



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

PRODUTO 3 – PRÉ-CONFERÊNCIAS REGIONAIS  
VOLUME 15  
AGOSTO | 2021



TERRITÓRIO DO SANEAMENTO  
DO RIO PARANAÍBA



Bacia do Rio Paranaíba

**cobrape**

**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO DIFERENTE.  
ESTADO EFICIENTE.

## **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

Kleynner Jardim Lopes

**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG)**

Lucas José Oliveira

Yan Vieira do Carmo

**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 15: 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 Paranaíba**, realizada nos dias 10 e 11 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 .....	6
4 PRÉ-CONFERÊNCIA REGIONAL.....	8
4.1 Divulgação .....	8
4.1.1 Estratégias de comunicação e mobilização social .....	8
4.1.2 Ferramentas de comunicação e mobilização social .....	9
4.2 Materiais disponibilizados .....	12
4.3 Programação geral das Pré-conferências.....	13
4.4 Realização do Evento .....	14
4.4.1 Registros .....	15
4.4.2 Trabalhos em grupos .....	16
4.4.3 Eleição dos Delegados.....	17
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.....	27
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 .....	43
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
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 Paranaíba.....	5
Figura 2.3 - Municípios do Território do Saneamento do Rio Paranaíba.....	5
Figura 4.1 - Captura de tela da matéria publicada pela SEMAD no dia 6 de agosto de 2021.....	11
Figura 4.2 - Captura de tela da matéria publicada pela Agência Minas no dia 6 de agosto de 2021.....	11
Figura 4.3 - Peça de divulgação para redes sociais em formato de <i>feed</i> Instagram.....	12
Figura 4.4 - Programação da Pré-Conferência do PESB-MG, Território do Rio Paranaíba.....	14
Figura 4.5 - Espectadores simultâneos dia 10 de agosto de 2021.....	16
Figura 4.6 - Espectadores simultâneos dia 11 de agosto de 2021.....	16

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Municípios do Território do Saneamento do Rio Paranaíba.....	4
Tabela 4.1 – Delegados eleitos para o Território do Rio Paranaíba .....	18
Tabela 4.2 – Resumo dos principais pontos discutidos .....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMM – Associação Mineira de Municípios	PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos
ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico	SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica	SEPLAG – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
CERH-MG – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais	SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos	SUGES – Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente	TS-4 – Território do Saneamento do Rio Paranaíba
COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais	
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	

# 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 15: Pré-Conferências Regionais – tem como objetivo apresentar o relato técnico da Pré-Conferência Regional do Território do Saneamento do Rio Paranaíba, denominado como TS-4, 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 5), 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 km<sup>2</sup>, 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.

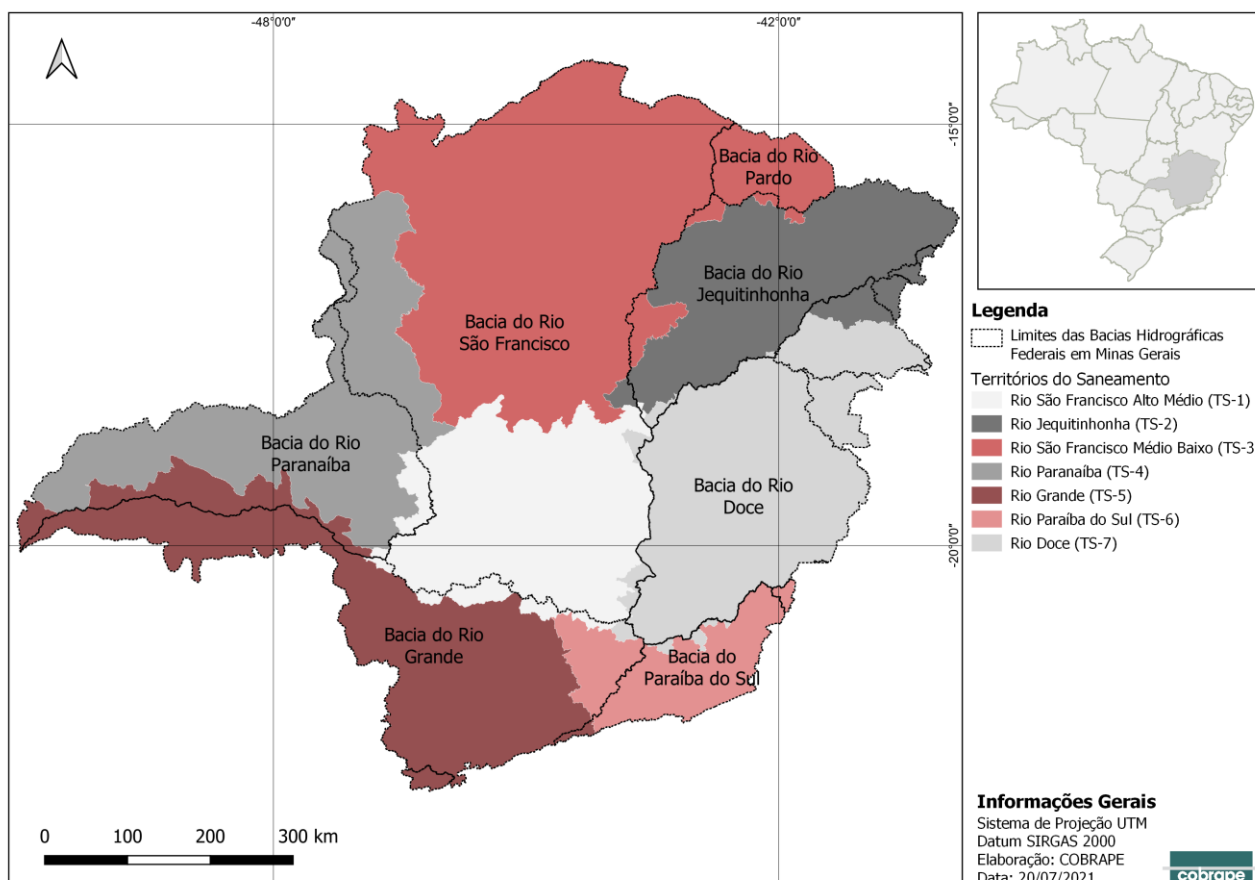


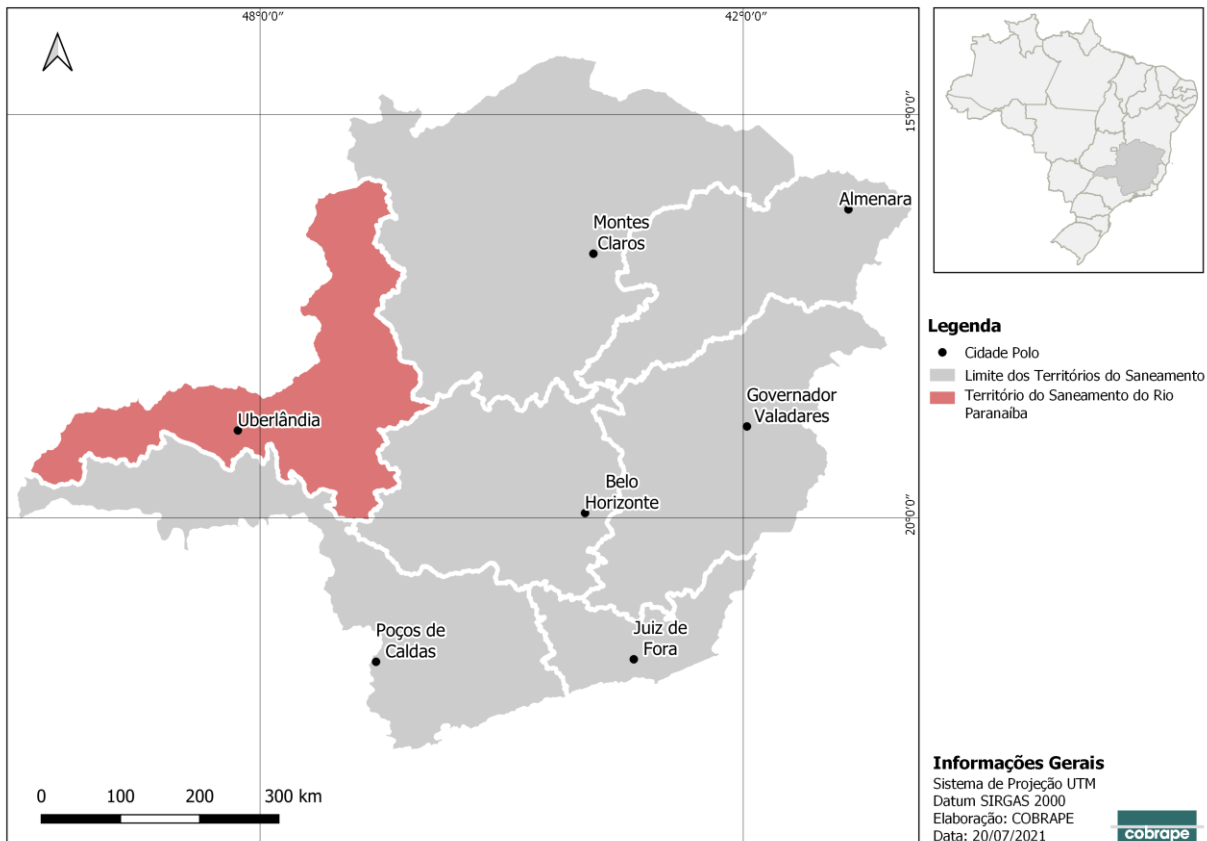
Figura 2.1. Territórios do Saneamento e Bacias Hidrográficas

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.

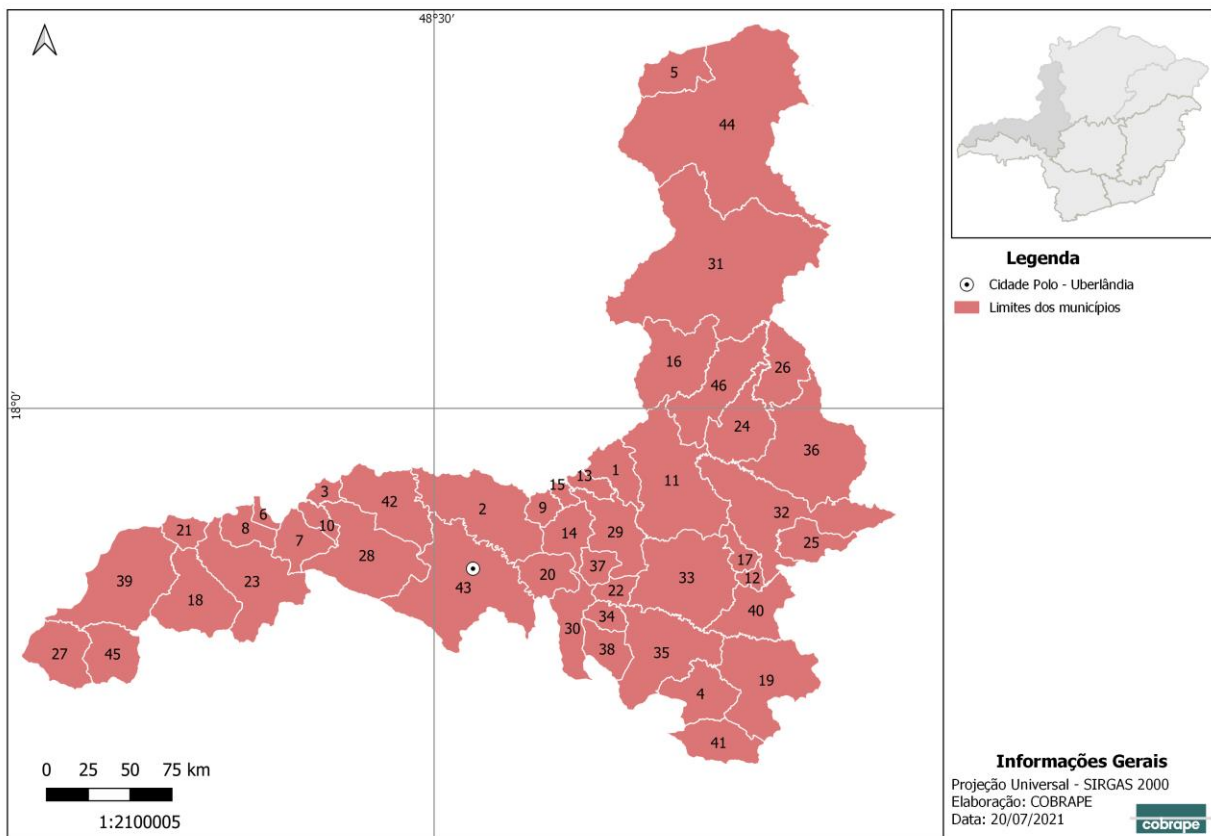
O Território do Saneamento do Rio Paranaíba (TS-4), objeto do presente produto, localizado majoritariamente na região noroeste de Minas Gerais, engloba 46 municípios do estado (Tabela 2.1), sendo sua cidade polo Uberlândia (Figura 2.2 e Figura 2.3).

**Tabela 2.1 – Municípios do Território do Saneamento do Rio Paranaíba**

Número	Município	Número	Município	Número	Município
1	Abadia dos Dourados	17	Guimarânia	33	Patrocínio
2	Araguari	18	Gurinhata	34	Pedrinópolis
3	Araporã	19	Ibiá	35	Perdizes
4	Araxá	20	Indianópolis	36	Presidente Olegário
5	Cabeceira Grande	21	Ipiacu	37	Romaria
6	Cachoeira Dourada	22	Iraí de Minas	38	Santa Juliana
7	Canápolis	23	Ituiutaba	39	Santa Vitória
8	Capinópolis	24	Lagamar	40	Serra do Salitre
9	Cascalho Rico	25	Lagoa Formosa	41	Tapira
10	Centralina	26	Lagoa Grande	42	Tupaciguara
11	Coromandel	27	Limeira do Oeste	43	Uberlândia
12	Cruzeiro da Fortaleza	28	Monte Alegre de Minas	44	Unai
13	Douradoquara	29	Monte Carmelo	45	União de Minas
14	Estrela do Sul	30	Nova Ponte	46	Vazante
15	Grupiara	31	Paracatu		
16	Guarda-Mor	32	Patos de Minas		



**Figura 2.2 - Cidades Polo dos Territórios do Saneamento com destaque para o Território do Saneamento do Rio Paranaíba**



**Figura 2.3 - Municípios do Território do Saneamento do Rio Paranaíba**

### 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 transporte, retenção ou detenção 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 Paranaíba, 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-MG, 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 foram 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. Considerou-se, assim, que as opiniões e possíveis questionamentos foram 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 objetivaram 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 necessidades de distanciamento social, as Pré-conferências regionais do PESB-MG, previstas para serem realizadas nas sete cidades polo dos Territórios do Saneamento, tiveram sua realização 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 46 municípios que compõem o TS-4 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), bem como o envio de convites para o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA-MG, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), Sociedade Mineira de Engenheiros (SME), Agência Peixe Vivo e Instituto Federal do Triângulo Mineiro, sendo estas instituições também convidadas a divulgarem o evento.

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 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, no dia 6 de agosto de 2021, em seu site institucional (Figura 4.1), a qual foi amplamente compartilhada pelas instituições parceiras e outras instituições e mídias de apoio, como a Agência Minas (Figura 4.2) em seus respectivos *websites* e redes sociais.



**Figura 4.1 - Captura de tela da matéria publicada pela SEMAD no dia 6 de agosto de 2021**  
**Fonte (SEMAD, 2021).**



**Figura 4.2 - Captura de tela da matéria publicada pela Agência Minas no dia 6 de agosto de 2021**  
**Fonte: (Agência Minas, 2021)**

Além da matéria, foram confeccionadas peças de divulgação para serem compartilhadas nas redes sociais das instituições (Figura 4.3). A COBRAPE confeccionou ainda peça gráfica em formato de *banner* para que as instituições parceiras pudessem criar um canal em seus *sites*, para divulgar as informações sobre o PESB-MG.

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 4.3 - 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, ou seja, para pessoas com diversos graus de conhecimento, 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 Paranaíba foi disponibilizado para consulta pública dos dias 26 de julho a 13 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 Paranaíba foi disponibilizado para consulta a partir do dia 26 de julho de 2021, 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 4.4 está apresentada a programação da Pré-Conferência Regional do Território do Saneamento do Rio Paranaíba.

## 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 Paranaíba
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
<b>Intervalo para Almoço: 12h30 às 14h00</b>	
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
<b>Intervalo para Almoço: 11h30 às 13h30</b>	
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 Paranaíba
16h30 às 16h50	Síntese das discussões da Pré-Conferência
16h50 às 17h00	Encerramento da Pré-Conferência

**Figura 4.4 - Programação da Pré-Conferência do PESB-MG, Território do Rio Paranaíba**

### 4.4 Realização do Evento

A Pré-Conferência Regional do Território do Rio Paranaíba foi transmitida ao vivo pela plataforma *Youtube*, nos dias 10 e 11 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-4 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**

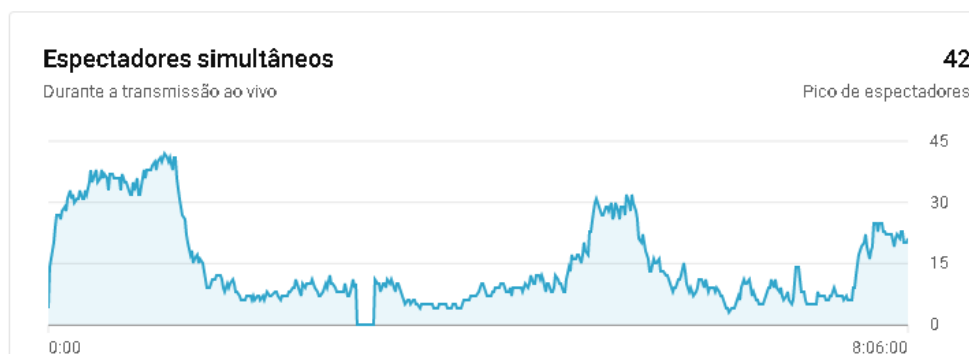
Para realização das Pré-conferências regionais do PESB-MG, disponibilizou-se um formulário de inscrição para que a população se identificasse e selecionasse o Território do Saneamento ao qual estava inserida e/ou de interesse para participação. Até o dia 9 de agosto de 2021, um dia antes da realização da Pré-Conferência do TS-4, foram registradas 504 inscrições, sendo 49 destas para o TS-4. Durante a realização do evento, foram registradas mais 19 inscrições para a Pré-Conferência do Território do Rio Paranaíba.

##### **✓ 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 4.5, no dia 10 de agosto, primeiro dia de Pré-Conferência, o pico de espectadores simultâneos atingiu o número de 42 pessoas. Já no dia 11 de agosto, segundo dia da Pré-Conferência, o pico de espectadores atingiu 36 visualizações simultâneas (Figura 4.6).

Os dados apresentados 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 614 visualizações, sendo 351 para o primeiro dia de Pré-conferência e 263 para o segundo.

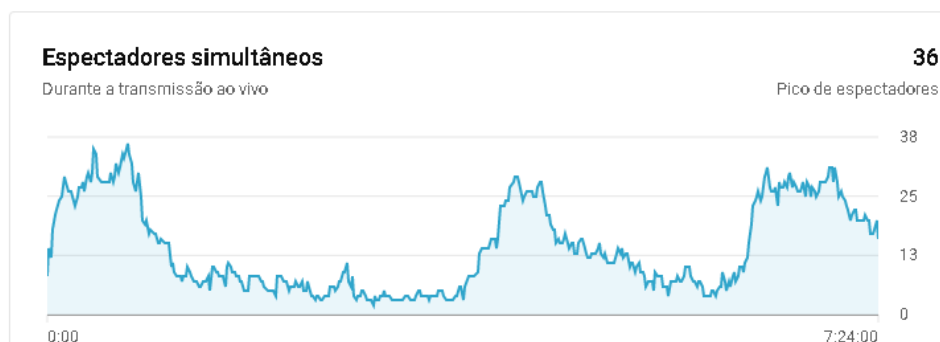
#### Quantidade de espectadores que assistiram sua transmissão ao vivo



**Figura 4.5 - Espectadores simultâneos dia 10 de agosto de 2021**

Fonte: (Youtube, 2021).

#### Quantidade de espectadores que assistiram sua transmissão ao vivo



**Figura 4.6 - Espectadores simultâneos dia 11 de agosto de 2021**

Fonte: (Youtube, 2021).

#### ✓ 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 10 de agosto de 2021 contou com 49 registros, enquanto no segundo dia foram registradas 34 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-PESB, 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, além de também publicados no canal do *YouTube*. 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 Paranaíba, foram destinadas 4 vagas de delegados, sendo 1 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 11h30 do dia 11 de agosto de 2021.

Após encerramento das candidaturas, a equipe da COBRAPE registrou 9 candidatos válidos, sendo 2 para representar o poder público, 6 para a sociedade civil organizada e 1 para prestadores de serviços. Não foi registrada nenhuma candidatura para órgãos e agências reguladoras. Com base nos critérios definidos na regulamentação da eleição, a sociedade civil organizada teria prioridade na redistribuição de vagas caso algum segmento não completasse o número de vagas disponíveis. Sendo assim, foi destinada mais 1 vaga para a sociedade civil organizada, totalizando 2 vagas.

Os candidatos se apresentaram durante a transmissão *ao vivo* no *Youtube*, para que os demais participantes do evento pudessem conhecê-los. O candidato ao segmento poder público estadual e municipal, Sr. Antônio Geraldo de Oliveira, declinou de sua candidatura para que a outra candidata ao segmento, Sra. Rosane Alves Gonçalves, assumisse o cargo de delegada do TS-4.

Aberta a votação, os participantes presentes na transmissão acessaram um formulário *online* e votaram em dois representantes da organização da sociedade civil, único segmento que foi necessária a realização da votação.

Foram computados os votos de 25 participantes, sendo que os candidatos eleitos estão apresentados na Tabela 4.1.

**Tabela 4.1 – Delegados eleitos para o Território do Rio Paranaíba**

DELEGADOS ELEITOS	CATEGORIA
Kassio Henrique Gama Souza	Sociedade civil
Rafael Vieira Soares	Sociedade civil
Bernardo Costa Mundim	Prestadores de serviços
Rosane Alves Gonçalves	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, no primeiro avaliou-se a prestação atual dos serviços e no segundo buscou-se a proposição de ações que os participantes consideraram 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:

- Diagnóstico Situacional Consolidado;
- Prognóstico: Ações e alternativas para Universalização; 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, foram realizadas perguntas para os participantes do grupo de trabalho da componente em questão, com 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 descritivos 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 48 pessoas, incluindo a equipe da COBRAPE; além dos membros do GTI - Cláudio Cançado e Frederico Poley (FJP), Luisa Ferolla Spyer Prates e Kleynner Jardim Lopes (SEMAD); e os membros da SEMAD - Andreia Mendes da Silva, Djeanne Campos Leão, Tânia Cristina de Souza Rosa Carolina Amaral e Vinícius Eduardo de Correia Carvalho.

O relator do grupo, Erica Ferreira, 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-4.

##### **4.5.1.1 Diagnóstico**

###### **✓ Baixa disponibilidade hídrica**

Um dos problemas enfrentados pela população residente no Território trata-se da baixa disponibilidade hídrica, sendo apontado que a escassez está associada a fatores climáticos, agravados pelas mudanças climáticas, alterações do uso e cobertura do solo, mau gerenciamento dos recursos hídricos, com existência de áreas de conflitos pelo uso d'água, devido à elevada demanda para usos agrícolas e para o setor elétrico.

Conforme apresentado no Produto 2, Volume 5: Diagnóstico Situacional Preliminar – Tomo V – Temas Transversais, o Território do Rio Paranaíba, segundo dados do Zoneamento Ecológico

Econômico (ZEE-MG), apresenta disponibilidade hídrica superficial média, sendo ainda observada ao norte uma porção classificada como baixa e outra ao sudoeste como alta. Em relação à disponibilidade hídrica subterrânea, nota-se que no sul do TS-4 predomina a categoria baixa, enquanto na porção central e norte encontram-se áreas de disponibilidade média.

Foi comentado pelos participantes que a baixa disponibilidade subterrânea contribui para o aumento da pressão sobre os mananciais superficiais, sendo apontado, ainda, que, as áreas urbanas, por situarem próxima a grandes cursos d'água, sofrem menos com escassez de água, quando comparada com as áreas rurais.

Conforme apresentado no diagnóstico situacional preliminar, apenas os municípios de Ituiutaba e Paracatu, que correspondem a (4,3% do Território) apresentaram racionamento de água entre os anos de 2015 a 2020 e apenas o município de Presidente Olegário decretou situação de emergência devido à escassez hídrica, conforme Portaria Federal no 104, de 24 de julho de 2017.

Ainda segundo diagnóstico preliminar das 232 captações – superficiais ou subterrâneas – para o abastecimento de água no Território, 31 (13,4%) encontram-se em regiões com grau de comprometimento dos recursos hídricos de “Alta” a “Totalmente comprometido” e 46 (19,8%) em áreas com conflito de recursos hídricos.

#### ✓ **Insuficiência de fiscalização e gestão de recursos hídrico**

Foi relatado pelos participantes como um problema a ser enfrentado a insuficiência de controle do estado em relação aos instrumentos de gestão de recursos hídricos de cadastro de uso da água e outorga. O Diagnóstico Situacional Preliminar do Território apontou que não foram encontradas outorgas para 64,9% das captações para SAA e 80% para SAC.

Foi relatado pelos participantes, ainda, que os grandes usuários, que captam maiores volumes de água, teriam, a tramitação de seus processos facilitada, quando comparado com os pequenos usuários de água.

#### ✓ **Assoreamento de cursos d'água**

De acordo com apresentado pelos participantes, a bacia hidrográfica do rio Urucuaia vem sofrendo assoreamento de seus cursos d'água, agravando a situação de redução da disponibilidade hídrica. Dentre as principais causas apontadas para tal assoreamento, os participantes destacaram as alterações do uso e cobertura do solo associadas à falta de manejo adequado, ocasionando maior erosão do solo e a remoção das matas ciliares.

#### ✓ **Poluição dos mananciais superficiais**

Foi relatado pelos participantes que, além da baixa disponibilidade quantitativa dos recursos hídricos no Território, observa-se a indisponibilidade qualitativa, ocasionada principalmente pelo

lançamento de efluentes sanitários sem tratamento, por efluentes de mineração e pela falta de coleta de resíduos sólidos nas áreas rurais.

Conforme apresentado no Produto 2, Volume 5: Diagnóstico Situacional Preliminar – Tomo V – Temas Transversais, o monitoramento da qualidade da água superficial realizado pelo IGAM em todo o estado de Minas Gerais apresentou em 2019 para os pontos de monitoramento inseridos no Território do Rio Paranaíba predominância da condição da qualidade de água satisfatória (IQA Médio), seguido de qualidade boa (IQA Bom). A condição ruim (IQA Ruim) foi identificada em 4% dos pontos de monitoramento, sendo que em nenhum deles foi encontrada condição excelente (IQA Excelente) e muito ruim (IQA Muito Ruim).

#### ✓ **Problemas operacionais nos SAA**

Um dos problemas citados ao longo da discussão foi a má qualidade dos serviços de abastecimento de água por parte dos prestadores, em especial, quanto à qualidade da água distribuída, a regularidade dos serviços prestados, os elevados índices de perdas na rede de distribuição e a dificuldade de atendimento às populações rurais.

O Diagnóstico Situacional Preliminar possibilitou observar no Território a ineficiência operacional dos sistemas, observando-se que o índice de macromedicação e micromedicação, que são relativos ao volume de água disponibilizado, corresponderam a 80,0% e 70,2%. Ainda segundo o relatório, identificou-se pouco menos da metade dos municípios (47,8% do Território) cumprem os mínimos de amostragem requeridos para avaliação da qualidade na água, sendo que pouco mais de quatro quintos dos municípios (82,6% do Território) atendem aos padrões de potabilidade para a água distribuída, quando considerados os parâmetros cloro residual, turbidez e coliformes totais. Dessa forma, em metade do Território (50,0%), há desconformidade da qualidade da água tratada, caracterizando a prestação dos serviços em tais locais como precária.

#### ✓ **Deficiência no atendimento pelos serviços de abastecimento de água nas áreas rurais**

Foi apontada pelos participantes a deficiência para os serviços de abastecimento de água para as áreas rurais, sendo pontuada a presença de sistemas onde não há tratamento da água e controle dos padrões de potabilidade.

Essa deficiência é observada a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010, apresentado no Diagnóstico Situacional Preliminar, que, a partir da análise das formas de abastecimento dos domicílios permanentes, apontou que o percentual de atendimento por formas de abastecimento difere conforme a situação do domicílio. Nas áreas urbanas, há predominância pelo acesso por rede geral canalizada, sendo o percentual de domicílios atendidos por formas adequadas igual a 99,5%, que corresponde a 0,5 ponto percentual acima da meta estipulada pela Lei Federal no 14.026/2020. Já para as áreas rurais, nota-se que o percentual de atendimento por formas de abastecimento de água consideradas adequadas corresponde a 75,3%, ou 23,7 pontos percentuais abaixo do índice

encontrado para as áreas urbanas. Tal situação demonstra a necessidade de ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água nas áreas rurais e aquelas situadas próximas do contorno urbano das sedes municipais.

Para as áreas rurais, segundo os participantes, é desconhecida a atuação dos agentes de saúde no âmbito do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua).

✓ **Ausência de cobrança dos SAA nas áreas rurais**

Segundo os participantes a ausência da cobrança pelos serviços nas áreas rurais apresenta-se como entrave para a ampliação do acesso à água, bem como para melhoria dos serviços prestados nesses locais.

De acordo com os participantes, quando há concessão dos serviços, esta engloba somente as sedes municipais e as áreas urbanas dos maiores distritos. Dessa forma, a população rural mais dispersa não é atendida pelos serviços de abastecimento de água.

✓ **Presença de contratos de concessão que necessitam de atualização**

Foi apontada pelos participantes a presença de contratos de concessão celebrados há muito tempo e, portanto, desatualizados para atender à demanda atual. Ademais, em tais contratos não está prevista a concomitância de prestação com os serviços de esgotamento sanitário e mecanismos que aprimorem a expansão dos serviços e aprimorem a qualidade dos serviços prestados.

De acordo com o Diagnóstico Situacional Preliminar, nota-se que no Território, em relação às concessões dos serviços de abastecimento de água, 51,7% dos contratos eram do tipo contratos de concessão e 48,3% contratos de programa. Com a promulgação do novo marco legal do saneamento, os contratos de programa e convênios de cooperação não são permitidos, sendo os atuais contratos válidos até que se finde seu prazo de vigência.

Em relação às datas de vencimento dos contratos de concessão, observa-se que 6,9% dos contratos encontram-se já vencidos, 5,4% dos contratos encerram-se no curto horizonte de planejamento (2022 a 2026), 17,2% no médio horizonte de planejamento (2027 a 2031), 44,8% no longo horizonte de planejamento (2032 a 2041) e 27,6% nos anos posteriores ao horizonte de planejamento do PESB-MG.

✓ **Falta de fiscalização por parte das entidades reguladoras e de atuação de outras entidades no acompanhamento dos serviços prestados**

Outro problema citado pelos participantes foi a baixa incidência de sistemas de abastecimento de água que foram fiscalizados pelas entidades reguladoras.

Observa-se, segundo o Diagnóstico Situacional Preliminar, que o Território apresenta atuação de agências reguladoras como a ARSAE-MG e ARISB-MG, abrangendo um total de 31 municípios. As ações de fiscalização, que estão previstas como principais atividades das agências reguladoras, nunca ocorreram em 38,7% dos municípios regulados, ainda segundo diagnóstico preliminar, reforçando a dificuldade mencionada pelos interlocutores presentes no grupo de trabalho. A fiscalização dos serviços de abastecimento de água pelas entidades reguladoras é essencial para garantia da prestação adequada à população, garantindo que os princípios básicos da Lei Federal nº 14.026/2020 sejam cumpridos.

Os participantes ainda comentaram a ausência de atuação do estado e CBH, quanto ao acompanhamento das outorgas vigentes e de ações propostas nos Planos Diretores de Recursos Hídricos, bem como dos Conselhos Municipais de Saneamento Básico, quanto ao cumprimento das metas e ações previstas nos PMSB.

Foi relatado ainda que a maioria dos PMSB elaborados com recurso oriundo pela cobrança pelo uso dos recursos hídrico, através de iniciativas promovidas pelos CBH e Agências de Bacia, encontram-se “engavetados” pelas prefeituras municipais, não havendo sua efetiva implementação.

✓ **Recorrência de quedas de energia elétrica ocasionando paralisações nos sistemas**

Os participantes citaram como problema recorrente enfrentado pelos responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água a recorrência de queda de energia, o que acaba afetando o funcionamento das bombas e ocasionando paralisações nos sistemas.

#### **4.5.1.2 Prognóstico**

✓ **Apoio a programas de recuperação de mananciais e nascentes para garantia da segurança hídrica**

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 apoio do PESB-MG para aumento da disponibilidade hídrica e recuperação de mananciais.

Dentre programas que possam ser apoiados, os participantes destacaram as ações já em fase de execução no Território, como do programa Água Boa, desenvolvido pelo CBH do rio Araguari, que promove a remuneração dos produtores rurais como compensação por ações de preservação e recuperação de APP.

Foram citados pelos participantes outros programas em andamento, como o ocorre em Patrocínio, 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.

Ainda, foi citado pelos participantes que o Programa Estadual de Conservação da Água, instituído pela Lei Estadual nº 12.503/1997, que obriga empresas concessionárias de serviços de abastecimento de água e de geração de energia, públicas ou privadas, a investir no mínimo 0,5% das receitas operacionais em ações de proteção e preservação ambiental.

✓ **Investimento em regiões rurais**

Foi citada pelos participantes a necessidade do investimento para melhoria da infraestrutura de abastecimento de água, sobretudo nas zonas afastadas onde o atendimento é realizado de forma precária, sem ações de monitoramento, fiscalização e com gestão deficiente. Para tanto, foi sugerido aumento de investimentos para melhoria da prestação do serviço nestas áreas. Outro caminho apontado pelos participantes, é a inclusão dessas áreas nos contratos de concessão ou utilização dos Fundos Municipais de Saneamento Básico para ampliação do atendimento.

✓ **Ações de fiscalização, gerenciamento de atividades para o controle e gestão de recursos hídricos**

Foi apontada pelos participantes a necessidade de melhoria no controle das captações de água atualmente implementadas e a serem instaladas, visando o aumento da disponibilidade de água no estado, por meio de uma gestão e planejamento acerca do uso desse recurso, sendo relatado que é frequente a ausência de outorgas ou cadastro de usos insignificantes<sup>1</sup>. Diante desse problema, as soluções sugeridas foram a intensificação das fiscalizações para combate às irregularidades e o aprimoramento dos instrumentos de fiscalização e gestão de recursos hídricos.

✓ **Apoio na ampliação da atuação do VIGIAGUA para as áreas rurais**

Promoção de mecanismos que garantam a ampliação do programa VIGIAGUA para os sistemas de abastecimento de água nas áreas rurais, possibilitando, assim, que seja realizado o monitoramento da qualidade da água consumida por essa população.

✓ **Capacitação dos agentes envolvidos com o saneamento para fomentar o levantamento das informações e indicadores**

---

<sup>1</sup> De acordo com a Deliberação Normativa CERH nº 09, de 16 de junho de 2004, para as Circunscrições Hidrográficas (CHs) SF6, SF7, SF8, SF9, SF10, JQ1, JQ2, JQ3, PA1, MU1, e nas bacias dos Rio Jucuruçu e Rio Itanhém, são consideradas como usos insignificantes, as captações e derivações de águas superficiais com vazão máxima de 0,5 litro/segundo e acumulações em volume máximo de 40.000 m<sup>3</sup>. Para o restante do estado, são consideradas como usos insignificantes, as captações e derivações de águas superficiais menores ou iguais a 1 litro/segundo e acumulações de volume máximo igual a 5.000 m<sup>3</sup>.

No caso de captações subterrâneas, tais como, poços manuais, surgências e cisternas, são consideradas como insignificantes aquelas com volume menor ou igual a 10 m<sup>3</sup>/dia. As captações em poços tubulares, em área rural, menores ou iguais a 14 m<sup>3</sup>/dia, por propriedade ou unidade familiar, serão consideradas como usos insignificantes desde que localizados nas CHs SF6, SF7, SF8, SF9, SF10, JQ1, JQ2, JQ3, PA1, MU1, e nas bacias dos Rios do Jucuruçu e Itanhém, de acordo com a Deliberação Normativa CERH nº 34, de 16 de agosto de 2010.

Ao longo das discussões, foi citada pelos participantes a necessidade de capacitar técnicos e gestores municipais para o preenchimento de informações de saneamento em banco de dados oficiais. Foi apontado que os resultados de saneamento 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.

✓ **Fomento a mecanismos que ampliem o controle social nas entidades reguladoras**

Foi sugerido pelos participantes que o PESB-MG contemple a criação de mecanismos que introduzam ou aperfeiçoem o controle social no âmbito das entidades reguladoras atuantes no estado, proporcionando maior transparência, confiabilidade, previsibilidade e estabilidade as ações desempenhadas por estas.

Ainda, foi sugerido que o acompanhamento da atuação das entidades reguladoras seja uma das atribuições estabelecidas ao Conselho Estadual de Saneamento Básico (CESB). De acordo com os participantes, é fundamental a adoção de mecanismos de controle social dos serviços de saneamento.

✓ **Ampliação de ações de 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.

Dentre as ações de educação ambiental podem 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.

Foi apontado pelos participantes que a fiscalização com aplicação de multas apenas “afasta” a população, sendo necessário implementar programas de educação ambiental para conscientização da população para a temática do meio ambiente e saneamento.

✓ **Implementação de mecanismos que garantam a revisão dos contratos de concessão**

Uma vez que os contratos de concessão atuais se encerram em médio e longo horizonte de planejamento e, considerando a meta estipulada pela Lei Federal nº 14.026/2020, na qual a universalização para o abastecimento de água deverá ocorrer até o final de 2033, os participantes identificaram é necessário que o PESB-MG apresente mecanismos que estipulem a antecipação da

revisão dos contratos de concessão, para inclusão de metas de atendimento e ampliação dos sistemas, permitindo a melhora dos serviços prestados, a eficácia e a sustentabilidade financeira.

Ademais, foi pontuada pelos participantes a importância da inclusão das áreas rurais nos novos contratos, permitindo, assim, que as receitas arrecadas nas áreas urbanas possam subsidiar a manutenção e operação nas áreas rurais. Ainda de acordo com os participantes, é necessário o estabelecimento de mecanismos tarifários para garantia da sustentabilidade econômica e financeira desses sistemas.

#### ✓ **Estabelecimento de programas para geração de energia**

Foi sugerido pelos participantes que o PESB-MG possa estabelecer programas voltados para a geração de energia pelos municípios/prestadores, garantindo, assim, a sustentabilidade energética e minimizando a ocorrência de descontinuidade para a prestação dos serviços devido à queda de energia.

Foi relato pelos participantes que o Território apresenta enorme potencial para geração de energia solar, sendo observado já ações voltadas para instalação de parques solares.

#### **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 39 pessoas, incluindo a equipe da COBRAPE; além dos membros do GTI – Cláudio Cançado e Plínio Campos (FJP); Kleyner Jardim Lopes (SEMAD) e Ronan Andrade Nogueira (IGAM); e os membros da SEMAD

Andreia Mendes da Silva, Djeanne Campos Leão, Rosa Carolina Amaral e Vinícius Eduardo de Correia Carvalho.

O relator do grupo, Juliano Miranda, teve a função de sintetizar os principais pontos discutidos em cada uma das etapas e apresentá-los ao final da Pré-Conferência.

A seguir estão elencados os principais pontos de discussão na etapa de diagnóstico e prognóstico do grupo de trabalho de esgotamento sanitário no TS-4.

#### **4.5.2.1 Diagnóstico**

##### **✓ Dificuldade no levantamento e no preenchimento de bases de dados**

Representantes de prefeituras relataram a dificuldade de preenchimento de bases de dados em geral, sendo citado como exemplo o questionário do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Alguns pontos dificultadores citados foram os obstáculos no levantamento primário das informações sobre os serviços prestados e a descontinuidade gerada em mudanças de gestão municipal. Sobre o segundo ponto, foi citado que muitas vezes o responsável por prestar as informações não possuem experiência e conhecimento técnico, ou não conhece os meios de se obter as informações.

Mesmo nos anos de 2014 e 2016, em que ocorreram os maiores índices de inadimplência no preenchimento do questionário do SNIS durante o período avaliado no Diagnóstico Situacional Preliminar (2014 a 2018), apenas 6,5% do território (3 municípios) não preencheram nenhuma informação do questionário. Apesar do baixo percentual de municípios que deixaram de responder ao questionário em sua totalidade, a falta de declaração de informações específicas é muito frequente, dificultando a obtenção de dados quanto a situação do esgotamento sanitário do município. Pode ser citada como exemplo a informação de código ES005 do SNIS, referente ao volume de esgoto coletado, a qual não foi declarada em média por 12 municípios (26,1% do território) a cada ano.

##### **✓ Dificuldade no acesso as informações atinentes aos serviços de esgotamento sanitário**

Um dos pontos relatados pelos participantes foi a dificuldade no acesso as informações sobre os serviços de esgotamento sanitário prestados nos municípios. Segundo exposto, há situações de burocracia exacerbada ou de impossibilidade de acesso aos dados. Foi pontuado que a ausência de informações sobre as soluções de esgotamento sanitário é ainda mais crítica nas áreas rurais.

Conforme apontado pelos integrantes do grupo de trabalho, a transparência de dados é uma das questões cruciais para se ter uma gestão participativa, principalmente a nível local.

##### **✓ Deficiências na prestação dos serviços em áreas urbanas**

A respeito dos serviços prestados, foram levantados problemas como a não interceptação de todo o esgoto coletado às estações de tratamento e o lançamento sem tratamento em cursos d'água. Lançamentos de esgoto em cursos d'água foram relatados mesmo em municípios com altos índices de atendimento por coleta e tratamento de esgoto. Essa situação, segundo os participantes, impacta a captação de água à jusante dos corpos receptores e gera mortandade de peixes.

A falta de solução adequada para o esgotamento sanitário foi retratada ao longo do Diagnóstico Situacional Preliminar, podendo citar como exemplo os dados do Atlas de Esgoto da Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA), os quais apontavam que a carga orgânica removida foi inferior a 30% em 31 municípios (67,4% do total de municípios do Território). 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).

De acordo com os dados de coleta e tratamento de esgoto do Sistema de Informações em Saneamento (SNIS), 13 dos 46 municípios declararam ausência de tratamento do esgoto coletado e em apenas 6 municípios cerca de 90% da população era atendida por coleta e tratamento de esgoto (SNIS, 2019).

#### ✓ **Existência de ligações cruzadas e outras contribuições indevidas**

Foi abordado o lançamento irregular de esgoto no sistema de drenagem urbana, assim como o direcionamento indevido de água pluvial para o sistema de esgotamento sanitário e os impactos à saúde da população, ao meio ambiente e econômicos em ambos os sistemas.

Os participantes relataram que a prática é comum nos municípios do Território, situação que é evidenciada pelo grande aumento na vazão afluyente às ETE durante o período de chuvas e, conseqüentemente, episódios de extravasamento. Foi apontado que as principais causas das ligações cruzadas são a falta de exigência de um projeto hidrossanitário concomitante ao arquitetônico na fase de aprovação do empreendimento/loteamento, o desconhecimento dos impactos dessas práticas e a falta de fiscalização das instalações durante a construção das edificações.

Conforme apresentado no Diagnóstico Situacional Preliminar, o lançamento indevido de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário pode ocasionar o desgaste prematuro de equipamentos, extravasamento, entupimento das tubulações e refluxo nas residências, ocorrência de vazões superiores à capacidade das ETE, acarretando episódios de extravasamento que causam o lançamento de esgoto (em conjunto com as águas pluviais) nos cursos d'água.

O lançamento de esgoto na rede de água pluvial também acarreta impactos, tais como: lançamento de esgoto sem tratamento nos cursos d'água; desconforto da população, devido a possibilidade de contaminação, em episódios de inundações devido à chuvas intensas; emissões de gases

odorantes; corrosão nas estruturas de concreto das galerias de águas pluviais, acarretando a necessidade de investimentos para recuperação dessas estruturas; e ociosidade do sistema público de esgotamento sanitário disponível (redes coletoras e ETE), decorrente da ausência da ligação predial às redes coletoras, impactando a sustentabilidade econômica da prestação dos serviços.

Além da contribuição de água pluvial na rede coletora de esgoto, foi comentada sobre a presença de detritos (p. ex.: cabelo, cotonete, absorvente, fio dental, ponta de cigarro, materiais plásticos, lenço umedecido), decorrentes da inadequada utilização das peças sanitárias (vasos sanitários, pias, tanques etc.) por parte dos usuários, os quais geram impactos em todo o sistema de esgotamento sanitário, como obstruções nas tubulações e problemas nas unidades de tratamento de esgoto.

Também foi pontuado a ausência de fiscalização quanto ao lançamento de efluentes não domésticos nas redes coletoras, bem como em cursos d'água.

✓ **Deficiências na drenagem urbana e manejo de águas pluviais e possíveis impactos na rede coletora**

Foi apontado por um dos participantes o possível impacto da exposição e rompimento de interceptores de esgoto devido à erosão das margens dos cursos d'água causada por deficiências nas estruturas de drenagem, as quais na maioria dos municípios ainda são baseadas no conceito tradicional de drenagem – afastamento das águas.

Foi apontado que a ocorrência de eventos chuvosos extremos nos últimos anos e a ausência de adequada infraestrutura de drenagem causam a degradação das margens dos cursos d'água. Situação que, se não controlada, acarreta aumento de custos para os municípios, uma vez que obras de revitalização das margens ou de recomposição dos interceptores tem execução complexa devido à grande extensão dessas tubulações, além dos impactos ambientais associados ao lançamento de esgoto *in natura* nos cursos d'água (CERH-MG, 2020).

✓ **Falta de políticas de incentivo ao aproveitamento de subprodutos do tratamento de esgoto**

Os participantes apontaram que o aproveitamento de subprodutos do tratamento de esgoto, como fonte de recuperação de recursos e de receitas, poderia ser de grande valia não apenas nos municípios de médio e grande porte, mas também nos municípios de pequeno porte do Território. Foi inclusive comentado que o aproveitamento dos subprodutos do tratamento de esgoto e os benefícios ambientais e financeiros advindos dessa prática pode reverter a tendência de maior investimento em abastecimento de água, uma vez que os serviços de esgotamento sanitário normalmente não são objeto de atenção dos gestores. Porém, foi relatado que a adoção de práticas de aproveitamento dos subprodutos do tratamento de esgoto é inibida pela falta de incentivos, recursos e políticas públicas.

✓ **Ausência de cobrança, regulação e fiscalização dos serviços de esgotamento sanitário**

Outro ponto levantado durante a discussão do grupo de trabalho foi relativo à falta de cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário, que, segundo os participantes, é um dos motivos dificultadores do avanço da cobertura e da qualidade desses serviços. Conjuntamente foi citado que uma parcela considerável dos municípios do Território não tem regulação e fiscalização dos serviços prestados.

Os participantes indicaram que a implementação da tarifa de esgoto é importante, porém são necessários estudos econômicos que muitas vezes são impossibilitados pela falta de recursos dos municípios. Além disso, foi apontado que geralmente não há corpo técnico nas prefeituras capacitado para definir as tarifas, sendo que as agências reguladoras têm papel importante em auxiliar nesses estudos.

Conforme apresentado no Diagnóstico Situacional Preliminar, com exceção dos 10 municípios em que a COPASA tem a concessão dos serviços de esgotamento sanitário – onde há cobrança e a regulação é realizada pela ARSAE-MG; nos 36 municípios que têm o serviço prestado diretamente pela prefeitura ou por meio de autarquias, apenas 14 realizam cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário (2 autarquias e 12 prefeituras). Além do fato de que 38,9% dos prestadores dessas categorias realizam cobrança, apenas 5,5% (as 2 autarquias com cobrança) estão associados a uma agência reguladora.

✓ **Ausência de limpeza de tanques sépticos em áreas rurais**

Foi elencada a questão da “negligência” na limpeza de tanques sépticos nas áreas rurais, muitas vezes por falta de informação e recursos, acarretando extravasamentos pela falta de limpeza com periodicidade adequada. Foi citado que as soluções individuais devem ser instaladas e operadas de forma adequada, o que não é realidade nos municípios do Território, sendo que na maioria das vezes são adotadas fossas rudimentares.

Conforme consta no Produto 2, Volume 5: Diagnóstico Situacional Preliminar – Tomo II – Esgotamento Sanitário, em relação ao tanque séptico, a simples informação de que ele existe não é suficiente, pois, além do fato dele não ser autossuficiente, necessitando de outra unidade para o destino dos seus efluentes, há grande variação em seu método construtivo. Via de regra, as soluções individuais são instaladas pelos usuários, sem apoio técnico. Para que a eficiência dessa alternativa seja garantida, é necessária limpeza periódica, o que acaba não sendo uma prática comum. Como a manutenção das soluções individuais é de responsabilidade dos usuários, a limpeza, na maioria das vezes, é realizada pelos próprios e, em alguns casos, são utilizados os caminhões limpa-fossa, no entanto, sem a frequência adequada. Nesse contexto, é importante a implementação de ações voltadas a orientar a construção e a manutenção adequada (limpezas

periódicas) dessas soluções. Para famílias em vulnerabilidade social, é importante que sejam estabelecidas ações visando à concessão de benefícios de tarifas diferenciadas para limpezas de tanques sépticos por caminhões limpa-fossa.

#### ✓ **Planos Municipais de Saneamento Básico simplificados**

Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) são instrumentos que constituem a base de planejamento em âmbito municipal para a formulação de estratégias estruturais e estruturantes para ampliação, manutenção e sustentabilidade dos serviços de saneamento básico, sendo sua elaboração prevista na Lei Federal nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é uma ferramenta fundamental para auxiliar na universalização do saneamento e, apesar de 80,4% dos municípios (37) do Território o possuírem (informação levantada durante o Diagnóstico Situacional Preliminar), foi relatado que os planos são simplificados, com ausência de informações essenciais sobre os serviços de saneamento. As principais causas apontadas foram a carência de levantamento de dados primários e a falta de corpo técnico capacitado. Ademais, as estimativas de investimentos são falhas, o que dificulta as tomadas de decisão.

Outro ponto mencionado foi a ausência de diretrizes estaduais para o planejamento dos serviços de saneamento, considerando as diferentes realidades locais, e que o fato de um município elaborar o seu PMSB não é garantia da obtenção de recursos financeiros para investimento nas ações de saneamento previstas.

#### **4.5.2.2 Prognóstico**

##### ✓ **Sistema único de informações**

A gestão eficiente do saneamento depende da compreensão de diferentes cenários e realidades, sendo importante o levantamento de informações atualizadas e que retratem as diversas situações presentes no município.

Visando uma maior transparência dos dados, foi sugerido um sistema único de informações com atualização constante dos dados e que possa ser utilizado pelos municípios de forma mais acessível.

##### ✓ **Sistemas sustentáveis de esgotamento sanitário**

Foi sugerida a implantação de mecanismos de incentivo a adoção de soluções sustentáveis de esgotamento sanitário, buscando ampliar a prática de uso de efluente tratado e aproveitamento de subprodutos, permitindo o fechamento de ciclos da matéria e a redução de impactos ao meio ambiente. Ademais, a mudança estrutural da visão sobre a função da ETE, de simples condicionadora de esgoto para a disposição final mais segura, para uma fornecedora de recursos e, inclusive, geradora de receitas, pode contribuir com a perspectiva de universalização. Nesse

sentido, foi proposto a utilização de um indicador de sustentabilidade com intuito de fomentar e incentivar práticas sustentáveis.

No que diz respeito ao biogás, o seu aproveitamento para geração de energia elétrica – para consumo na própria estação ou interligação na rede pública – e/ou térmica – para secagem e higienização do lodo, aquecimento de água para banho ou cocção – pode contribuir com a diversificação da matriz energética brasileira. Em relação ao lodo, a resolução CONAMA nº 498, de 19 de agosto de 2020, define critérios e procedimentos para a produção e aplicação de biossólido<sup>2</sup> em solos, ampliando as oportunidades de uso do lodo de esgoto em solos para uso agrícola ou recuperação de áreas degradadas (CONAMA, 2020). O reúso de água não potável proveniente de ETE se apresenta como uma forma alternativa e sustentável de complementar a matriz hídrica, em especial para suprir a demanda por água de atividades que não requerem qualidade elevada ou características de potabilidade (p. ex.: irrigação e usos industriais). Em âmbito estadual, a Deliberação Normativa CERH-MG nº 65, de 18 de junho de 2020, regulamenta o reúso direto de água não potável proveniente de ETE de sistemas públicos e privados e dá outras providências

✓ **Ampliação da regulação dos serviços de esgotamento sanitário e implementação de cobrança**

Foi apontada a necessidade de se ampliar a regulação e fiscalização dos serviços de esgotamento sanitário e a implementação da cobrança pelos serviços prestados. As medidas citadas visam a melhoria nos serviços prestados e alavancar recursos financeiros para a gestão, ampliação e melhoria dos sistemas. Foi comentado que as agências reguladoras têm condições de realizar estudos mais aprofundados para definição das tarifas, assegurando tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, sem interveniência de interesses políticos.

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

Foi apontado pelos participantes que, 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 (BRASIL, 2020). Cenário que difere da realidade relatada, em que muitas vezes ocorre a concessão dos serviços de abastecimento de água para outros prestadores, porém os serviços de esgotamento sanitário continuam sendo prestados pela prefeitura municipal, acarretando divisão de responsabilidades, e prejudicando a ampliação e melhoria dos serviços.

---

<sup>2</sup> Após passar por processos de tratamento e beneficiamento, o lodo passa a ser denominado de biossólido.

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.

✓ **Contratos de prestação de serviços de saneamento que considerem a participação e controle social**

Segundo os participantes, os contratos de prestação de serviços em vigência usualmente não consideram a participação social nas tomadas de decisões sobre os serviços de saneamento. Situação que cria uma distância entre o prestador dos serviços e a população, sendo comum a adoção de soluções que nem sempre consideram a realidade local, os anseios e as necessidades dos usuários. Foi sugerido a atualização dos contratos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como comentado no eixo de abastecimento de água, e que sejam instituídas ferramentas de participação e controle social, permitindo que a população seja consultada sobre as soluções a serem implementadas e a forma que os serviços serão prestados.

✓ **Divulgação das ações e informações**

Os participantes sugeriram que os prestadores dos serviços de esgotamento sanitário devem divulgar informações dos investimentos e dos impactos positivos gerados à sociedade, visando o amplo conhecimento por parte da população da importância das ações em saneamento.

Além disso, foi citada a importância do acesso facilitado as informações sobre os serviços prestados por parte da população. Ressalta-se que as informações devem ser divulgadas de forma apropriada à população, ou seja, de forma que esta possa compreender o significado dos dados repassados.

Também foi sugerida a construção de uma rede com diferentes atores sociais – conselhos/instâncias de saneamento, usuários, instituições – para intercâmbio de experiências, de forma a favorecer a implantação de soluções efetivas e aplicáveis às diferentes realidades observadas.

✓ **Soluções rurais adequadas à realidade local**

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 à realidade local, sendo pontuada a adoção das diretrizes do Plano Nacional de Saneamento Rural.

Visto as dificuldades e o déficit no atendimento adequado de esgotamento sanitário nas áreas rurais, os participantes indicaram a importância de se investir em um programa de saneamento rural bem estruturado e que vise a sustentabilidade financeira dos sistemas.

Ressalta-se que a adoção de soluções apropriadas e integradas ao contexto local, devem considerar, além dos aspectos técnicos, fatores climáticos e topográficos, área disponível, aceitação

da população e recursos financeiros e operacionais. 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.

#### ✓ **Apoio da academia na implantação de soluções sanitárias**

Durante o grupo de trabalho foi apontado que em alguns casos, principalmente em áreas rurais, a limitação para implantar sistemas adequados de esgotamento sanitário tange na falta de capacitação técnica dos gestores municipais. Visando a implementação dos sistemas de forma adequada e a capacitação técnica dos gestores, foi sugerida o estabelecimento de parcerias com a academia (universidades, faculdades, institutos e afins).

#### ✓ **Poluição difusa**

Os participantes relataram que, além da contaminação dos cursos d'água pelo lançamento de esgotos em desconformidade com os padrões estabelecidos, a poluição difusa contribui de forma significativa na deterioração da qualidade da água nos corpos hídricos do Território. Assim, foi pontuada a necessidade de serem propostas ações de controle da poluição difusa, com intuito de minimizar os impactos associados.

#### ✓ **Atenção às mudanças climáticas e aos conflitos de usos da água**

Outro aspecto apontado pelos participantes foi a necessidade de avaliar os impactos das mudanças climáticas no saneamento e de implementar ações que visem minimizá-los. Conforme o apontamento sobre a deficiência da drenagem pluvial, eventos extremos de chuva podem causar, além da deterioração dos cursos d'água, risco de danos aos interceptores (devido a erosão das margens que os abrigam), indicando a necessidade de se planejar a drenagem urbana sustentável como forma de preservar inclusive as infraestruturas de esgotamento sanitário.

Outro ponto destacado pelos participantes, foi que o Território atualmente tem situações de conflito pelo uso da água, sendo sugerido o uso de efluente tratado como forma de reduzir a pressão pelo uso da água, principalmente em períodos de estiagem prolongada, podendo ser utilizado, por exemplo, na produção agrícola e, eventualmente, reduzir a pressão sobre as outorgas de captação para irrigação.

Como comentado no Diagnóstico Situacional Preliminar, em situações de conflito pelo uso de água, devido à deterioração dos mananciais ou pelo desequilíbrio natural entre oferta e demanda, assim

como em períodos de escassez hídrica, o reúso de água não potável proveniente de ETE se apresenta como uma forma alternativa e sustentável de complementar a matriz hídrica, em especial para suprir a demanda por água de atividades que não requerem qualidade elevada ou características de potabilidade (p. ex.: irrigação e usos industriais).

Nesse aspecto também foi mencionado a importância da gestão das outorgas tendo em vista os conflitos de usos d'água cada vez mais frequentes.

✓ **Engajamento da comunidade em conselhos municipais de meio ambiente**

Foi colocada a importância da presença da comunidade, dos gestores e servidores do Estado nas instâncias participativas, tais como os conselhos municipais de meio ambiente, e do fortalecimento da pauta do saneamento básico nessas instâncias, a fim de que se tornem mais efetivos. Portanto, foi sugerido que sejam avaliadas estratégias/ações para ampliar a participação social nessas instâncias participativas.

✓ **Planejamento integrado dos eixos do saneamento**

Por fim, foi bastante pontuado o planejamento integrado das ações considerando todos os eixos do saneamento, visto que estes estão totalmente interligados, e que a saúde e qualidade de vida da população dependem da boa prestação dos serviços e/ou implementação de soluções adequadas em todos os eixos.

### **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 (BRASIL, 2010b).

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 SEMAD, da sociedade civil, do poder público e prestadores de serviços. Estavam presentes no grupo de trabalho um total de 49 pessoas, incluindo técnicos da COBRAPE, os membros do GTI - Plínio Campos e Cláudio Cançado (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 e Vinícius Carvalho.

Foi definida um relator para o grupo de trabalho, Cordélia Rios, 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-4.

#### **4.5.3.1 Diagnóstico**

##### **✓ Existência de destinação final inadequada de resíduos sólidos**

Um dos problemas relatados durante o grupo de trabalho foi a destinação inadequada dos resíduos sólidos. Foi relatado que a coleta na área urbana já está avançada, mas muitos municípios encontram dificuldades devido à destinação final dos resíduos inadequada.

De acordo com o Diagnóstico Situacional Preliminar, dos 46 municípios quem compõe o Território, 23 destinam os seus resíduos em lixão, que é considerada uma destinação inadequada, 17 municípios destinam em aterros sanitários, 5 em UTC e 1 município em aterro sanitário e UTC.

##### **✓ Déficit na coleta de resíduos nas áreas rurais**

Foi relatado que a coleta de resíduos nas áreas rurais ainda é um grande desafio, o atendimento ainda é baixo e observa-se a prática da queima dos resíduos como destinação final.

De acordo com dados do IBGE (2010) apresentados no Diagnóstico Situacional Preliminar, 81,6% da população rural do Território não possui atendimento de coleta e entre as destinações inadequadas dos resíduos adotada pela população rural, a queima possui uma mediana de 70,6%.

##### **✓ Dificuldades para precificação e cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos**

Outro problema citado no grupo de trabalho foi a dificuldade de se precificar e implementar a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos. Foi citado que muitas prefeituras não se atentaram para a elaboração de projetos de taxa e tarifas de resíduos sólidos, como previsto pelo novo marco legal do saneamento.

Nesse contexto, de acordo com o SNIS, no ano de 2018, em 39,1% municípios do TS-4 havia cobrança pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de RSU, 37,0% informaram que não cobram pelo serviço e 23,9% não informaram.

##### **✓ Falta de uma política efetiva de incentivo aos catadores de materiais recicláveis e à coleta seletiva**

Em relação aos catadores de materiais recicláveis, foi relatado que muitos se encontram em situação de vulnerabilidade e que, por falta de orientação, não querem ser incluídos em programas

de coleta seletiva do município ou trabalhem de forma associada. Nesse sentido, a questão do respeito ao horário que recolherão os resíduos é uma barreira, pois o que se percebe é a falta de envolvimento da população inviabilizando a atuação efetiva dos catadores. Outro ponto relatado corresponde à dificuldade de acumular volume que seja suficiente para a venda e um bom retorno financeiro.

Ainda sobre a reciclagem, a distância entre o TS-4 e as indústrias de recicláveis se torna um empecilho para as atividades dos catadores, que dependem de intermediários para fazer a comercialização.

Foi levantado no Diagnóstico Situacional Preliminar que 7 municípios possuem organização de catadores e 14 realizam a coleta seletiva.

### **Prognóstico**

#### **✓ Fomento a ações educação ambiental e capacitação para os servidores**

Um dos pontos relatados na discussão foi a necessidade de promover ações de educação ambiental que não se limitem às escolas, mas que abranjam toda a sociedade.

Em relação ao corpo técnico, foi relatado que a falta de treinamento inviabiliza a prestação de serviços, sendo citado um aterro que deixou de operar e perdeu a licença ambiental, por falta de uma gestão especializada.

Como sugestão para a melhoria dos serviços de saneamento nos municípios, foi sugerida a criação de programas de capacitação direcionada para o corpo técnico que atua diretamente na prestação dos serviços, bem como o investimento na melhoria da capacidade institucional dos municípios.

#### **✓ Fomento aos programas de coleta seletiva**

Durante a discussão do grupo de trabalho, foi indicada a necessidade de se promover ações de fomento aos programas de coleta seletiva. Os participantes relataram que faltam políticas de fomento a atividade de coleta seletiva e enxergam que tal ação é fundamental para que os catadores de materiais recicláveis possam realizar um bom trabalho.

Foi sugerida a criação de leis que remunerem os catadores até que os resíduos sejam vendidos, sendo este um incentivo para a inclusão em programas de coleta seletiva municipal. Também foi citada a importância de se incentivar e fomentar a organização dos catadores em associações

#### **✓ Criação de redes de contribuição entre os municípios**

Durante as discussões foi sugerida a criação de uma rede de contribuição entre os municípios para compartilhar experiências de sucesso que possam ser replicadas em outros municípios semelhantes. Esta rede, segundo os participantes, deve ser organizada de forma mais efetiva, inclusive com a participação do estado e rede fortalecimento da integração entre os consórcios.

✓ **Criação de Usinas de beneficiamento de materiais recicláveis.**

Diante das dificuldades de se vender os materiais recicláveis, foi sugerido que se propusessem políticas e ações de incentivo para que indústrias de recicláveis se instalassem na região.

#### **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 SEMAS da sociedade civil, do poder público e prestadores de serviço. Estavam presentes no grupo de trabalho o total de 45 pessoas, incluindo a equipe técnica da COBRAPE, os membros do GTI - Frederico Poley e Claudio Jorge Cançado (FJP); Luisa Ferolla Spyer Prates (SEMAD) e Ronan Andrade Nogueira (IGAM) e os membros da SEMAD - Andreia Mendes da Silva, Rosa Carolina Amaral, Vinícius Eduardo de Correia Carvalho e Tânia Cristina de Souza.

A relatora do grupo, Ivonete Antunes Ferreira, 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:

##### **4.5.4.1 Diagnóstico**

✓ **Existência de loteamentos em locais ambientalmente inadequados**

Um dos pontos abordados durante a discussão em grupo foi a existência de loteamentos localizados em áreas ambientalmente inadequadas, por exemplo, nas margens de rios, ocasionando inundações quando da ocorrência de enchentes. Nesse sentido, o Diagnóstico Situacional Preliminar mostra que, dos 46 municípios do Território, 16 declararam possuir domicílios com risco de inundação e 5 municípios declararam a ocorrência de desabrigados ou desalojados por eventos pluviométricos nos municípios.

Outro exemplo pontuado pelo grupo são os loteamentos construídos em áreas à montante do ponto de captação de água para abastecimento. Apesar dos participantes terem relatado a existência de legislação condicionando a existência de sistemas de drenagem aos novos loteamentos, aparentemente esses sistemas não são planejados adequadamente. Além disso, alguns loteamentos mais antigos foram construídos desconsiderando a problemática do escoamento superficial. Diante disso, esses loteamentos acabam por depositar águas pluviais sem tratamento

aos cursos d'água, ocasionando assoreamento e possivelmente impactando a qualidade da água de abastecimento.

Elucidando essas informações, o Diagnóstico Situacional Preliminar apresenta que 22 municípios do Território declararam possuir legislação que prevê mecanismos de controle das águas pluviais de novos loteamentos, e 27 declararam legislação que exige sistema de DMAPU para loteamentos novos.

#### ✓ **Inexistência de diretrizes para o manejo de águas pluviais na área rural**

Um assunto de grande destaque nas discussões do grupo de trabalho foi a questão do manejo das águas pluviais na área rural, principalmente no que se refere à construção e manutenção de estradas vicinais. Os participantes relataram que é comum a ocorrência de ações voltadas à manutenção dessas estradas, no entanto essas são realizadas sem um planejamento técnico, ou pessoal capacitado. Diante disso, as alterações nessas estradas algumas vezes acabam intensificando os processos erosivos já ocorrentes. Além das estradas vicinais, relatou-se que esses problemas ocorrem também na construção e manutenção de bolsões e barraginhas para a contenção de águas pluviais.

#### ✓ **Ineficiência dos sistemas de drenagem urbana existentes**

Os participantes relataram problemas relacionados à capacidade das redes de drenagem existentes nas áreas urbanas dos municípios do Território. Com a expansão urbana e o surgimento de novos loteamentos, as canalizações existentes, dimensionadas anteriormente para determinada vazão de escoamento superficial, atualmente encontram-se subdimensionadas diante das novas contribuições.

Diante disso, relatou-se a ocorrência de alagamentos, eventos até então incomuns na região. O Diagnóstico Preliminar Situacional apresenta dados de enxurradas, alagamentos e inundações no TS-4, no período entre 2013-2018, os quais mostram a ocorrência desses eventos em 19 municípios do Território.

#### ✓ **Escassez e dificuldade de acesso a dados relacionados à drenagem urbana**

Os participantes destacaram o desconhecimento de informações e dados relacionados ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nos municípios, tendo em vista a inexistência de cadastramento das redes e estruturas existentes. Além da escassez de informações, outro problema relatado foi a pulverização de dados de monitoramento hidrológico e a dificuldade de acesso aos demais dados existentes relacionados ao saneamento básico da região. Alguns municípios possuem instrumentos de monitoramento hidrológico, porém os dados, quando coletados, não são centralizados, tratados e disponibilizados a população. Quando da elaboração

dos Planos Municipais de Saneamento Básico que necessitam dessas e de outras informações, as instituições que as detêm muitas vezes não as disponibilizam de forma rápida e clara.

Complementarmente, os participantes destacaram a falta de integração dos dados relacionados aos eixos do saneamento básico e temas transversais. As informações existentes, além de escassas e de difícil acesso, apresentam-se de forma segmentada, inexistindo um banco de dados regional e integrado. Isso dificulta, por exemplo, identificar a ocorrência de ligações cruzadas ou de pontos que necessitam de manutenção estrutural, comprometendo a elaboração de diagnósticos e o planejamento de ações integradas para melhorias na prestação dos serviços.

#### **4.5.4.2 Prognóstico**

##### **✓ Adoção do conceito de drenagem sustentável e fomento a projetos de aproveitamento de águas pluviais**

Associado à ineficiência das estruturas de drenagem urbana existentes no Território, os participantes manifestaram a necessidade de se utilizar o conceito da drenagem sustentável na concepção, projeto e ampliação dos sistemas de drenagem urbana, priorizando a infiltração da água no solo e atenuando a ocorrência de obstrução das redes de drenagem e ocorrência de alagamentos na região.

Ainda para as áreas urbanas, comentou-se a necessidade de se fomentar projetos, individuais ou coletivos, de aproveitamento de águas pluviais. Esses projetos são importantes pois reduzem o volume de escoamento superficial e os impactos relacionados a ele, além de atenuar problemas quantitativos referentes ao abastecimento de água da região.

Vinculado a isso, ressaltou-se a importância também de voltar as atenções para o manejo das águas pluviais nas áreas rurais, mediante a criação de diretrizes que orientem as práticas associadas às águas pluviais, principalmente no que se refere à construção e manutenção de estradas vicinais e da criação de estruturas para acúmulo e infiltração das águas pluviais.

##### **✓ Estabelecimento de mecanismos de cobrança pelos serviços de drenagem**

Diante da necessidade de investimentos e da ocorrência de despesas na prestação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, equivalente ao que foi discutido nos grupos de trabalhos dos Territórios do Saneamento anteriores, os participantes concordaram a respeito da necessidade do estabelecimento de mecanismos de cobrança específica pelo uso ou disposição dos serviços de DMAPU, visando a sustentabilidade econômico-financeira.

Corroborando esse ponto, o Diagnóstico Situacional Preliminar apresentou os dados econômico-financeiros declarados no SNIS, os quais mostram que, em 2018, nenhum dos municípios do Território declarou possuir cobrança ou ônus indireto pelo uso dos serviços de DMAPU, enquanto

30 municípios declararam valores acima de zero para despesas relacionadas a esses serviços, e 17 declararam valores para investimentos.

✓ **Estruturação de programas de educação ambiental e fortalecimento da gestão compartilhada**

Um ponto de grande destaque na discussão foi a necessidade de estabelecer programas de educação ambiental voltados a toda população, incluindo crianças e adultos, que visem informar sobre a importância dos serviços de drenagem nos municípios e difundir boas práticas relacionadas à prestação desse serviço. Sabendo que a educação ambiental pode funcionar como instrumento incentivador à participação popular, visando permitir e fortalecer a gestão compartilhada dos serviços de saneamento básico, os participantes comentaram sobre a necessidade de criar conselhos municipais de saneamento básico e, também, o conselho estadual de saneamento básico.

✓ **Criação de diretrizes e políticas públicas que respeitem as especificidades da região e considerem os impactos das mudanças climáticas**

Cientes da diversidade de características físicas, sociais e econômicas dos municípios do estado de Minas Gerais, os participantes comentaram a respeito da necessidade de considerar as especificidades de cada município ou Território na elaboração de políticas públicas e diretrizes relacionadas à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Além disso, foi comentada a necessidade de se considerar os impactos ambientais decorrentes das mudanças climáticas quando do planejamento dos sistemas de drenagem urbana.

✓ **Criação de sistema de informações de saneamento básico**

A necessidade de criação de um sistema de informações com dados integrados dos quatro eixos do saneamento e temas transversais foi destacado durante as discussões. Os participantes evidenciaram a importância desse instrumento, e a necessidade de que esse seja disponibilizado à toda a população, e de fácil acesso. Os dados disponibilizados de forma integrada permitem a elaboração de diagnósticos mais precisos dos serviços do saneamento básico e, conseqüentemente a elaboração de planos de ações mais eficientes.

#### **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
<b>Abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana</b>	Deficiência no atendimento por soluções adequadas e falta de diretrizes específicas para o saneamento nas áreas rurais	<b>Abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana</b>	Ampliação de ações de educação ambiental e participação e controle social
<b>Esgotamento sanitário e drenagem urbana</b>	Escassez de informações acerca da prestação dos serviços e dificuldade de acesso às existentes	<b>Abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana</b>	Fomento a mecanismos que ampliem a participação e o controle social nas entidades reguladoras
<b>Esgotamento sanitário e resíduos sólidos</b>	Dificuldade na definição de tarifas, cobrança, regulação e fiscalização dos serviços	<b>Esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana</b>	Adoção de sistemas mais sustentáveis e incentivo ao aproveitamento de subprodutos
<b>Esgotamento sanitário e resíduos sólidos</b>	Inexistência de políticas de incentivo ao aproveitamento de subprodutos e de organizações que promovem formas de destinação adequada	<b>Abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>	Implementação de mecanismos que garantam a revisão dos contratos de concessão com priorização da prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário
<b>Abastecimento de água</b>	Presença de contratos de concessão que necessitam de atualização	<b>Abastecimento de água e esgotamento sanitário</b>	Investimento em regiões rurais com adoção de soluções adequadas às diferentes realidades
<b>Abastecimento de água</b>	Falta de fiscalização por parte das entidades reguladoras e de atuação de outras entidades no acompanhamento dos serviços prestados	<b>Esgotamento sanitário e drenagem urbana</b>	Sistema único de informações
<b>Abastecimento de água</b>	Recorrência de quedas de energia elétrica ocasionando paralisações nos sistemas	<b>Esgotamento sanitário e drenagem urbana</b>	Ampliação da regulação dos serviços e implementação de cobrança

Diagnóstico		Prognóstico	
Eixos	Relatos	Eixo	Relatos
<b>Abastecimento de água</b>	Baixa disponibilidade hídrica	<b>Esgotamento sanitário e drenagem urbana</b>	Proposição de ações que levem em consideração as mudanças climáticas, os conflitos de usos da água e a gestão das outorgas, e as especificidades da região
<b>Abastecimento de água</b>	Insuficiência de fiscalização e gestão de recursos hídricos	<b>Abastecimento de água</b>	Estabelecimento de programas para geração de energia
<b>Abastecimento de água</b>	Assoreamento de cursos d'água	<b>Abastecimento de água</b>	Apoio a programas de recuperação de mananciais e nascentes para garantia da segurança hídrica
<b>Abastecimento de água</b>	Poluição dos mananciais superficiais	<b>Abastecimento de água</b>	Ações de fiscalização, gerenciamento de atividades para o controle e gestão de recursos hídricos
<b>Esgotamento sanitário</b>	Deficiências na prestação dos serviços nas áreas urbanas	<b>Abastecimento de água</b>	Apoio na ampliação da atuação do VIGIAGUA para as áreas ruais
<b>Esgotamento sanitário</b>	Existência de ligações cruzadas entre os sistemas de esgotamento sanitário e drenagem urbana e de outras contribuições indevidas	<b>Abastecimento de água</b>	Capacitação dos agentes envolvidos com o saneamento para fomentar o levantamento das informações e indicadores
<b>Esgotamento sanitário</b>	Ausência de fiscalização quanto ao lançamento de efluentes não domésticos nas redes coletoras e cursos d'água	<b>Esgotamento sanitário</b>	Divulgação das ações e informações
<b>Esgotamento sanitário</b>	Deficiências na drenagem urbana e manejo de águas pluviais e possíveis impactos na rede coletora	<b>Esgotamento sanitário</b>	Rede com diferentes atores sociais para intercâmbio de experiências, de forma a favorecer a implantação de soluções efetivas e aplicáveis às diferentes realidades locais
<b>Esgotamento sanitário</b>	Planos Municipais de Saneamento Básico simplificados com ausência de informações	<b>Esgotamento sanitário</b>	Apoio da academia na implantação de soluções sanitárias e na capacitação técnica dos gestores e dos agentes envolvidos com saneamento
<b>Drenagem urbana</b>	Existência de loteamentos em locais ambientalmente inadequados	<b>Esgotamento sanitário</b>	Ações de controle da poluição difusa
		<b>Esgotamento sanitário</b>	Engajamento da comunidade em conselhos municipais de meio ambiente
		<b>Esgotamento sanitário</b>	Planejamento integrado dos eixos do saneamento
		<b>Resíduos sólidos</b>	Capacitação para os servidores
		<b>Resíduos sólidos</b>	Criação de redes de contribuição entre os municípios

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA MINAS GERAIS. **Copasa inicia obra de captação de água do Rio Paraopeba em Brumadinho.** Website Institucional: Notícias. 2016. Disponível em: <http://static.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/copasa-inicia-obra-de-captacao-de-agua-do-rio-paraopeba-em-brumadinho>. Acesso em: 12 fev. 2021.

AGÊNCIA MINAS GERAIS. **Debate sobre Plano Estadual de Saneamento Básico chega ao Território Rio Paranaíba.** Disponível em: <<http://www.agenciaminas.mg.gov.br/sala-de-imprensa/debate-sobre-plano-estadual-de-saneamento-basico-chega-ao-territorio-rio-paranaiba> > acesso em 6 de agosto de 2021.

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

BRASIL. **Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei Federal nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o artigo 175 da Constituição Federal, a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei Federal nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei Federal nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília: Presidência da República, 2020. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/32462863>>. Acesso em: 06 set. 2020.

CERH-MG. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação Normativa CERH-MG nº 65, de 18 de junho de 2020.** (2020b) Estabelece diretrizes, modalidades e procedimentos para o reúso direto de água não potável, proveniente de Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários (ETE) de sistemas públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/303074842/doemg-executivo-20-06-2020-pg-10>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 498, de 19 de agosto de 2020.** Define critérios e procedimentos para produção e aplicação de biossólido em solos, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=749>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

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](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.

MINAS GERAIS. **Lei nº 18.024, de 9 de janeiro de 2009**. Altera a Lei Estadual nº 15.910, de 21 de dezembro de 2005, que dispõe sobre o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO - e o art. 23 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção á biodiversidade no Estado. [2009]. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9091>. 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**. Conferências do Plano Estadual de Saneamento Básico chegam a região Rio Paranaíba. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4816-conferencias-do-plano-estadual-de-saneamento-basico-chegam-a-regiao-rio-paranaiba>> acesso em 6 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: 20 de agosto de 2021.

## 6 APÊNDICE

### Lista de participantes 1º dia de Pré – Conferência do TS-4

Nome Completo	SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?
José Do Carmo Pereira Machado	BRASILÂNDIA DE MINAS (TS3)	Coordenador
Júlio Cesar Sobrinho Santos	UBERLÂNDIA (TS4)	Consórcio CIDES
Gabriel Pires Parreira	UBERLÂNDIA (TS4)	Consórcio Intermunicipal CIDES
Juliano Miranda Alves	PATOS DE MINAS (TS4)	COPASA
Ellen Maria Covizzi	LIMEIRA DO OESTE (TS4)	Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste - Gestora Municipal de Convênios
Kassio Henrique Gama Souza	MONTE CARMELO (TS4)	Consórcio Intermunicipal Região Integrada de Desenvolvimento Sustentável - RIDES
Francisco De Macedo Fraietta	FRUTAL (TS5)	COPASA
Márcia Magalhães	PATROCÍNIO (TS4)	Daepa- Patrocínio
Jady Gabrielle Silva De Paula	CANÁPOLIS (TS4)	Sim, Prefeitura Municipal de Canápolis
Djeanne Campos Leao	BELO HORIZONTE (TS1)	SEMAD
Magda Stella De Melo Martins	UBERABA (TS5)	IFTM - campus Uberaba
Marília Braga Costa	CRUZEIRO DA FORTALEZA (TS4)	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DA FORTALEZA
Anderson Luiz Fernandes Borges	PATOS DE MINAS (TS4)	Vértice Soluções Ambientais
Ronald Costa Maciel	ITUIUTABA (TS4)	
Bianca De Almeida Paula Batista	PATROCÍNIO (TS4)	Secretaria de meio ambiente de Patrocínio MG
Catia Regina De Freitas Rocha	UNAÍ (TS4)	Prefeitura Municipal de Unai/MG
Geany Pereira Silva	SANTA FÉ DE MINAS (TS3)	Secretária de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Mary Fernandes De Miranda Komeno	UNAÍ (TS4)	Associação de Proteção Ambiental de Unai - APA
Ivonete Antunes Ferreira		AMNOR Associação dos Municípios do Noroeste de Minas
Wilson Pereira Barbosa Filho	BELO HORIZONTE (TS1)	Semad
Albanir Rocha Da Cruz	GRUPIARA (TS4)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Arlei Teodoro De Queiroz	PARACATU (TS4)	
Rosane Alves Goncalves	LIMEIRA DO OESTE (TS4)	Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste - MG
Pâmela Anselmo De Queiroz	LIMEIRA DO OESTE (TS4)	Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste - MG
Nathalia Nunes Gonçalves Mateus	ITURAMA (TS5)	R1 ENGENHARIA
Cordelia Alves Rios	ARAXÁ (TS4)	IAA - instituto Ambiental Araxas
Nayara Ribeiro Soares	UBERLÂNDIA (TS4)	Consórcio Público Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do triângulo Mineiro e Alto Paranaíba - CIDES
Erica Ferreira	PATROCÍNIO (TS4)	DAEPA - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS DE PATROCINIO
Ronaldo Madalena Da Encarnação	ITURAMA (TS5)	R1 ENGENHARIA
Cristina Martins	UBERLÂNDIA (TS4)	CONSÓRCIO PÚBLICO
José Antunes Sobrinho	PATOS DE MINAS (TS4)	Capital Consultoria
Rangel Afonso Gomes Dos Reis	NATALÂNDIA (TS3)	
Eleusa Maria De Lima E Silva Maria	PATOS DE MINAS (TS4)	CBH SF 4
Girlene Firmina Diniz	PATOS DE MINAS (TS4)	ONG - Associação do Município de Lagamar para Proteção a Natureza
Thiago Bezerra Borba	BONFINÓPOLIS DE MINAS (TS3)	Prefeitura de Bonfinópolis de Minas

Nome Completo	SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?
Mauro Manzali Bonaccorsi	BELO HORIZONTE (TS1)	
Alexandre Flávio Assunção	BELO HORIZONTE (TS1)	COBRAPE
Bernardo Costa Mundim	MONTE CARMELO (TS4)	Universidade e DMAE Monte Carmelo
Erica Ferreira	PATROCÍNIO (TS4)	DAEPA - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS DE PATROCÍNIO
Ronan Andrade Nogueira	BELO HORIZONTE (TS1)	
Kassio Henrique Gama Souza	MONTE CARMELO (TS4)	Consórcio Intermunicipal Região Integrada de Desenvolvimento Sustentável - RIDES Público. Prefeitura Municipal de Patos de Minas
Patrícia Antunes Dos Reis	PATROCÍNIO (TS4)	Daepa
Márcia Magalhães	PATROCÍNIO (TS4)	prestador
Aline Regina De Andrade	UNAÍ (TS4)	Prefeitura
Beatriz Paula De A Pires	PARACATU (TS4)	Prefeitura Municipal de Canápolis
Jady Gabrielle Silva De Paula	CANÁPOLIS (TS4)	Prefeitura de Patos de Minas
Vinícius De Moraes Machado	PATOS DE MINAS (TS4)	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Unai/MG.
Lays Lorena De Mendonça Maciel	UNAÍ (TS4)	SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Gilson Moreira De Carvalho	VAZANTE (TS4)	

**Lista de participantes 2º dia de Pré – Conferência do TS-4**

<b>NOME COMPLETO</b>	<b>SELECIONE SEU MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA</b>	<b>REPRESENTA ALGUM SEGMENTO? QUAL?</b>
Marília Braga Costa	CRUZEIRO DA FORTALEZA (TS4)	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DA FORTALEZA
Ellen Maria Covizzi	LIMEIRA DO OESTE (TS4)	PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE/MG - SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO
Anderson Luiz Fernandes Borges	PATOS DE MINAS (TS4)	Vértice Soluções Ambientais
Kassio Henrique Gama Souza	MONTE CARMELO (TS4)	Consórcio Intermunicipal Região Integrada de Desenvolvimento Sustentável - RIDES
Ronan Andrade Nogueira	BELO HORIZONTE (TS1)	
Jady Gabrielle Silva De Paula	CANÁPOLIS (TS4)	Prefeitura Municipal de Canápolis
Albanir Rocha Da Cruz	GRUPIARA (TS4)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Grupiara/MG
Lays Lorena De Mendonça Maciel	UNAÍ (TS4)	Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Unai - MG.
Mauro Manzali Bonaccorsi	BELO HORIZONTE (TS1)	Semad
Djeanne Campos Leao	BELO HORIZONTE (TS1)	SEMAD
Gilson Moreira De Carvalho	VAZANTE (TS4)	SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Cordelia Alves Rios	ARAXÁ (TS4)	IAA - Instituto Ambiental Araxas
Edison Martinez	UNAÍ (TS4)	ADESNOR
Fabio Júnior	LAGOA GRANDE (TS4)	Técnico
Patrícia Antunes Dos Reis	PATOS DE MINAS (TS4)	Público. Prefeitura Municipal de Patos de Minas
Gabriel Pires Parreira	UBERLÂNDIA (TS4)	Consórcio Intermunicipal CIDES
Nayara Ribeiro Soares	UBERLÂNDIA (TS4)	Consórcio público Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba - CIDES
Bernardo Costa Mundim	MONTE CARMELO (TS4)	DMAE Monte Carmelo e Universidade
Poliana Diniz Pimentel	VAZANTE (TS4)	PREFEITURA MUNICIPAL DE VAZANTE
Ivonete Antunes Ferreira	PARACATU (TS4)	AMNOR Associação dos Municípios do Noroeste de Minas
Girlene Firmina Diniz	PATOS DE MINAS (TS4)	ONG - Associação do Município de Lagamar para Proteção a Natureza
Rafael Vieira Soares	PARACATU (TS4)	AMNOR Associação dos Municípios do Noroeste de Minas
Rosane Alves Goncalves	LIMEIRA DO OESTE (TS4)	Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste
Aline Regina De Andrade	UNAÍ (TS4)	Prestador de Serviço - SAAE de Unai
Pâmela Anselmo De Queiroz	LIMEIRA DO OESTE (TS4)	Engenheira Civil Prefeitura Municipal
Altegnio Batista Dornellas	UNAÍ (TS4)	Cooperativa Agropecuária Unai Ltda
Márcia Magalhães	PATROCÍNIO (TS4)	Daepa
Mary Fernandes De Miranda Komeno	UNAÍ (TS4)	Associação de proteção Ambiental de Unai - MG APA
Luiza Carvalho Tereza	BELO HORIZONTE (TS1)	
Beatriz Paula De Azevedo Pires	PARACATU (TS4)	Prefeitura
Juliano Miranda Alves	PATOS DE MINAS (TS4)	COPASA
Laura Vieira Xavier	MONTE CARMELO (TS4)	Consórcio Intermunicipal RIDES
Vinícius De Moraes Machado	PATOS DE MINAS (TS4)	Prefeitura Municipal de Patos de Minas
Tatiane Raposo Miranda	ANDRADAS (TS5)	Consortio Público Para Gestão Integrada