas ações que podem ser desenvolvidas junto ao PESB-MG, objetivando a universalização dos serviços de saneamento.

Nesse sentido, cita-se que a Lei Federal nº 14.026/2020 prevê a instituição de políticas de saneamento articuladas com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante. A exemplo da legislação federal, uma das possibilidades é a criação de um comitê colegiado intergovernamental de saneamento básico

que teria como finalidade assegurar a implementação da política estadual de saneamento básico e prover a articulação entre órgãos e entidades estaduais na alocação de recursos financeiros em ações de saneamento básico.

✓ **Fomento à criação dos Conselhos Municipais e à maior participação social**

Foram elencadas as necessidades de se ter responsáveis pelo saneamento, com o conhecimento público dos principais atores e suas responsabilidades. Esta mencionada necessidade combina com ações previstas nos PMSB que preveem a instituição de conselho de saneamento no município para permissão do controle social e direcionamento de políticas públicas.

Além disso, muitas das vezes os responsáveis mencionados acima sofrem com a dificuldade de captação de recursos para se colocar em prática as ações previstas no PMSB municipais. Para isso, os participantes sugeriram que um maior engajamento por parte dos responsáveis e da sociedade civil poderia resultar em um plano mais condensado, e com a minimização de custos, o que ampliaria a possibilidade de execução das ações previstas.

✓ **Instituição de mecanismos que visem minimizar interferências políticas decorrentes de troca de gestão**

A interferência política é um dos fatores que dificultam a universalização dos serviços do saneamento. Segundo o Instituto Trata Brasil e a Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), 69% de dirigentes de agências reguladoras entrevistadas mencionaram que a interferência política são desafios no mínimo relevantes as agências. Quando avaliado o corpo técnico, a porcentagem cresce para 79%.

Isso reflete a necessidade, conforme apontado pelos participantes, de instituição de instrumentos para que tal interferência que é desagradável aos serviços de saneamento cesse. Uma das ações previstas em lei é a participação e controle social, que permite que a população participe do planejamento e de avaliações relacionados com os serviços públicos de saneamento básico. Além disso, o novo marco legal do saneamento prevê a criação de órgãos colegiados que deverão limitar interferências políticas no setor de saneamento, o que poderá ser replicado em âmbito estadual.

✓ **Articulação do PESB com os Planos de Educação Ambiental, objetivando o engajamento da população**

Foi relatada ainda a importância de programas de educação ambiental que envolvam a população, sendo usual a mentalidade de que as ações ambientais sejam de responsabilidade apenas da gestão pública. Foi citada a importância de que planos de educação ambiental existentes integrem o PESB e possibilitem maximizar o engajamento populacional na participação de políticas públicas de saneamento.

No estado de Minas Gerais, tem-se o Decreto nº 47.787/2019 que dispõe sobre a criação da Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais (DEARI) que tem como responsabilidade coordenar e executar ações e políticas públicas de educação ambiental. Dentre as políticas existentes podem ser mencionadas a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 e 214/2017 que preveem ações de educação ambiental devido ao licenciamento ambiental de empreendimentos. Dos programas, o diagnóstico situacional preliminar levantou o programa de Educação Ambiental estadual, o programa AmbientAÇÃO, o programa Sala Verde e o programa Diálogos com o SISEMA. Apresentados os planos e políticas, deve-se propor esforços para que estes programas incluam diretrizes do PESB-MG para que a sociedade entenda a importância do plano para a universalização do saneamento no estado.

4.5.2 Esgotamento Sanitário

Os sistemas de esgotamento sanitário são constituídos pelas infraestruturas e instalações operacionais responsáveis pela coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada, sendo esta tanto o lançamento no meio ambiente de forma adequada ou a produção de água de reúso. Estes sistemas podem ser classificados como sistemas coletivos, em que o esgoto sanitário de uma comunidade é coletado e transportado até a estação de tratamento e, posteriormente, à destinação final, ou sistemas/soluções individuais, em que o esgoto gerado em um domicílio/estabelecimento ou em um pequeno conjunto de domicílios/estabelecimentos é encaminhado para uma unidade de tratamento e/ou disposição final no local.

O acesso ao esgotamento sanitário, assim como às outras dimensões do saneamento básico, está intrinsecamente ligado ao direito à vida, à dignidade humana e à saúde física e mental. Respeitadas as peculiaridades locais e regionais, bem como a interface com outras áreas dos direitos sociais, as políticas de esgotamento sanitário devem ser intersetoriais e articuladas com as de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza, de proteção ambiental, da saúde e de ações que visem à integração das infraestruturas e serviços públicos com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Participaram da discussão membros do GTI, da SEMAD da sociedade civil, do poder público e prestadores de serviços. Estavam presentes no grupo de trabalho o total de 60 pessoas, incluindo a equipe da COBRAPE, além dos membros do GTI – Cláudio Jorge Cançado, Frederico Poley e Plínio Campos (FJP); Luisa Ferolla Spyer Prates e Kleynner Jardim Lopes (SEMAD); Ronan Andrade Nogueira (IGAM), e os membros da SEMAD - Andreia Mendes da Silva, Vinícius Carvalho, Rosa Carolina Amaral e Djeanne Campos Leão. O relator do grupo, Rony Leite, teve a função de sintetizar os principais pontos discutidos em cada uma das etapas e apresentá-los ao final da Pré-Conferência.

A seguir foram elencados os principais pontos de discussão na etapa de diagnóstico e prognóstico do grupo de trabalho de esgotamento sanitário no TS-5. Diagnóstico

✓ **Déficit no tratamento de esgoto sanitário**

A maior parte dos municípios do Território do Saneamento do Rio Grande são de pequeno porte, sendo observado o atendimento por coleta de esgoto, entretanto, o tratamento ainda é pontuado como um grande desafio. Mesmo nos municípios em que há estações de tratamento de esgoto (ETE), são observados problemas de projeto, construção e/ou operação, resultando na elevação dos custos, na perda de eficiência e no descumprimento da legislação ambiental. Em relação à operação, foi comentada a falta de capacitação técnica, a inconsistência de procedimentos, bem como de continuidade das ações devido à falta de registro e repasse de informações.

A partir dos dados atinentes à coleta e tratamento de esgoto do SNIS, 91 dos 182 municípios declararam ausência de tratamento do esgoto coletado e apenas 6 municípios possuem cerca de 90% da população atendida por coleta e tratamento de esgoto (SNIS, 2019).

Conforme retratado no Diagnóstico Situacional Preliminar, os dados do Atlas de Esgoto da Agência Nacional das Águas e de Saneamento Básico (ANA) apontavam que, em 151 municípios (82,9% do total de municípios do Território), a carga orgânica removida foi inferior a 30%. Assim, no mínimo 70% da carga orgânica gerada foi lançada nos cursos d'água, devido a ineficiências no tratamento do esgoto coletado ou mesmo pela falta de interceptação e direcionamento do esgoto para as ETE, ou pela ausência de soluções individuais (ANA, 2017).

Os altos custos de operação e manutenção foram citados como um dificultador à implementação e operação das ETE, sendo relatado o exemplo de um município do Território que trata somente 30% do esgoto coletado, pois o recurso financeiro disponível para implantação da estação era suficiente apenas para atender a esse percentual. Outros municípios tiveram obras licitadas e iniciadas, mas não conseguiram concluí-las.

✓ **Falta de recursos financeiros e de padronização nas tarifas cobradas**

Durante o trabalho em grupo, os representantes dos municípios relataram a dificuldade de se obter recursos financeiros para melhoria da prestação dos serviços de saneamento, que acabam impedindo os municípios, de sozinhos, implantarem sistemas de tratamento de esgoto. Foi comentado que o alto custo de instalação, os custos contínuos e muitas vezes crescentes de operação e manutenção das unidades de sistemas de esgotamento sanitário contrasta com a falta de recursos financeiros dos municípios, principalmente os de pequeno porte, bem como com a falta de estrutura/capacidade técnica e de gestão.

Também foi relatada a falta de padronização nas tarifas cobradas, prejudicando a sustentabilidade econômica dos sistemas, dificultada ainda mais pela prestação não concomitante dos serviços de

abastecimento de água e esgotamento sanitário. Além disso, foi relatado pelos participantes que alguns municípios em que não há cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário apresentam resistência em conceder a sua prestação, já que, a partir desta eventual concessão, os serviços passariam a ser cobrados, o que implicaria em resistência por parte da população em pagar e, por consequência, poderia causar rejeição aos governantes que tomarem tal medida.

Conforme apresentado pelo Diagnóstico Situacional Preliminar, dos 182 municípios do Território, 76 (41,8%) realizam a cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário. Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade do mesmo prestador em 111 municípios (61%), sendo que em 32 deles a prestação é realizada por prefeituras, em 22 por autarquias, em 54 pela COPASA e em 3 por empresas privadas. Em 71 municípios os serviços de abastecimento de água são realizados pela COPASA e o de esgotamento sanitário pelas prefeituras.

Segundo a Lei nº 14.026/2020, em seu art. 29, os serviços públicos de saneamento terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio da remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas como subsídios ou subvenções. O parágrafo 1º do artigo supracitado estabelece que, se tratando dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sua sustentabilidade financeira deverá ser assegurada pela cobrança ao usuário na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, que podem ser estabelecidos para cada um dos serviços ou ambos, conjuntamente. O art. 22, inciso IV, estabelece que cabe a agência reguladora a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por meio de mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços, permitindo o compartilhamento do ganho de produtividade com todos os usuários. Foi pontuado, ainda, que o foco não deve ser apenas em investimentos, visto que também é primordial estabelecer mecanismos e instrumentos efetivos de gestão, regulação, fiscalização, capacitação técnica, dentre outros, para que a política pública de saneamento possa de fato funcionar. Nesse sentido, foi ainda comentado, que a dificuldade de obtenção de recursos também passa pela falta de planos e projetos adequados.

✓ **Existência de ligações cruzadas das redes coletora e de drenagem pluvial**

Foi relatada a presença de ligações cruzadas das redes coletoras de esgoto e de drenagem pluvial, e vice-versa. Como consta no Diagnóstico Preliminar, essas ligações indevidas acarretam impactos à saúde da população, ao meio ambiente e econômicos em ambos os sistemas. Neste ponto, foi mencionada a importância de fornecer informações apropriadas para os usuários, visto que, muitas vezes, é observado um desconhecimento dos impactos à saúde da população, ao meio ambiente e econômicos dessas ligações indevidas, não apenas nos sistemas de esgotamento sanitário e de

drenagem urbana e manejo de águas pluviais, mas sim em todos os eixos do saneamento, visto que estes estão totalmente interligados.

✓ **Uso inadequado das peças sanitárias**

Outro ponto comentado, foi o uso inadequado das peças sanitárias que acarretam obstruções das tubulações, episódios de retorno e extravasamento de esgoto, e problemas nas unidades de tratamento de esgoto. Foi pontuado que nas redes coletoras são encontradas fraldas, garrafas *pet*, óleos, entre outros objetos, sendo fundamental a conscientização e sensibilização dos usuários sobre os impactos do lançamento cruzado de redes coletoras de esgoto e drenagem pluvial ou de detritos em meio ao esgoto, visando a redução dessas práticas.

✓ **Falta de fiscalização efetiva dos empreendimentos industriais quanto ao lançamento dos seus efluentes**

Em relação aos efluentes não domésticos, foi relatada a inexistência de programas e diretrizes específicas para o recebimento desses efluentes em redes coletoras na maioria dos municípios, mas, principalmente, a ausência de uma fiscalização efetiva desses empreendimentos, no que diz respeito ao atendimento tanto das diretrizes e padrões de lançamento em redes coletoras, quanto dos padrões de lançamento de efluentes em cursos d'água.

✓ **Problemas de adesão à rede coletora de esgoto**

Foram relatados pelos participantes problemas de adesão à rede coletora de esgoto, acarretando ociosidade dos sistemas de esgotamento sanitário, e perda de receita.

Como apresentado no Diagnóstico Situacional Preliminar, os motivos para a não adesão aos serviços de esgotamento sanitário se expandem além da acessibilidade financeira, compreendendo também a qualidade do serviço prestado, as condições de urbanização do local em que se insere a moradia, a condição da moradia e o uso de outras formas de disposição do esgoto próximo à residência. Quanto à qualidade do serviço prestado, problemas como extravasamento devido à intrusão de águas pluviais, refluxo do esgoto da rede para a moradia e ausência de tratamento do esgoto coletado são entraves para adesão à infraestrutura de coleta. A ausência de um trabalho contínuo de educação ambiental e de sensibilização dos usuários a respeito da importância da ligação à rede coletora, assim como a ausência de instrumentos fiscalizadores, também contribui para a baixa adesão dos serviços em determinadas localidades.

✓ **Deficiência no atendimento por soluções adequadas nas áreas rurais**

Em relação à área rural, foi pontuado o predomínio do uso de soluções precárias ou ausência de soluções de saneamento e ainda a localização inadequada de tanques sépticos. Neste aspecto, é importante mencionar que no Território constam municípios com um alto percentual da população residente em áreas rurais. De acordo com os dados do Censo Demográfico apresentados, a forma

de afastamento de esgoto mais adotada em 2010 era a fossa rudimentar, utilizada por 52,6% da população rural do Território. As formas de afastamento por rede coletora de esgoto e tanque séptico abrangem 8,3% e 16,7% da população rural, respectivamente (IBGE, 2010).

✓ **Baixa participação social nas decisões e políticas de saneamento**

Foi pontuado, também, o desinteresse da sociedade em participar ativamente de Conselhos Municipais e reuniões que discutam a temática do saneamento básico, sendo os Comitês de Bacias Hidrográficas as entidades mais envolvidas com essa temática. Assim, foi relatado a necessidade dos munícipes se envolverem mais na busca por soluções para os problemas vivenciados por eles.

Por outro lado, foi relatado que falta uma maior divulgação de informações pelos meios de comunicação e preparo das escolas para debaterem o tema do saneamento básico, sendo esse um dos motivos para a baixa participação e controle social.

✓ **Interferências políticas nas políticas públicas de saneamento**

Por fim, foi relatado a interferência política nas ações de saneamento, favorecendo as prioridades políticas das administrações em vigor e acarretando descontinuidade das ações, o que dificulta o avanço necessário para a universalização do saneamento. Foi pontuado o fato de que as redes coletoras de esgoto estão enterradas, logo é relegada a segundo plano, negligenciada, pois não é vista pela população, logo não gera votos.

Prognóstico

✓ **Promoção de ações de educação ambiental**

Foi colocada a importância da promoção de ações de educação ambiental que inclua disciplinas regulares nas escolas para construir e transmitir conhecimento de forma apropriada. Além do investimento na educação básica, foi pontuado que as empresas que atuam na área de saneamento também devem promover ações de educação ambiental estendida para a população de maneira geral. Para tanto, é necessário a criação de espaços dialógicos, onde seja possível apreender o conhecimento, a percepção e as perspectivas da população em relação à importância do saneamento na comunidade, em particular sobre a geração e as soluções de tratamento e destinação que são dadas ao esgoto sanitário, no que diz respeito a temática de esgotamento sanitário. Ademais, nesses espaços, é importante a realização de debates sobre como cada usuário é parte integrante e diretamente responsável pelo processo na sua origem, a partir do que entende como razoável lançar nas peças sanitárias.

Complementarmente, foi pontuado que é preciso que a sociedade entenda como ocorre a prestação dos serviços, pois somente com o conhecimento adquirido ela terá ferramentas para participar mais ativamente, e de fato exercer o controle social.

Os programas de mobilização, comunicação e sensibilização da sociedade devem ser integrados, com linguagem apropriada, para que ela possa exercer efetivamente a participação/controlar social. Além disso, a participação social deve ser ampliada e realizada em todas as etapas do processo, desde a concepção, implementação, operação, cobrança, para que se sintam parte do processo e se apropriem de fato do seu papel. Foi pontuado que a participação social, além de ser um direito, deve ser visto como dever também.

✓ **Criação de um fundo estadual para investimento em saneamento**

Foi sugerido a criação de um fundo estadual para investimentos em saneamento. Foi comentado que os recursos desse fundo poderiam ser advindos de um percentual da arrecadação de multas aplicadas aos empreendimentos industriais, devido ao não cumprimento das legislações em vigor. Assim, além da criação do fundo, foi sugerido a revisão das legislações sobre o tratamento e destinação de efluentes produzidos pelas indústrias e empresas, com o estabelecimento de metas mais rígidas, e que se invista em uma fiscalização mais abrangente e eficiente, com a responsabilização dos empreendimentos conforme potencial poluidor.

✓ **Planejamento integrado dos eixos do saneamento e dos programas e ações da União, Estado e municípios**

Foi bastante pontuado o planejamento integrado dos eixos do saneamento, visto que estes estão totalmente interligados, bem como das ações da União, Estado e municípios, considerando em conjunto aspectos de gestão, investimentos, aplicação participativa de recursos, fiscalização e capacitação técnica. Foi comentado que atualmente os municípios vem enfrentando a municipalização das responsabilidades, visto que são obrigados a assumir responsabilidades e gastos, muitas vezes sem recursos para tal. Nesse sentido, sugere que a gestão seja participativa, mas que todos os entes da federação assumam suas responsabilidades.

A saúde e qualidade de vida da população dependem da boa prestação dos serviços e/ou implementação de soluções adequadas em todos os eixos, de forma integrada, e de acordo com às diferentes realidades observadas. Nesse sentido, foi sugerido por um dos participantes um programa SANA VIDA, que possa fundir as ações de promoção de saúde e de saneamento.

Também foi pontuada a importância da integração também entre setores da própria municipalidade, como saúde, meio ambiente, infraestrutura e saneamento, nas áreas urbanas e rurais, para que as soluções/ações sejam aplicáveis e efetivas, e com isso os resultados sejam maximizados.

✓ **Priorização da prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário**

Em muitos municípios foi relatado que a concessão ocorre somente para o abastecimento de água, deixando a prestação dos serviços de esgotamento sanitário para as prefeituras municipais, o que prejudica a ampliação e melhoria dos serviços.

Conforme definido pela Lei Federal nº 14.026 de 2020, deve ocorrer a priorização da prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios. Salienta-se que a prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, quando adequada, propicia à população o acesso em conformidade com as suas necessidades e maximiza a eficácia das ações e resultados.

✓ **Estabelecimento de metas de atendimento exequíveis e progressivas**

Como forma de acompanhar os avanços atingidos com a implantação dos sistemas foi pontuado que os projetos de saneamento devem estabelecer metas exequíveis e progressivas, e mecanismos rigorosos de fiscalização quanto ao seu atendimento. Nesse sentido, também foi pontuada a necessidade de se estabelecer o enquadramento dos cursos d'água, na busca pela articulação com os padrões de lançamento dos efluentes.

Ressalta-se ainda a adoção de soluções/sistemas apropriados e integrados ao contexto local, tendo como unidade de planejamento as bacias hidrográficas, para que as ações resultem na melhoria da qualidade dos cursos d'água.

✓ **Planejamento integrado de soluções para áreas rurais respeitando as particularidades de cada região**

Foram relatados pelos participantes problemas relacionados à escolha de sistemas inadequados para as áreas rurais dos municípios. Foi sugerido que ao buscar soluções para o esgotamento sanitário em áreas rurais devem ser consideradas soluções simplificadas e adequadas as particularidades de cada região. Ademais, deve-se buscar parcerias para implementação de soluções em áreas rurais, sejam individuais ou semicoletivas.

A adoção de tecnologias inapropriadas resulta em instalações com baixo desempenho e, eventualmente, abandono, devido as dificuldades operacionais e de manutenção. Nesse sentido, foi pontuado que não há solução ideal que seja aplicável a todos os casos, sendo necessário realizar estudos que compreendam a integração da solução/sistema ao contexto socioeconômico e considerar a participação da população em todo o processo de planejamento. Para alcançar a universalização, as soluções/sistemas devem ser adaptadas às diferentes realidades observadas no Território, seja para um domicílio ou para um conjunto deles, na área rural ou urbana, em sistemas individuais ou coletivos.

✓ **Elaboração de estudos de viabilidade econômico-financeiros para implementação dos sistemas de esgotamento**

Foi pontuado a importância de estudos de viabilidade econômico-financeira para subsidiar as tomadas de decisões, e o estabelecimento de diretrizes para as definições de tarifas para os serviços, que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária. Adicionalmente, foi destacado que a sustentabilidade dos projetos só será alcançada se os estudos preliminares garantirem também a viabilidade econômico-financeira, devendo os aportes de recursos serem atrelados a esses estudos.

4.5.3 Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

Os resíduos sólidos podem ser definidos como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU consiste em reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da não geração, redução, reciclagem e reutilização, acarretando, com isso, a redução de despesas e investimentos com o gerenciamento de resíduos sólidos, o aumento da vida útil dos empreendimentos de destinação final de resíduos e a diminuição dos impactos causados ao meio ambiente e à saúde pública.

Participaram da discussão membros do GTI, da sociedade civil, do poder público e prestadores de serviço. Estiveram presentes no grupo de trabalho o total de 62 pessoas, incluindo técnicos da COBRAPE, além dos membros do GTI - Cláudio Cançado, Frederico Poley e Plínio Campos (FJP); Luisa Ferolla Spyer Prates (SEMAD); Ronan Andrade Nogueira (IGAM) e Omar Amaral (FEAM) e os membros da SEMAD - Andreia Mendes da Silva, Djeanne Campos Leão, Rosa Carolina Amaral, Tânia Cristina de Souza, e Vinícius Carvalho

Foi definida uma relatora para o grupo de trabalho, Magda Stella de Melo Martins, cuja função foi sintetizar os cinco principais pontos discutidos em cada uma das etapas e apresentá-los ao final da Pré-conferência.

A seguir foram elencados os principais pontos de discussão na etapa de diagnóstico e prognóstico do grupo de trabalho de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana no TS-5.

Diagnóstico

✓ Déficit na prestação de serviços de coleta nas áreas rurais

Um dos problemas relatados durante as discussões do grupo de trabalho foi o déficit de coleta dos RSU nas áreas rurais. De acordo com dados do IBGE (2010) 54,5% da população das áreas rurais não possui atendimento.

✓ **Falta de estrutura e adequação ambiental de alguns empreendimentos.**

Outro ponto levantado foi o fato de o Território apresentar 17 aterros sanitários, sendo que apenas 8 possuem drenagem de percolado, o que não atende à legislação vigente.

Em relação aos empreendimentos de tratamento ou disposição final de RSU, o Território possui 30 Unidades de Triagem e Compostagem, 44 lixões e 17 aterros sanitários. Já em relação a forma de destinação final adotada pelos municípios, 104 destinam somente para aterros sanitários, 44 em lixão, 15 somente para UTC e 19 para aterros sanitários e UTC.

✓ **Dificuldade dos municípios em operacionalizar o manejo de resíduos sólidos**

Foi relatada a dificuldade dos municípios nas ações de manejo de resíduos sólidos, sendo observada uma falta de alinhamento entre os planos diretores nos municípios e das bacias hidrográficas. Problemas como a ausência de equipamentos de transporte de resíduos adequados também foram relatados.

O alto custo que os municípios precisam desembolsar para destinação final ambientalmente adequada dos RSU foi apresentado como ponto impeditivo à destinação ambientalmente adequada dos resíduos e, ainda, as dificuldades encontradas para calcular taxas e/ou tarifas da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Por fim, foi relatada a dificuldade em relação à escassez de corpo técnico qualificado atuando diretamente na prestação dos serviços, sendo citado que faltam programas de treinamento e capacitação.

✓ **Fragilidade dos dados de saneamento disponíveis**

Ao analisar os dados do diagnóstico preliminar, foi pontuado o grande número de municípios que não apresentaram nenhum dado, podendo ser o reflexo de uma gestão ineficiente. Também foi relatado que alguns dados disponíveis não refletem a realidade do município, como é o caso do município de Uberaba, consta como que possui coleta seletiva no banco de dados do SNIS, no entanto, conforme relato, possui um sistema de coleta seletiva muito precário.

Em relação aos dados do SNIS para o ano de 2018, apresentados no Diagnóstico Situacional Preliminar, dos 182 municípios do Território, destaca-se que 47 (25, 8%) não responderam ao questionário.

✓ **Ausência da realização de logística reversa**

Foi observado também que existe uma ausência de cobrança da logística reversa no Território do Saneamento do Rio Grande. Não há fiscalização e nem postos de coletas dos resíduos já previstos em lei para a realização de logística reversa.

O Diagnóstico Situacional Preliminar apontou que no Território 158 municípios realizam a logística reversa de óleo lubrificantes, 104 de embalagens de óleos lubrificante, 26 de pneus, 19 de embalagens de agrotóxicos e 4 de lâmpada

Prognóstico

✓ Fomento a ações de mobilização, comunicação e participação social

Para uma boa gestão dos resíduos sólidos foi relatada a importância de se garantir participação social na prestação dos serviços, sendo sugerida a ampliação da institucionalidade e o número de atores sociais com foco na temática dos resíduos sólidos.

Para tanto, foi pontuada a importância de incentivar a adesão de grupos que querem se envolver com a temática do saneamento para que assim influenciem e incentivem outras esferas da sociedade.

✓ Fomento à operacionalização das organizações de catadores

Buscando a melhoria da prestação de serviços de coleta seletiva dos RSU, foi pontuado que é preciso investir na gestão empreendedora das organizações de catadores para que possam ter autonomia para darem prosseguimento a operação das atividades. Neste sentido, é importante destacar que o poder público continuaria dando o suporte às organizações, oferecendo mecanismos e treinamentos para promover o avanço do sistema de coleta seletiva adequando a um modelo operacional de acordo com as condições sociais locais.

✓ Melhoria na coleta de resíduos sólidos

Entre as soluções apresentadas, foi mencionada a importância de se planejar uma coleta convencional adequada, que seja capaz de reduzir todas as outras etapas do manejo de resíduos sólidos e, nesse sentido, ressalta-se que a melhoria da coleta passa pela segregação dos tipos de resíduos passíveis de reciclagem ou não.

Assim, uma coleta bem-feita leva um tratamento de melhor qualidade, podendo, inclusive, gerar recursos, desenvolvimento, aproveitamento de materiais e redução de impactos ambientais.

✓ Criação de um banco de dados e integração entre as informações

Diante das fragilidades observadas nos dados disponíveis, bem como a sua fragmentação e pulverização, foi relatada a necessidade de criar e fortalecer um bando de dados estadual relacionados ao saneamento, a partir da criação de um sistema de informação estadual integrado.

✓ Buscar tecnologias aplicáveis para os diferentes tipos de resíduos

Por fim, foi pontuado que existem muitas tecnologias sendo desenvolvidas e que poderiam ser utilizadas no tratamento de resíduos sólidos urbanos visando o aproveitamento energético e aproveitamento de materiais. Para este ponto, foi relatada a importância de incluir os jovens nos

projetos e no desenvolvimento de *startups* que vão desenvolver tecnologias para o tratamento de RSU.

4.5.4 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

A prestação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais fundamenta-se em medidas estruturais, por meio da elaboração e execução de projetos, obras de infraestrutura e planos, como aqueles de reurbanização e recuperação de áreas degradadas; e em medidas estruturantes, como a fiscalização da administração pública nas áreas urbanizadas e edificadas, a declaração de utilidade pública e a desapropriação de áreas com riscos de inundações, educação ambiental da população e tratamentos de fundo de vale.

Participaram da discussão membros do GTI, da SEMAD, da sociedade civil, do poder público e prestadores de serviço. Estavam presentes no grupo de trabalho o total de 55 pessoas, incluindo a equipe técnica da COBRAPE, além dos membros do GTI - Plínio Campos de Souza (FJP) e Ronan Andrade Nogueira (IGAM), e os membros da SEMAD - Tânia Cristina de Souza e Djeanne Campos Leão. O relator do grupo, José Edilberto da Silva Resende, teve a função de sintetizar os principais pontos discutidos em cada uma das etapas e apresentá-los ao final da Pré-Conferência.

A seguir foram elencados os principais pontos de discussão na etapa de diagnóstico e prognóstico do grupo de trabalho de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no Território.

Diagnóstico

✓ Problema institucional relacionado ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Ao longo das discussões pontuou-se a questão institucional a respeito do eixo da drenagem urbana e manejo de águas pluviais, cuja prestação dos serviços é de responsabilidade da prefeitura na maioria dos municípios, geralmente por meio da secretaria de obras ou de meio ambiente.

Esse relato corrobora com o Diagnóstico Preliminar Situacional, que apontou que 86,3% dos municípios do Território têm os serviços geridos por administração pública direta.

Foi relatado que o fato de não se ter uma institucionalização dos serviços de drenagem urbana, a prestação dos serviços tem sua qualidade comprometida, refletindo na posição secundária desse eixo do saneamento.

✓ Inexistência ou carência de instrumentos de planejamento efetivos relacionados a drenagem

Os participantes relataram a inexistência de instrumentos de planejamento e gestão dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, como Plantas Cadastrais e Planos Diretores de

Drenagem Urbana, além da falta de revisão dos planos existentes ou falta de efetividade dos mesmos.

Nesse sentido, o Diagnóstico Preliminar Situacional apontou que 36 municípios declararam possuir Plano Diretor Municipal, 17 declararam possuir Plano Diretor de Drenagem Urbana, enquanto 74 possuem o Plano Municipal de Saneamento Básico abrangendo a temática da DMAPU. Sobre o cadastramento das redes de drenagem, 25 declararam possuir Cadastro Técnico de Obras Lineares, enquanto 20 declararam Projetos de Unidades Operacionais de DMAPU.

De forma mais específica, os participantes pontuaram o descumprimento do Estatuto da Cidade, que existe há 20 anos e deveria nortear o encaminhamento das ações visando a universalização da prestação dos serviços de drenagem, no entanto não contemplam planejamentos e programas específicos a esses.

Foi falado a respeito da carência de Planos Diretores de Drenagem Urbana - PDDU efetivos nos municípios. Falou-se que, provavelmente, os municípios de MG que declararam existência de Plano Diretor de Drenagem Urbana no SNIS, possivelmente o fizeram de forma errônea, confundindo com os Planos Diretores Municipais, ou leis de uso e ocupação do solo. Nesse sentido, comentou-se a fragilidade e fragmentação dos dados associados ao saneamento básico.

Relatou-se a inexistência de projetos de drenagem relacionados à infraestrutura urbana e que muitas vezes os processos de urbanização são concebidos sem a realização de estudos técnicos prévios que contemplem a drenagem urbana. Ainda, sobre a concessão de outorgas foi relatada a inexistência de fiscalização e omissão estatal, e que essas são concedidas desconsiderando os impactos associados às estruturas de drenagem urbana, carecendo de uma análise mais integrada com esse eixo do saneamento.

Intensificando esses problemas, os participantes relataram ausência de fiscalização e omissão estatal no cumprimento de normas e leis específicas, como a Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.

✓ **Ocupação desordenada e intensa impermeabilização do solo**

Os participantes relataram a ocupação dos campos de altitude, coincidentes com as áreas de topo de morro, que são áreas de preservação permanente (APP). Essa ocupação tem impactado o processo de infiltração das águas pluviais no solo, podendo dificultar a recarga hídrica e a manutenção dos reservatórios subterrâneos da região. Pelo Território estar inserido em uma região de planalto, o reaproveitamento ou a infiltração das águas pluviais no solo através das APP é essencial para manutenção dos recursos hídricos locais, uma vez que drenar águas de outras regiões é um processo com elevado gasto energético e econômico.

Ainda, relatou-se o problema da poluição difusa que ocorre quando a qualidade das águas pluviais que aportam nos cursos d'água e, conseqüentemente, seus impactos são negligenciados. As chuvas lavam o solo impermeabilizado e carregam poluentes aos cursos d'água, impactando em suas características e possivelmente comprometendo seus usos por aspectos qualitativos.

A ocorrência do processo de urbanização desordenada compromete a cadeia hídrica da bacia hidrográfica pois transferem os problemas para jusante, impactando a qualidade da água das nascentes, comprometendo o reabastecimento dos reservatórios subterrâneos, e aumentando os riscos associados à ocorrência das enchentes e dos períodos de estiagem.

✓ **Insuficiência das redes de drenagem existentes**

Outro problema relatado pelos participantes está relacionado à capacidade de escoamento das águas pluviais nas redes de drenagem existentes. Foram relatados problemas de subdimensionamento das galerias e demais estruturas de drenagem, uma vez que a expansão urbana aumenta a quantidade de áreas impermeabilizadas e, ao desconsiderar a necessidade de áreas para infiltração da água no solo, incrementa a vazão de contribuição do escoamento superficial que aporta nas redes.

Foram relatadas reduções na capacidade das redes devido ao estrangulamento de leito dos rios, ocorrentes por meio da uniformização dos taludes laterais, construção de pontes e canalização de cursos d'água, que priorizam o embelezamento das cidades desconsiderando os impactos na drenagem urbana.

Além disso, houve relatos de redução da seção de escoamento das tubulações e estruturas de drenagem devido obstrução por resíduos sólidos descartados de forma irregular, ou pelo aporte de sedimentos. Nesse sentido, pontuou-se a facilidade dos aluguéis de caçamba para descarte de lixo, sem controle do tipo de resíduo e local de destinação, e o aumento da produção de sedimentos, que ocorre de forma diretamente proporcional ao aumento da impermeabilização decorrente da expansão urbana.

Essas intervenções resultam em um sistema de drenagem urbana com redes subdimensionadas, refletindo em um aumento do risco de ocorrência de eventos de alagamento. Exemplificando a ocorrência desses eventos no Território, o Diagnóstico Situacional Preliminar apresentou que 72 municípios declararam ocorrência de enxurradas, inundações e alagamentos nos anos de 2013 a 2018.

✓ **Inexistência de receita específica para a prestação dos serviços de drenagem urbana**

Por fim, levantou-se a questão financeira relacionada à prestação dos serviços desse eixo. A inexistência de uma receita específica dificulta a sustentabilidade econômico-financeira da prestação. Esse tema foi abordado pelos grupos de trabalhos dos Territórios do Rio São Francisco

Alto Médio (TS-1), Rio Jequitinhonha (TS-2), Rio São Francisco Médio Baixo (TS-3) e Rio Paranaíba (TS-4), corroborando o que foi apresentado no Diagnóstico Situacional Preliminar.

Comentou-se a respeito da carência de uma receita vinculada especificamente aos serviços de drenagem e dos confrontos de interesse no que tange à cobrança. Os participantes relataram que muitas vezes os gestores municipais não querem se indispor com os munícipes, criando uma taxa referente à prestação de um serviço ainda desconhecido pela população. Foi falado a respeito da existência do Fundo Municipal de Saneamento Básico em alguns municípios, que poderia ser um modelo de receita para a prestação desses serviços.

A ausência de mecanismos financeiros específicos que permitam a prestação dos serviços do eixo de drenagem de forma sustentável economicamente dificulta o planejamento e a execução de ações, comprometendo o alcance à universalização do saneamento.

Prognóstico

✓ Integração entre planos, políticas e programas associados a drenagem

Os participantes relataram a necessidade de uma integração eficiente entre os instrumentos de planejamento e gestão que abrangem a temática da drenagem. Nesse sentido, foi pontuado a necessidade de uma abordagem correlacionada entre os instrumentos previstos nas esferas municipal, estadual e federal e a nível de bacias hidrográficas, além da integração entre os quatro eixos do saneamento, resultando em diagnósticos e ações mais abrangentes e regionalizadas, mas com sensibilidade local.

O planejamento integrado aos eixos do saneamento contribui para uma gestão adequada dos resíduos sólidos e destinação correta dos mesmos, acarretando a redução ou não ocorrência de obstrução das redes de drenagem por resíduos sólidos. Além disso, a operação correta dos sistemas separadores absolutos de esgotamento sanitário e drenagem urbana, sem incidência de ligações cruzadas, implica na diminuição da poluição difusa e no correto tratamento do esgotamento sanitário, promovendo a manutenção da qualidade dos cursos d'água utilizados para o abastecimento de água.

Os participantes pontuaram a necessidade de uma análise integrada dos processos de outorga, das obras de intervenção dos cursos d'água que considere seus impactos na micro e macrodrenagem urbana e rural. A concessão das outorgas de canalizações deve ser embasada em planos de drenagem pluvial, procurando evitar a canalização de trechos de cursos d'água que aumentem os riscos de inundação à jusante. Além disso, comentou-se a respeito da necessidade de realizar estudos objetivando revisar o tempo de recorrência adotado nos projetos, que atualmente é orientado pelo IGAM como sendo 50 anos.

✓ **Planejamento da ocupação do solo considerando tecnologias de drenagem sustentável**

Os participantes relataram a necessidade de planejar a ocupação do solo considerando o uso das tecnologias de drenagem sustentável na concepção dos sistemas de drenagem urbana, como: pavimentos permeáveis, telhados verdes, valas de infiltração, micro reservatórios, reservatórios subterrâneos, entre outras possibilidades de conter a chuva e infiltrar a água no solo.

Como maneira de atenuar os problemas de ocupação irregular e desordenada do solo, comentou-se a necessidade da implementação de unidades de planejamento, denominadas “distritos de drenagem”, objetivando retardar a chegada da água em determinado ponto do curso d’água que drena a cidade. Medidas como essa priorizam a infiltração das águas, a conservação do solo e das características quantitativas e qualitativas da água, atenuando os problemas de escassez hídrica e diminuindo os riscos de ocorrência dos eventos de inundação e alagamentos.

✓ **Proteção das áreas de recarga hídrica**

Sabe-se que a região do Território se encontra inserida no domínio da Mata Atlântica, com ocorrência de floresta e dos campos de altitude, e que essas são as áreas de maior infiltração. Nesse sentido, comentou-se a necessidade de conservar as áreas com função de recarga hídrica, mediante a desocupação das áreas de preservação permanente e das várzeas de infiltração. Além disso, falou-se da necessidade de proteger dos campos de altitude, cumprindo a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.

Visando a sustentabilidade ambiental, a proteção das áreas de recarga hídrica tem como objetivo mitigar o impacto sobre os lençóis freáticos e a conservação das nascentes, atenuando problemas associados à qualidade das águas e à disponibilidade hídrica.

✓ **Fomento à consciência coletiva e à gestão participativa dos serviços de drenagem**

Diante da identificação de reduzida visão de uma consciência coletiva no que se refere aos problemas decorrentes da má gestão dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais nos municípios, os participantes sugeriram a proposição de programas de educação ambiental que visem disseminar conhecimentos sobre os serviços de drenagem, e ações de fomento à gestão participativa.

Como exemplo, sugeriu-se a criação de comitê gestor, incluindo a sociedade civil, para planejamento dos serviços de drenagem, acompanhamento e avaliação da execução dos planos. Ademais, ressaltou a necessidade de aprimoramento da temática da drenagem urbana nos cursos de engenharia civil e de engenharia ambiental do país.

Pontuou-se a importância de aproveitar a experiência dos atores representantes da sociedade civil que já participaram da elaboração de outros planos voltados ao saneamento básico no país,

garantindo momentos de fala para defesa de seus interesses junto aos atores dos processos, de forma a garantir a construção de estratégias tangíveis e a continuidade das ações planejadas.

4.5.5 Consolidação das contribuições para os serviços de saneamento

Na Tabela 4.2 estão consolidadas as contribuições dos participantes para os serviços de saneamento – abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem urbana e manejo de água pluviais – que foram apontados pelos participantes e detalhados nos itens 4.5.1 a 4.5.4. Destaca-se que alguns pontos foram elencados de forma recorrente entre os quatro eixos e, com isso, foram agrupados.

Tabela 4.2 – Resumo dos principais pontos discutidos

Diagnóstico		Prognóstico	
Eixos	Relatos	Eixo	Relatos
Abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana	Sustentabilidade econômica deficitária e ausência de instrumentos que auxiliem na composição da modicidade tarifária	Abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana	Fomento a ações de educação ambiental, mobilização, comunicação e participação social
Abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana	Interferência política em políticas públicas de saneamento	Abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana	Planejamento integrado dos planos, programas e políticas visando ações integradas da União, estados e municípios, além da integração entre os eixos do saneamento
Abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos	Déficit da prestação de serviços e atendimento às áreas rurais	Abastecimento de água	Instituição de programas, planos e medidas que visem a preservação dos mananciais
Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Baixa participação social na construção de políticas públicas de saneamento	Abastecimento de água	Capacitação dos envolvidos com saneamento
Abastecimento de água	Ausência de preservação das áreas de mananciais	Abastecimento de água	Estabelecimento de rede de apoio para capacitação e provimento de recursos
Abastecimento de água	Baixa disponibilidade hídrica no Território	Abastecimento de água	Instituição da cobrança pelo uso da água na bacia do Rio Grande;
Abastecimento de água	Inexistência ou desatualização dos planos municipais de saneamento básico	Abastecimento de água	Fomentar o estabelecimento dos Conselhos Municipais e a participação social
Esgotamento sanitário	Existência de ligações cruzadas da rede coletora e da rede de drenagem pluvial	Abastecimento de água	Instituição de mecanismos que visem minimizar interferências políticas decorrentes de troca de gestão
Esgotamento sanitário	Contribuições indevidas nas peças sanitárias	Abastecimento de água	Criação de políticas públicas que contemplem recursos de título de fundo perdido – principalmente em municípios carentes
Esgotamento sanitário	Déficit no tratamento de esgoto sanitário	Esgotamento sanitário	Criação de um fundo estadual para investimento em saneamento
Esgotamento sanitário	Falta de fiscalização efetiva dos empreendimentos industriais quanto ao lançamento dos seus efluentes	Esgotamento sanitário	Priorização da prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Esgotamento sanitário	Problemas de adesão à rede coletora de esgoto	Esgotamento sanitário	Estabelecimento de metas de atendimento exequíveis e progressivas
Resíduos Sólidos	Falta de estrutura e adequação ambiental de alguns empreendimentos.	Esgotamento sanitário	Planejamento integrado de soluções para áreas rurais visando as particularidades de cada região
Resíduos Sólidos	Dificuldade dos municípios em operacionalizar o manejo de resíduos sólidos	Esgotamento sanitário	Elaboração de estudos de viabilidade econômico-financeiros para implementação dos sistemas de esgotamento sanitário

Diagnóstico		Prognóstico	
Eixos	Relatos	Eixo	Relatos
Resíduos Sólidos	Fragilidade dos dados de saneamento disponíveis	Resíduos sólidos	Fomentar a operacionalização das organizações de catadores
Resíduos Sólidos	Ausência da realização de logística reversa	Resíduos sólidos	Melhoria na coleta de resíduos sólidos
Drenagem urbana	Inexistência ou carência de instrumentos de planejamento efetivos relacionados a drenagem	Resíduos sólidos	Criação de um banco de dados e integração entre as informações
Drenagem urbana	Ocupação desordenada e intensa impermeabilização do solo	Resíduos sólidos	Buscar tecnologia aplicáveis para os diferentes tipos de resíduos
Drenagem urbana	Insuficiência das redes de drenagem existentes	Drenagem urbana	Planejamento da ocupação do solo considerando tecnologias de drenagem sustentável

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília: ANA, 2017, 88 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. IBGE: Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/9662-censo-demografico-2000.html?=&t=downloads> >. Acesso em: 09 jun. 2020.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. IBGE: Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 09 jun. 2020

IGAM. Website: **Sistema de Informações Gerais e de Planejamento SIGPLAN**. (2021a). Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2021/TRANSPARENCIA/JULHO/091_a%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 26 de jul de 2021.

_____. Website: **Plano Mineiro de Segurança Hídrica - PMSH**. (2021b). Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/banco-de-noticias/2554-igam-inicia-consulta-publica-para-elaboracao-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica>. Acesso em: 26 de jul de 2021.

RHAMA. **Estratégias para segurança hídrica em Minas Gerais**. [2016]. Disponível em: <http://www.repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/bitstream/123456789/2361/1/Estrategias%20para%20Seguranca%20Hidrica%20em%20MG%20%281%29.pdf>. Acesso em: 26 de jul de 2021.

SEMAD. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Próxima Pré-Conferência Regional – Território do Rio Grande. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4820-conferencia-do-plano-estadual-de-saneamento-basico-chega-ao-territorio-rio-paranaiba>>. Acesso em 12 de agosto de 2021.

SEMAD. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Poços de Caldas sedia V Pré-Conferência Regional do Plano Estadual de Saneamento Básico. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4831-pocos-de-caldas-sedia-v-pre-conferencia-regional-do-plano-estadual-de-saneamento-basico>>. Acesso em 16 de agosto de 2021.

SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018**. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento, Ministério do Desenvolvimento Regional, 2019. 180 p.

Youtube. Disponível em:< <https://studio.youtube.com/>>. Acesso em: 26 de julho de 2021.

VARGINHA ONLINE. **Poços de Caldas sedia V Pré-Conferência Regional do Plano Estadual de Saneamento Básico**. 2021. Disponível em: <<https://www.varginhaonline.com.br/192097/pocos-de-caldas-esta-sediando-v-preconferencia-regional-do-plano-estadual-de-saneamento-basico.html>>. Acesso em 18 de agosto de 2021.

Youtube. Disponível em:< <https://studio.youtube.com/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

6 APÊNDICE

Lista de participantes 1º dia de Pré – Conferência do TS-5

NOME COMPLETO	SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?
Djeanne Campos Leão	BELO HORIZONTE (TS1)	Semad
Reynaldo Guedes Neto	CAXAMBU (TS5)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Caroline Albuquerque Macedo	VARGINHA (TS5)	Prefeitura Três corações
Ludmila Ladeira Alves De Brito	VARGINHA (TS5)	
Érika Memento De Oliveira	BOA ESPERANÇA (TS5)	Agência
Laene F. Vilas Boas	POUSO ALEGRE (TS5)	Federação - usuários
Marco Aurélio Ribeiro	VARGINHA (TS5)	COPASA
Ronan Andrade Nogueira	BELO HORIZONTE (TS1)	
Tatiana Vilela Carvalho	TRÊS CORAÇÕES (TS5)	Prefeitura de Três Corações
João Luiz Magalhães Teixeira	ANDRADAS (TS5)	Prefeitura Municipal de Andradas
Dalton Figueiredo Rezende	BOA ESPERANÇA (TS5)	Agencia Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas Gerais
Emílio Sousa Valenzi	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL
Rony Henrique Leite	CABO VERDE (TS5)	Poder público, prefeitura de Cabo Verde
Roberta Cristina Ferreira	VARGINHA (TS5)	Prefeitura do Município de Varginha
José Edilberto Da Silva Resende	POÇOS DE CALDAS (TS5)	osc
Vanessa Silva Faria	UBERABA (TS5)	CONVALE
Magda Stella De Melo Martins	UBERABA (TS5)	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
Paula Cristina De Lima	CAMPOS GERAIS (TS5)	Prefeitura de Campos Gerais
Jéssica De Fátima Ferreira	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL/ARISSMIG
Rafaela Macedo Soares	GUAXUPÉ (TS5)	Prefeitura de Guaxupé
Tatiane Raposo Miranda	ANDRADAS (TS5)	Consórcio Público para Gestão Integrada
Caio De Souza Constâncio Pereira	CAXAMBU (TS5)	Prefeitura Municipal Secretaria de Meio Ambiente Diretoria de Saneamento
Juliano Vilela Oliveira	COQUEIRAL (TS5)	Prefeitura Municipal de Coqueiral
Adriana Potomati	MACHADO (TS5)	Prefeitura Municipal/SAAE MACHADO
Felipe Pires Nogueira	VARGINHA (TS5)	NOG Engenharia e Soluções em Saneamento LTDA
Letícia Nunes Medeiros	CÓRREGO DO BOM JESUS (TS5)	sim, sociedade civil
Edson De Oliveira	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL/ARISMIG
Simone Vianna Nc Teixeira	VARGINHA (TS5)	SEMAD
Joab Borges Da Silva	ALFENAS (TS5)	Sociedade Civil (COPASA) - CBH GD03
Belmira Evania Mendes Marques De Santana	LAMBARI (TS5)	IEF e CBH Verde
Letícia De Alcântara Moreira	INCONFIDENTES (TS5)	Prefeitura Municipal de Inconfidentes
Najara Lopes De Lima	CARNEIRINHO (TS5)	PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNEIRINHO
Karoline Dias Paiva	MACHADO (TS5)	SAAE Machado
Karina Bergamaschine	ANTÔNIO CARLOS (TS6)	PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS MG
Ana Paula Moreira De Faria	VARGINHA (TS5)	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA UNIÃO
Hiago De Sales Silva	SÃO PEDRO DA UNIÃO (TS5)	UNIÃO
Luísa Vieira Almeida	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL

NOME COMPLETO	SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?
Fernanda Anastaica De Sousa Modesto	VARGINHA (TS5 Rio Grande)	SEMEA(Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
Fernando Antônio Nani Carvalho	CAMPANHA (TS5 Rio Grande)	Prefeitura Municipal - Setor do Meio Ambiente
Gustavo A Rodrigues	LAVRAS (TS5 Rio Grande)	Prefeitura Municipal de Lavras / Comitê de Bacia Hidrográfica Vertentes do Rio Grande
Jocimar Luciano De Aquino	IBERTIOGA (TS6 Rio Paraíba do Sul)	Prefeitura Municipal de Ibertioga
Letícia Nunes Medeiros	CÓRREGO DO BOM JESUS (TS5 Rio Grande)	sociedade civil
Karina Bergamaschine	ANTÔNIO CARLOS (TS6 Rio Paraíba do Sul)	Prefeitura municipal de Antônio Carlos MG
Magda Stella De Melo Martins	UBERABA (TS5 Rio Grande)	IFTM - campus Uberaba
Hiago De Sales Silva	SÃO PEDRO DA UNIÃO (TS5 Rio Grande)	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA UNIÃO
Thaís Mateus Da Silva Araújo	VERÍSSIMO (TS5 Rio Grande)	Prefeitura Municipal de Verissimo
Dalton Figueiredo Rezende	BOA ESPERANÇA (TS5 Rio Grande)	CISAB SUL
Érika Memento De Oliveira	BOA ESPERANÇA (TS5 Rio Grande)	Cisab sul
Elieser De Lima Silva	CARMO DO RIO CLARO (TS5 Rio Grande)	SEAME
Reynaldo Guedes Neto	CAXAMBU (TS5 Rio Grande)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Caxambu
Eduardo De Araujo Rodrigues	JUIZ DE FORA (TS6 Rio Paraíba do Sul)	Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM
Vera Lúcia Abdala	UBERABA (TS5 Rio Grande)	IFTM, GD8
Eliana Aparecida De Alvarenga	CANA VERDE (TS5 Rio Grande)	CODEMA

Lista de participantes 2º dia de Pré – Conferência do TS-5

NOME COMPLETO	SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?
Reynaldo Guedes Neto	CAXAMBU (TS5)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Magda Stella De Melo Martins	UBERABA (TS5)	IFTM - campus Uberaba
Marco Aurélio Ribeiro	VARGINHA (TS5)	COPASA
Dalton Figueiredo Rezende	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL - CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO SUL DE MINAS GERAIS
Ronan Andrade Nogueira	BELO HORIZONTE (TS1)	IGAM
Rony Henrique Leite	CABO VERDE (TS5)	Instituição, prefeitura de Cabo Verde
Joab Borges Da Silva	ALFENAS (TS5)	COPASA- CBHGD03
Edson De Oliveira	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL/ARISMIG
Letícia De Alcântara Moreira	INCONFIDENTES (TS5)	Prefeitura Municipal de Inconfidentes
Jessica Emiliana Silva De Lira	CONGONHAL (TS5)	CODEMA
Catarina De Fátima Sousa Ribeiro	SÃO PEDRO DA UNIÃO (TS5)	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA UNIÃO Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Caxambu - Diretoria de Saneamento Ambiental
Caio De Souza Constâncio Pereira	CAXAMBU (TS5)	
José Edilberto Da Silva Resende	POÇOS DE CALDAS (TS5)	OSC
Hiago De Sales Silva	SÃO PEDRO DA UNIÃO (TS5)	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA UNIÃO
Fernanda Modesto	VARGINHA (TS5)	Secretaria Municipal de Varginha
Leticia Nunes Medeiros	CÓRREGO DO BOM JESUS (TS5)	sociedade civil
Shalimar Da Silva Borges	VARGINHA (TS5)	SEMAD
Najara Lopes De Lima	CARNEIRINHO (TS5)	prefeitura municipal de Carneirinho
Vera Lúcia Abdala	UBERABA (TS5)	IFTM , GD8
Roberta Cristina Ferreira	VARGINHA (TS5)	Prefeitura do Município de Varginha
Juliano Vilela Oliveira	COQUEIRAL (TS5)	Prefeitura Municipal de Coqueiral
Tania Cristina De Souza	BELO HORIZONTE (TS1)	SEMAD
Jéssica De Fátima Ferreira	BOA ESPERANÇA (TS5)	CISAB SUL/ ARISSMIG
Tatiane Raposo Miranda	ANDRADAS (TS5)	CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Simone Vnc Teixeira	VARGINHA (TS5)	SEMAD
Djeanne Campos Leao	BELO HORIZONTE (TS1)	SEMAD
Gustavo A Rodrigues	LAVRAS (TS5)	Prefeitura Municipal de Lavras _ Comitê de Bacia Hidrográfica Vertente do Rio Grande
Érika Memento De Oliveira	BOA ESPERANÇA (TS5)	cisab sul, agência arissmig
Rafael Vieira Soares	PARACATU (TS4)	AMNOR
Elieser De Lima Silva	CARMO DO RIO CLARO (TS5)	seame
Rubia De Fátima Silva Soares	CARMO DO RIO CLARO (TS5)	Empresa
Ana Paula Moreira De Faria	VARGINHA (TS5)	
Ivan Massimo Pereira Leite	LAVRAS (TS5)	Consórcio Público
Ademir Henrique Vilas Boas	CONCEIÇÃO DOS OUROS (TS5)	Prefeitura de Conceição dos Ouros
KARINA BERGAMASCHINE	ANTÔNIO CARLOS (TS6)	PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS MG
Anny Caroline Moreira	TRÊS CORAÇÕES (TS5)	prefeitura municipal/ defesa civil tres corações Prefeitura Municipal - Setor Municipal do Meio Ambiente
Fernando Antônio Nani Carvalho	CAMPANHA (TS5)	
Ana Paula Guimarães Paulino	CAXAMBU (TS5)	Secretaria Municipal de meio ambiente
Eduardo de Araujo Rodrigues	JUIZ DE FORA (TS6)	Instituto Mineiro de Gestão das Águas- IGAM

NOME COMPLETO	SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?
Mauro Manzali Bonaccorsi	BELO HORIZONTE (TS1)	Semad
Eliana Aparecida de Alvarenga	CANA VERDE (TS5)	CODEMA
Estevão Generoso		Acadêmico de Direito Curitiba-PR