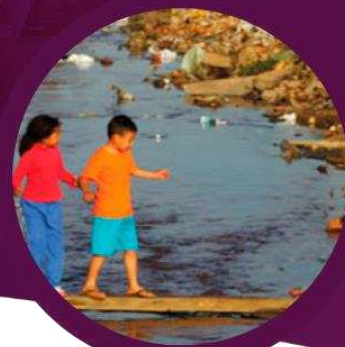




INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



INFORMATIVO FJP – HABITAÇÃO E SANEAMENTO / SANEAMENTO

INDICADORES DE SANEAMENTO BÁSICO PARA O TERRITÓRIO DE SANEAMENTO SÃO FRANCISCO MÉDIO BAIXO

v. 6 n. 3, 30 de agosto de 2024

Este informativo é resultado da análise de indicadores relativos aos cinco subíndices dos serviços de saneamento básico: abastecimento público de água, esgotamento sanitário (coleta e tratamento de esgotos sanitários), manejo dos resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

A Lei Estadual nº 11.720/1994, que define a Política Estadual de Saneamento Básico, visou a assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade ambiental urbana e rural. Ela instituiu a elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico do estado de Minas Gerais (Pesb-MG), destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para a execução da política estadual de saneamento básico.

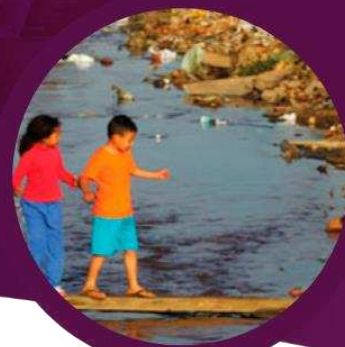
Para efeito de elaboração do panorama do saneamento básico a partir do Pesb-MG, foi proposta a divisão do estado em sete territórios do saneamento (TS). Do ponto de vista territorial, a regionalização proposta é constituída de TS cujos limites foram norteados pelas bacias hidrográficas dos seguintes rios: Jequitinhonha, Doce, Paranaíba, Doce, Grande e São Francisco, esta última tendo sido subdividida em duas: alto/médio e médio/baixo. Dessa maneira, além de terem o intuito de contribuir para a reflexão sobre os serviços de saneamento em Minas Gerais, as informações disponibilizadas neste informativo analisam o déficit dos serviços em relação às metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) e estão circunscritas ao território de saneamento São Francisco Médio Baixo. Vale frisar que as informações e análises aqui dispostas estão em fase de construção pela equipe da Coordenação de Habitação e Saneamento, da Diretoria de Estatística e Informações da Fundação João Pinheiro.

A figura 1 apresenta a estrutura do TS São Francisco Médio Baixo com seus 97 municípios; em termos relativos, 11,4% do total do estado.



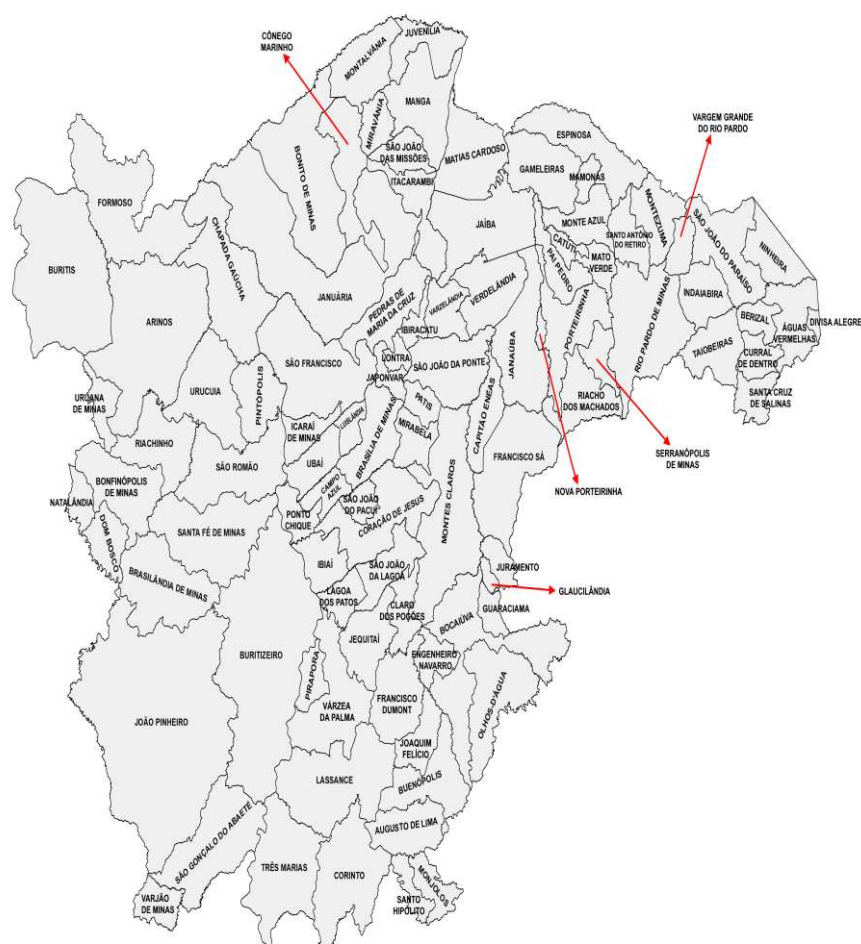
INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



Os dados utilizados nas análises aqui desenvolvidas são provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)¹ 2022 e procuram privilegiar a cobertura e a qualidade de atendimento à população.

Figura 1: Municípios pertencentes ao Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo



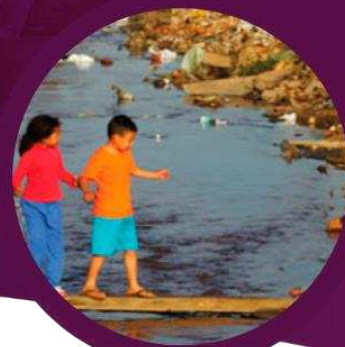
Fonte: Pesb, 2022.

¹ Embora seja reconhecida a relevância e consolidação do SNIS como fonte de dados do setor de saneamento básico no Brasil, destaca-se que seus dados possuem deficiências importantes, como ausência de informações e inconsistências temporais que limitam as análises e, por conseguinte, dificultam o diagnóstico situacional dos serviços. Os dados do SNIS são fornecidos pelas prefeituras, no caso da gestão dos serviços, e pelos próprios prestadores, por meio eletrônico. Observam-se erros de preenchimento não captados pelos testes de consistência do sistema e variações nos registros, o que exige cautela e análises ainda mais criteriosas das informações disponíveis.



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



1. Índice de Déficit de Saneamento Básico (IDSB)

Os serviços de saneamento básico são de extrema importância para a qualidade de vida da população. São considerados essenciais, pois visam a manter as condições do meio ambiente tanto na prevenção de doenças e na melhoria da saúde, quanto no aumento da capacidade de trabalho da população, o que auxilia no desenvolvimento das atividades econômicas em seu dia a dia. Conforme previsto na Lei nº 10.257/2001, Estatuto das Cidades, em seu art. 2º, a garantia de uma vida digna e igualitária a todos em uma cidade está diretamente ligada à existência de saneamento básico adequado para as gerações presentes e futuras.

Além disso, o sexto dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) para o milênio da ONU estabelece como meta “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”, indicação do saneamento básico como direito fundamental à vida da população.

Dessa maneira, a título de exercício, buscou-se a criação de um índice sintético² envolvendo os dados de déficit de cada serviço vis-à-vis as metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab). A criação desse índice tem dois objetivos: primeiro, compreender as repercussões da realidade da falta dos serviços de abastecimento público de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos para o território de saneamento; segundo, visualizar os desafios para a universalização de tais serviços.

Esse indicador deve ter a capacidade de, de maneira simples e direta, auxiliar na tomada de decisão e na formulação de políticas que possam atender às necessidades da população relacionadas ao saneamento básico.

A fórmula a seguir sintetiza seu cálculo:

$$IDSB_{município} = [(DA * pe_1) + (DCE * pe_2) + (DTE * pe_3) + (DRSU * pe_4) + (DDR * pe_5)]$$

na qual:

IDSB_{município} = Índice de déficit do saneamento básico

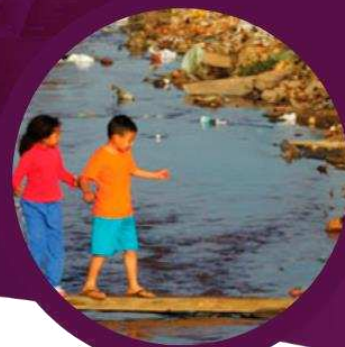
DA = Déficit no abastecimento público de água;

² A explicação detalhada sobre os conceitos e cálculos realizados encontra-se nas Notas Técnicas: http://novosite.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/14.04_NotaTecnica_IDS_CHS.pdf; http://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/20.09_NotaTecnica_02_IDS_CHS.pdf; e http://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/22.12_NotaTecnica_03_IDS_CHS_.pdf.



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



DCE = Déficit na coleta de esgotos;

DTE = Déficit no tratamento de esgotos;

DRSU = Déficit na destinação final dos resíduos sólidos urbanos;

DDR = Déficit de drenagem;

pe_i = Peso específico de cada subíndice de serviços de saneamento básico. ($i=1, \dots, 5$).

A soma do produto de cada subíndice e seu respectivo peso gera o índice geral, chamado Índice Déficit do Saneamento Básico (IDSB).

No intuito de dar mais equilíbrio ao indicador final, alguns pesos foram aplicados. Para tanto, acreditando-se que os serviços de saneamento sejam de grande importância e levando-se em consideração que os serviços de esgotamento sanitário já estão mais representados ao contar com dois indicadores (coleta e tratamento), foram definidos pesos diferenciados para cada subíndice: abastecimento público de água – peso: 0,25; esgotamento sanitário – peso para o subíndice coleta 0,1 e componente tratamento 0,15, manejo de resíduos sólidos urbanos – peso: 0,25 e manejo drenagem urbana – peso: 0,25.

Como explicitado pela formulação do cálculo, quanto mais próximo de zero o valor do IDSB, mais rápido o município atingirá a universalização dos serviços e vice-versa: quanto mais próximo de 100, pior a situação quanto à prestação dos serviços de saneamento.

Cabe ressaltar que o índice $IDSB_{município}$ foi calculado somente para os municípios que apresentavam dados para os cinco subíndices avaliados. Os demais foram classificados como “Sem informação”.

A figura 2 e a tabela 1 trazem os resultados desse cálculo³. Para os 53 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que, por um lado, 51 deles se encontram na faixa acima de dez, indicação de que há um bom percurso para se atingir a meta do Plansab dos cinco subíndices.

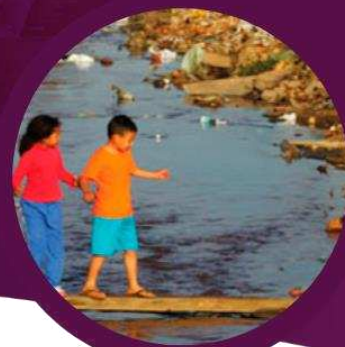
Nesses casos, observa-se que a maioria contava com grandes passivos ligados aos subíndices “esgotamento sanitário – coleta e tratamento dos esgotos” e “resíduos sólidos urbanos – destinação final”. Destacam-se Montes Claros (7,64) e Bocaiúva (9,18) com o índice $Idesb$ menor que dez, a

³ A população urbana do Censo de 2022 ainda não foi divulgada pelo IBGE e um indicador do SNIS utilizado para o subíndice abastecimento público de água do IDSB não foi calculado no SNIS (IN_023). Para se estimar a população urbana para o cálculo do indicador do SNIS e consequentemente fazer o cálculo do subíndice, fez-se o cálculo do percentual da população urbana de 2021 e multiplicou-se pela população total do Censo de 2022.



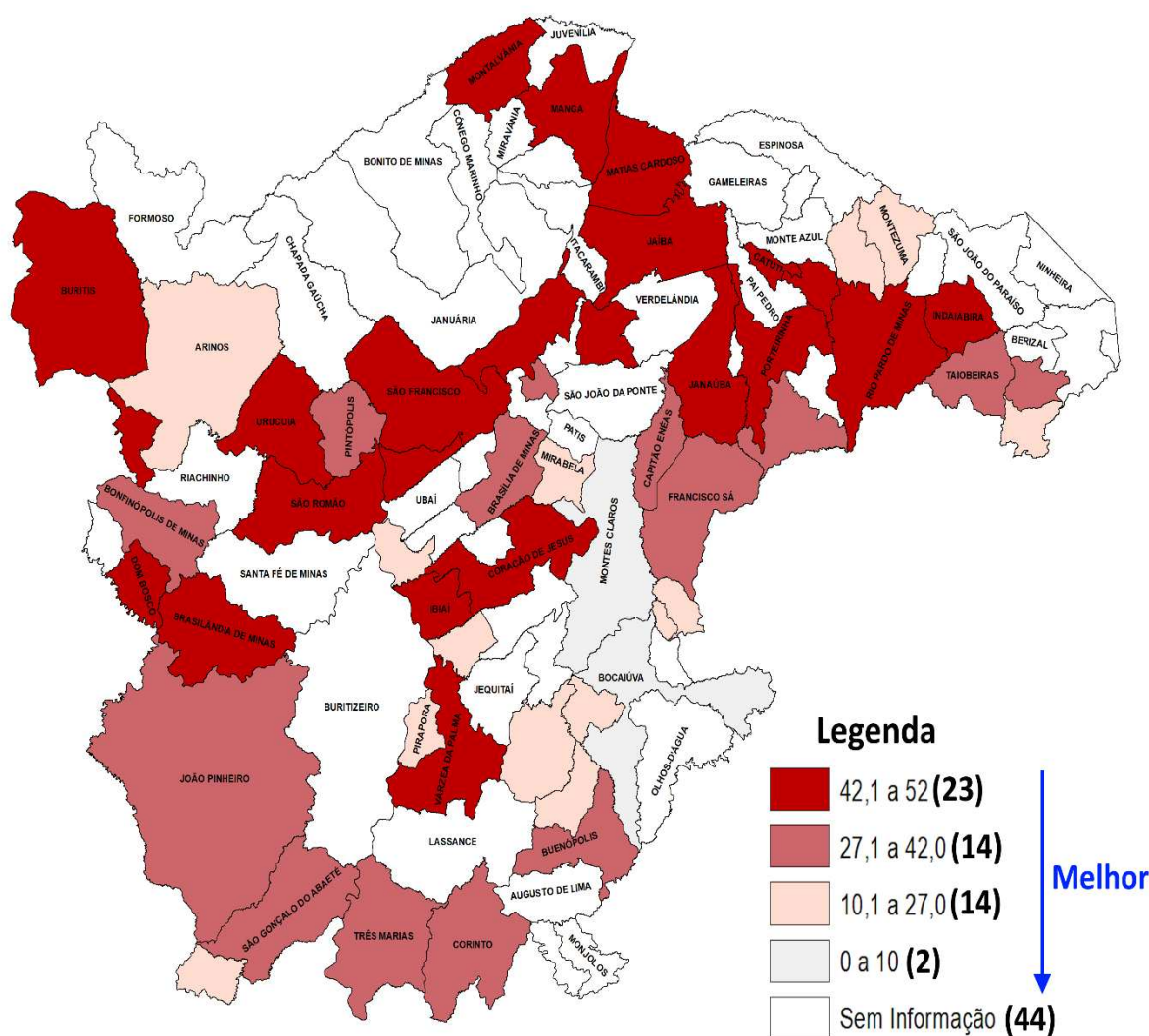
INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



partir dos déficits calculados com os dados do SNIS de 2022. Em toda a região, destacam-se Montalvânia (48,60), Catuti (48,75), Matias Cardoso (50,64), Manga (50,72) e Urucuia (50,76) como os municípios com maior dificuldade para alcançar a universalização. Observam-se dois fatos: dos 97 municípios deste território, não havia informações para 44 (45,3%); 68 (70,1%) não apresentavam déficit relacionado ao subíndice de drenagem urbana.

Figura 2: Índice de déficit do Saneamento Básico no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022



Fonte: SNIS (2023)



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento

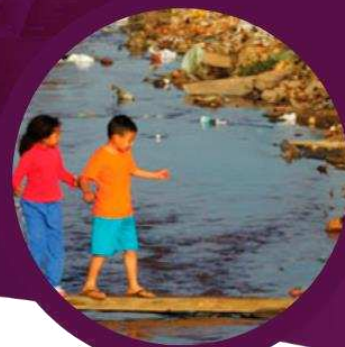


Tabela 1: Idesb por município para o Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022

Município	Idesb	Município	Idesb
Montes Claros	7,64	Buritizópolis	44,06
Bocaiúva	9,18	Uruana de Minas	44,13
Juramento	11,27	Rio Pardo de Minas	44,53
Glaucilândia	13,85	São Francisco	45,37
Engenheiro Navarro	14,87	Janaúba	45,66
Lagoa dos Patos	15,33	Várzea da Palma	45,74
Santa Cruz de Salinas	16,02	Porteirinha	46,03
Pirapora	17,98	Dom Bosco	46,12
Joaquim Felício	18,28	Mato Verde	46,28
Ponto Chique	19,33	Brasilândia de Minas	46,59
Francisco Dumont	19,48	São Romão	47,23
Mirabela	20,68	Coração de Jesus	47,61
Santo Antônio do Retiro	21,63	Pedras de Maria da Cruz	48,13
Montezuma	25,00	Varzelândia	48,32
Varjão de Minas	25,08	Montalvânia	48,60
Arinos	25,98	Catuti	48,75
Francisco Sá	29,64	Matias Cardoso	50,64
Lontra	30,67	Manga	50,72
João Pinheiro	33,80	Urucuia	50,76
Buenópolis	34,27	Águas Vermelhas	Sem informação
Três Marias	34,93	Augusto de Lima	Sem informação
Brasília de Minas	36,04	Berizal	Sem informação
Pintópolis	36,46	Bonito de Minas	Sem informação
Capitão Enéas	37,94	Buritizópolis	Sem informação
São Gonçalo do Abaeté	38,19	Campo Azul	Sem informação
Corinto	39,13	Chapada Gaúcha	Sem informação
Riacho dos Machados	39,17	Claro dos Poções	Sem informação
Taiobeiras	39,81	Cônego Marinho	Sem informação
Bonfinópolis de Minas	41,12	Divisa Alegre	Sem informação
Curral de Dentro	41,50	Espinosa	Sem informação
Jaíba	43,08	Formoso	Sem informação
Ibiaí	43,25	Gameleiras	Sem informação
Icaraí de Minas	43,32	Guaraciama	Sem informação
Indaiabira	43,58	Ibiracatu	Sem informação

Fonte: FJP/SNIS (2023)



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento

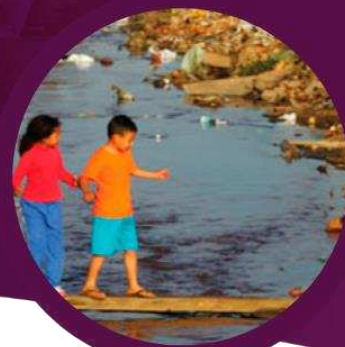


Tabela 1: Idesb por município para o Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022
– Continuação

Município	Idesb	Município	Idesb
Itacarambi	Sem informação	Pai Pedro	Sem informação
Januária	Sem informação	Patis	Sem informação
Japonvar	Sem informação	Riachinho	Sem informação
Jequitaí	Sem informação	Santa Fé de Minas	Sem informação
Juvenília	Sem informação	Santo Hipólito	Sem informação
Lassance	Sem informação	São João da Lagoa	Sem informação
Luislândia	Sem informação	São João da Ponte	Sem informação
Mamonas	Sem informação	São João das Missões	Sem informação
Miravânia	Sem informação	São João do Pacuí	Sem informação
Monjolos	Sem informação	São João do Paraíso	Sem informação
Monte Azul	Sem informação	Serranópolis de Minas	Sem informação
Natalândia	Sem informação	Ubaí	Sem informação
Ninheira	Sem informação	Vargem Grande do Rio Pardo	Sem informação
Nova Porteirinha	Sem informação	Verdelândia	Sem informação
Olhos-d'Água	Sem informação		

Fonte:FJP/SNIS (2023)

A seguir, são apresentados de forma mais detalhada os resultados para cada subíndice.

2. Déficit de abastecimento de água⁴

A figura 3 ilustra as condições gerais do déficit do abastecimento público de água no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo.

Em 2022, no que diz respeito ao abastecimento público de água, observa-se que 77 municípios (79,4% do total) apresentavam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que 28 municípios (28,9%) do território atenderam a meta do Plansab. Observa-se, entretanto, que a meta de universalização para 19 municípios (19,6%) ainda se mostra uma realidade a ser alcançada, com destaque para Mirabela (20,0%), Juvenília (21,0%), Catuti (21,3%), São Gonçalo do Abaeté (25,4%) e Coração de Jesus

⁴ Déficit_{água} = [1 - (((pop.urbana atendida com abastecimento) / (pop.urbana)) / (Meta Plansab2033))] x 100. A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033



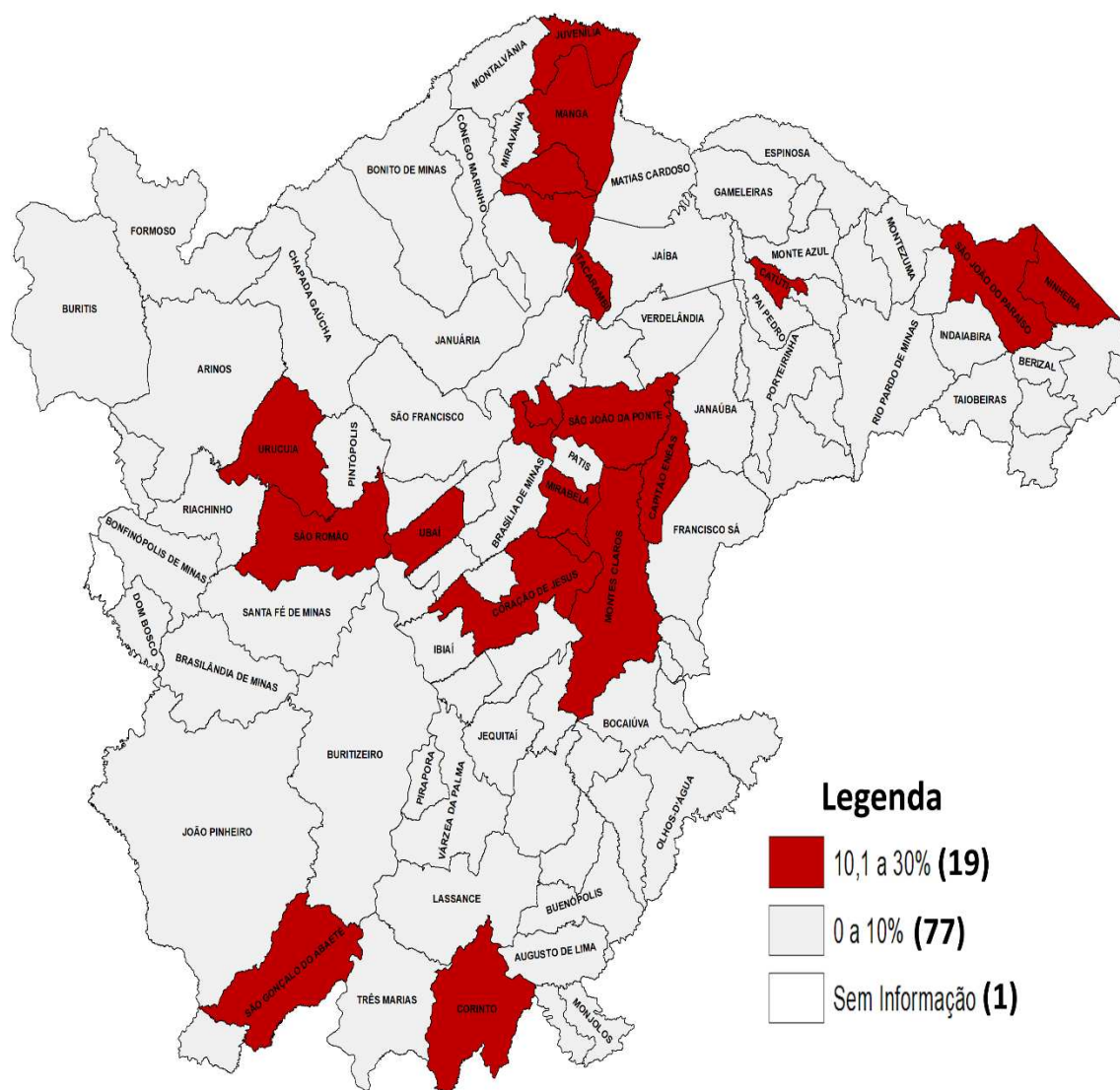
INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



(26,7%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para um município do território (1,1%).

Figura 3: Déficit no abastecimento público de água no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022

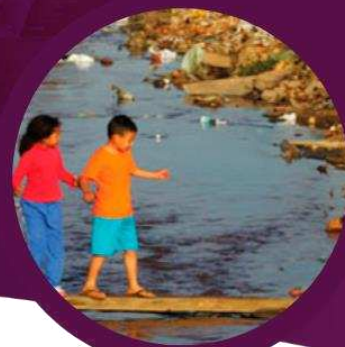


Fonte: SNIS (2023)



INFORMATIVO

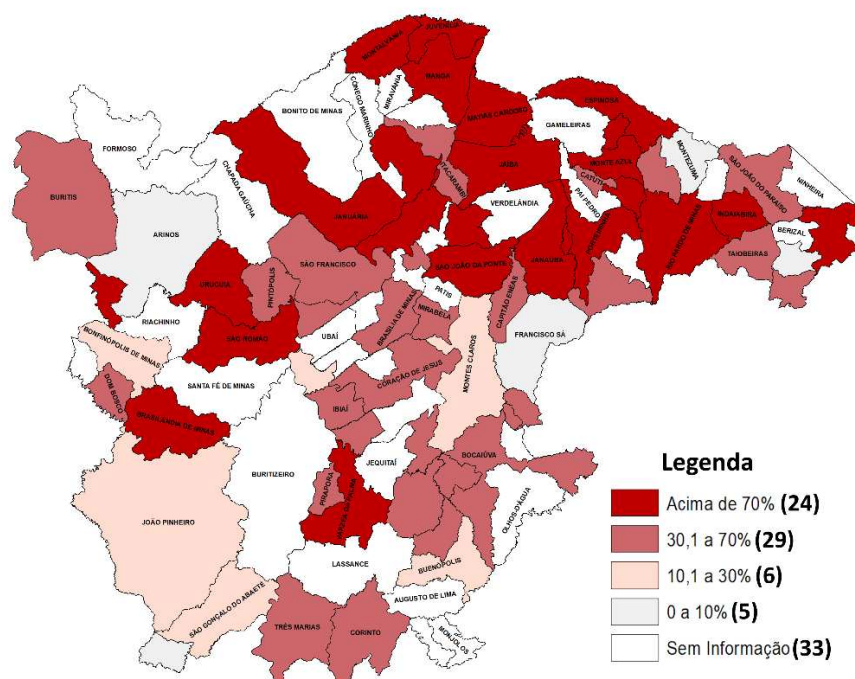
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



3. Déficit da cobertura da coleta do esgotamento sanitário⁵

No que diz respeito à análise dos dados referentes ao esgotamento sanitário, especificamente sobre a cobertura da coleta, a figura 4 apresenta uma condição mais deficitária para os 59 municípios (60,8% dos municípios dessa bacia) com déficit acima de 10,1%. Observa-se uma condição mais crítica para 24 municípios (24,7%), que apresentam mais dificuldade para universalização do sistema de coleta de esgotos. O destaque vai para Mamonas (92,4%), Juvenília (93,8%), Espinosa (94,9%), Monte Azul (95,0%) e Matias Cardoso (96,9%). Destaca-se que, dos cinco municípios (5,2%) que contavam com déficit abaixo de 10%, quatro já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em 2033). É importante salientar que não havia informações para 33 municípios do TS São Francisco Médio Baixo (34,0%).

Figura 4: Déficit na coleta de esgotos sanitários no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022



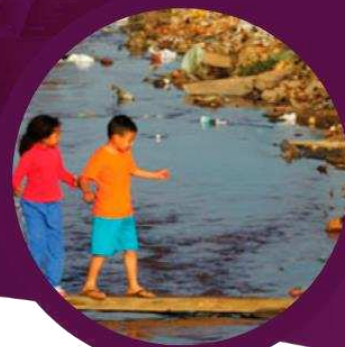
Fonte: SNIS (2023)

⁵ $\text{Déficit}_{\text{coleta}} = [1 - (((\text{Volume de esgotos coletado}) / ((\text{Volume de água consumido} - \text{Volume exportado de água tratada}))) / (\text{Meta Plansab2033}))] \times 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 98% de atendimento até 2033.



INFORMATIVO

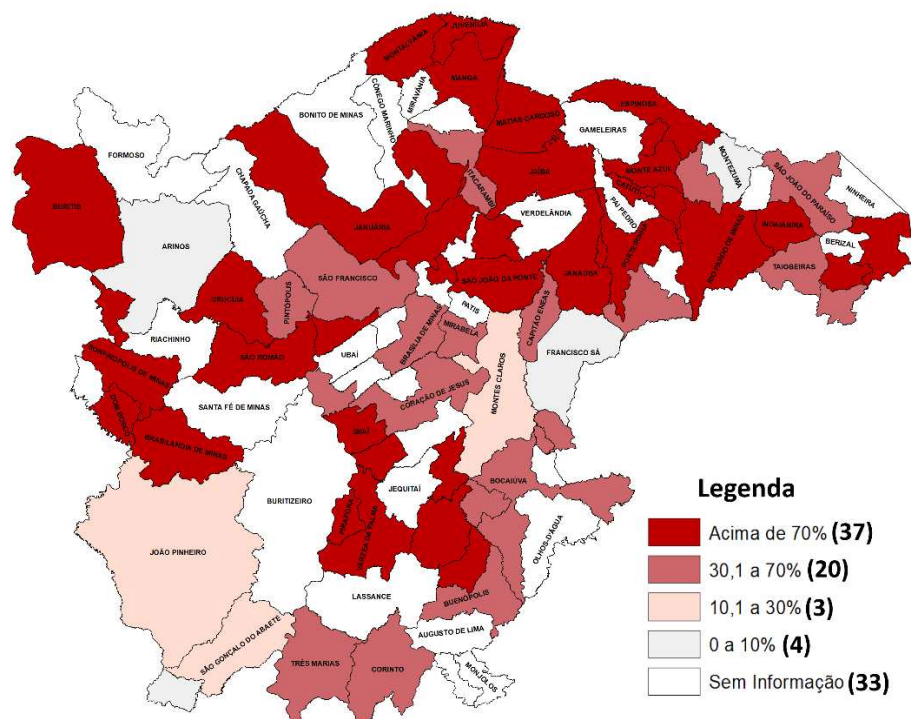
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



4. Déficit do tratamento dos esgotos coletados⁶

Os resultados ilustrados pela figura 5 revelam precariedade na prestação do serviço de tratamento do esgoto coletado. 37 municípios (38,1%) do território apresentavam déficit acima de 70%. Entre eles, oito (21,6%) contavam com zero de tratamento e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, observa-se que 27 municípios (27,8%) apresentavam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas três já atenderam a meta do Plansab. Cabe ressaltar que a análise do déficit de tratamento de esgotos deve ser cuidadosa, visto que o tratamento se refere à quantidade de esgotos coletados. Como observado nos dados de tratamento de esgotos coletados, não havia informações para 33 municípios do território (34,0%).

Figura 5: Déficit no tratamento do esgotamento sanitário no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022



Fonte: SNIS (2023)

⁶ $\text{Déficit}_{\text{tratamento}} = [1 - (((\text{Volume de esgotos tratado} + \text{volume de esgoto bruto tratado fora}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado})) / (\text{Meta Plansab2033}))] \times 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 90% de atendimento até 2033.



INFORMATIVO

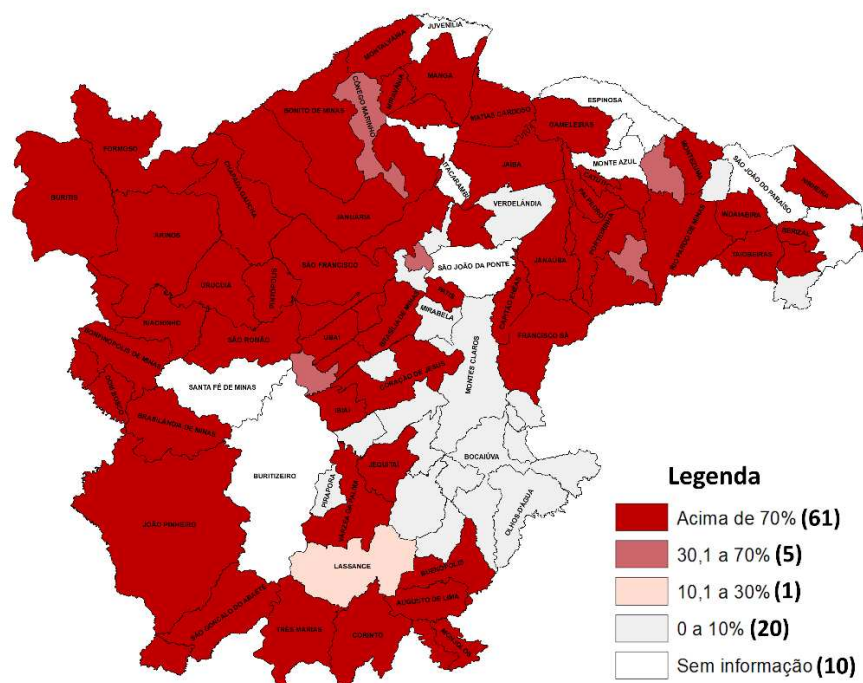
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



5. Déficit de manejo de resíduos sólidos⁷

No caso do manejo de resíduos sólidos urbanos, a figura 6 retrata o déficit em relação à destinação final adequada dos resíduos domésticos conforme o conceito dado pela Lei nº 12.305/2010. Na análise do déficit, vê-se que 61 municípios (62,9%) apresentavam déficit acima de 70%. Deles, 51 não contavam com destinação adequada e depositavam os resíduos em lixões ou aterros controlados. Observa-se também que, dos 20 municípios (20,6%) com déficit abaixo de 10%, todos encaminhavam a totalidade dos resíduos para destinação final adequada em relação às metas do Plansab. Destacam-se dois fatos: não havia informações para dez municípios (10,3% do total) no território; para os demais 16 municípios (16,5%), a meta de universalização ainda se mostra uma árdua realidade a ser alcançada.

Figura 6: Déficit na destinação final adequada de Resíduos Sólidos Urbanos no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022



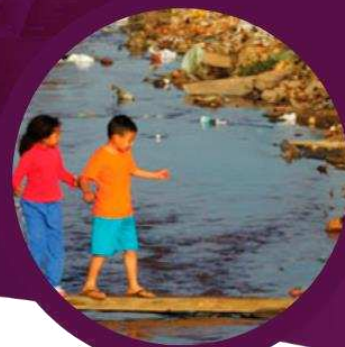
Fonte: SNIS (2023)

⁷ $\text{Déficit}_{\text{RSU}} = [1 - (((\text{Quantidade total de RSU} - \text{Quantidade RSU destinados inadequadamente})) / (\text{Quantidade total de RSU})) / (\text{Meta Plansab2033})] * 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033.



INFORMATIVO

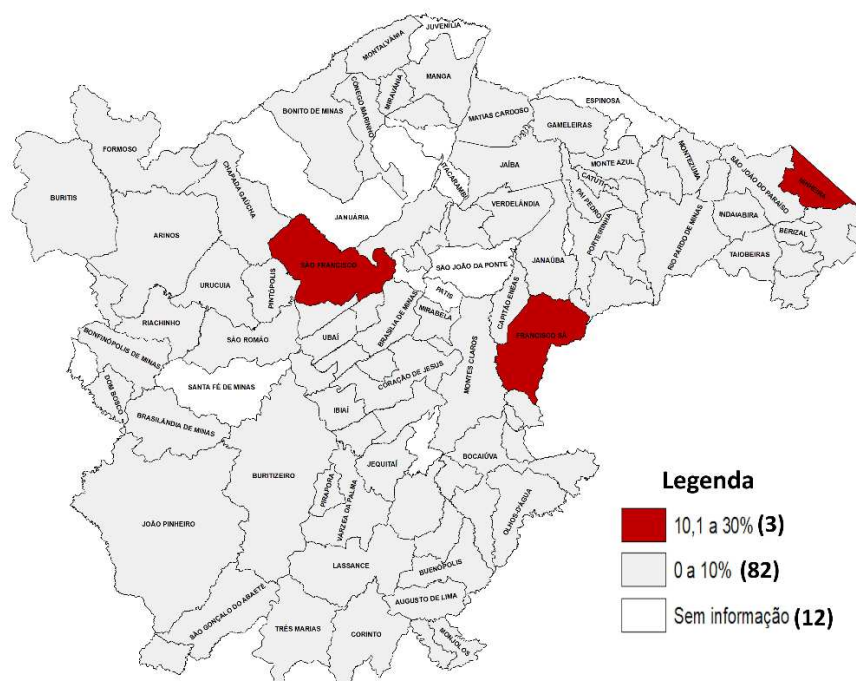
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



6. Déficit de drenagem urbana⁸

No caso do manejo da drenagem de águas pluviais, a figura 7 retrata o déficit em relação ao manejo de águas pluviais. Na análise do déficit, vê-se que 68 municípios (70,1%) não apresentavam déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que, nos demais 17 municípios (17,5%), três contavam com déficit acima de 10,1%, a meta de universalização sendo ainda uma realidade a ser alcançada. Destaca-se que não havia informações para 12 municípios (12,4% do total) no território. Cabe ressaltar que a análise do déficit de drenagem deve ser cuidadosa. Os valores se referem ao percentual de domicílios não sujeitos ao risco de inundação. A existência de infraestrutura de drenagem pluvial e a sua adequabilidade por falta de informações disponíveis não pode ser avaliada diretamente.

Figura 7: Déficit na Drenagem Urbana no Território de Saneamento São Francisco Médio Baixo – 2022



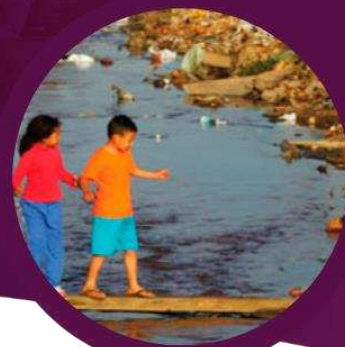
Fonte: SNIS (2023)

⁸ Déficit DDR= $[(1-\text{percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação na área urbana}) / (\text{Meta Plansab2033})] * 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 97,2% de domicílios não sujeitos a risco de inundação na área urbana até 2033.



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



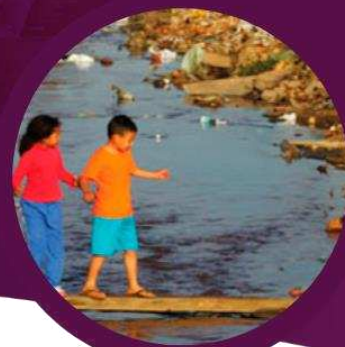
Mais uma vez, é imprescindível enfatizar a fragilidade de algumas informações disponibilizadas pelo SNIS e a ausência de dados para alguns municípios do TS São Francisco Médio Baixo. Isso compromete a comparabilidade e a análise intertemporal e, por conseguinte, pode induzir à distorção da avaliação das políticas de saneamento. Ademais, a abrangência dos dados limita-se à área urbana dos municípios, incorporando os quatro componentes do saneamento (abastecimento público de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e o manejo de águas pluviais). Também ficam de fora formas alternativas e individuais de provisão dos serviços.

Diante da situação atual, o tema sanitário é cada vez mais importante, e a pandemia da Covid-19 e de arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika) escancara a necessidade de estatísticas verossímeis da situação verdadeira do saneamento no estado para fomentar melhor qualidade de vida para a população mineira.



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Presidente

Luciana Lopes Nominato Braga

Vice-presidente

Monica Moreira Esteves Bernardi

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES

Diretor

Claudio Djissey Shikida

Coordenadora Geral

Tomáz Duarte Moreira

Coordenação de Habitação e Saneamento

Frederico Poley Martins Ferreira

Equipe Técnica

Cláudio Jorge Cançado

Célia de Fátima Machado

Frederico Poley Martins Ferreira

Gabriel do Carmo Lacerda

Plínio de Campos Souza

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Telefone: (31) 3448-9580 / 3448-9588

E-mail: comunicacao@fjp.mg.gov.br

Alameda das Acácias, 70, bairro São Luiz, Pampulha.

CEP: 31275-150, Belo Horizonte, Minas Gerais

COORDENAÇÃO DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO

frederico.poley@fjp.mg.gov.br