



Informativo FJP

Habitação e Saneamento | Saneamento

v. 4 n. 2 | 10 de Maio de 2022



Indicadores de saneamento básico para o Território de Saneamento São Francisco Alto Médio

Este informativo é resultado da análise de indicadores relativos aos quatro componentes dos serviços de saneamento básico: abastecimento público de água, esgotamento sanitário e limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem.

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 do 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 Alto Médio. 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.

Os dados utilizados nas análises aqui desenvolvidas são provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)[1] 2020 e procuram privilegiar a cobertura e a qualidade de atendimento à população.

A Figura 1 mostra a estrutura do TS São Francisco Alto Médio com seus 139 municípios; em termos relativos, 16,3% do total do estado.

Figura 1: Municípios pertencentes ao Território de Saneamento Rio Doce



Fonte: PESB, 2021

[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.

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 no dia a dia da população. 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 um saneamento básico adequado para as gerações presentes e futuras.

Além disso, em seu sexto objetivo, os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) para o milênio da ONU estabelecem como meta “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”, indicando o saneamento básico como direito fundamental à vida da população.

Dessa maneira, a título de exercício para tanto 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 quanto visualizar os desafios para a sua universalização, buscou-se a criação de um índice sintético[2] envolvendo os dados de déficit de cada serviço vis-à-vis as metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab).

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:

$$IDSB_{município} = [(DA * pe) + (DCE * pe) + (DTE * pe) + (DRSU * pe) + (DDR * pe)]$$

onde:

IDSBmunicípio = Índice de déficit do saneamento básico

DA = Déficit no abastecimento público de água;

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 = Peso específico de cada componente de serviços de saneamento básico.

A soma do produto de cada componente 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 componente: abastecimento público de água – peso: 0,25; esgotamento sanitário – peso para o componente coleta 0,1 e componente tratamento 0,15, manejo de resíduos sólidos urbanos – peso: 0,25 e manejo drenagem urbana – peso: 0,25.

[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

0,1 e componente tratamento 0,15, manejo de resíduos sólidos urbanos – peso: 0,25 e manejo drenagem urbana – peso: 0,25.

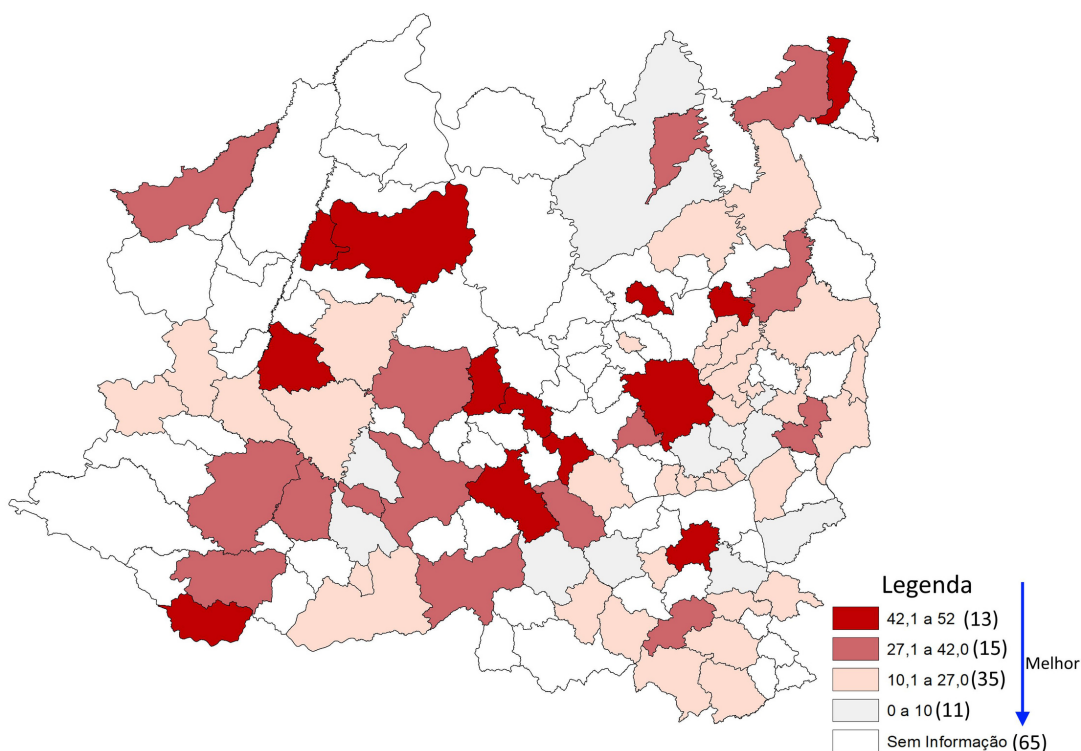
Como explicitado pela formulação do cálculo, quanto mais próximo de zero o valor do IDSB, mais rápido o município atingirá a universalização dos serviços e vice-versa: quanto mais próximo de 100, pior a situação quanto à prestação dos serviços de saneamento.

Cabe ressaltar que o índice IDSBmunicípio foi calculado somente para os municípios que possuíam dados para os quatro componentes avaliados. Os demais foram classificados como “Sem informação”.

A Figura 2 e a Tabela 1 trazem os resultados desse cálculo. Para os 74 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que, por um lado, 63 municípios se encontram na faixa acima de dez, indicação de que há um bom percurso para se atingir a meta do Plansab dos quatro componentes.

Nesses casos, observa-se que a maioria possui grandes passivos ligados aos componentes “esgotamento sanitário – coleta e tratamento dos esgotos” e “abastecimento público de água”. Os municípios de Arcos (0,4), Belo Horizonte (5,3), Belo Vale (7,4), Betim (9,7), Cláudio (4,8), Contagem (9,5), Curvelo (8,2), Itabirito (6,3), Itaguara (5,1), Lagoa da Prata (3,9) e Vespasiano (9,1) possuem índice IDSB menor que dez a partir dos déficits calculados com os dados do SNIS de 2020. Em toda a região, destacam-se os municípios de Abaeté (50,0), Caetanópolis (50,1) e Igaratinga (47,8) como aqueles com maior dificuldade para alcançar a universalização. Destaca-se que, dos 139 municípios deste território, 102 (73,4%) não possuem déficit relacionado ao componente de drenagem urbana.

Figura 2: Índice de déficit do Saneamento Básico no Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020



Fonte: SNIS (2021)

Tabela - 1: IDSB por município para o Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020

Município	IDSB	Município	IDSB
Arcos	0,4	Luz	22,1
Lagoa da Prata	3,9	Crucilândia	22,1
Cláudio	4,8	Capim Branco	23,0
Itaguara	5,1	São Joaquim de Bicas	23,5
Belo Horizonte	5,3	Congonhas	23,9
Itabirito	6,3	Igarapé	23,9
Belo Vale	7,4	Jeceaba	26,2
Curvelo	8,2	Entre Rios de Minas	26,8
Vespasiano	9,1	Sabará	30,1
Contagem	9,5	Iguatama	30,2
Betim	9,7	Piumhi	30,5
São José da Lapa	10,6	Bom Despacho	30,6
Carmópolis de Minas	11,2	Baldim	31,5
Jaboticatubas	11,5	Carmo do Paranaíba	31,9
Caeté	12,4	Japaraíba	32,4
Matozinhos	12,5	Santo Antônio do Monte	33,1
Córrego Fundo	12,7	Itapeçerica	33,5
Santa Luzia	13,5	Carmo do Cajuru	36,6
Cachoeira da Prata	14,1	Gouveia	36,6
Ribeirão das Neves	14,5	Inimutaba	37,7
Prudente de Moraes	14,9	Florestal	37,9
Lagoa Dourada	15,0	Desterro de Entre Rios	40,0
Santana de Pirapama	15,0	Bambuí	40,4
Nova União	15,0	Funilândia	42,7
Cordisburgo	15,2	Bonfim	42,9
Mário Campos	16,0	Esmeraldas	43,0
Córrego Danta	16,1	Divinópolis	43,1
Itaúna	16,3	Leandro Ferreira	43,8
Ibirité	17,2	Capitólio	44,1
Formiga	17,4	Conceição do Pará	45,1
Pratinha	17,9	Datas	45,7
Passa Tempo	18,0	Cedro do Abaeté	46,4
Pedro Leopoldo	18,0	Estrela do Indaiá	47,1
Resende Costa	18,1	Igaratinga	47,8
Campos Altos	18,2	Abaeté	50,0
Dores do Indaiá	20,0	Caetanópolis	50,1
Nova Lima	21,4	Araçai	Sem Informação
Sarzedo	21,7	Arapuá	Sem informação

Fonte:FJP/SNIS (2021)

Tabela - 1: IDSB por município para o Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020 (Continuação)

Município	IDSB	Município	IDSB
Araújos	Sem informação	Piracema	Sem informação
Biquinhas	Sem Informação	Pitangui	Sem informação
Brumadinho	Sem Informação	Pompéu	Sem informação
Carmo da Mata	Sem Informação	Presidente Juscelino	Sem informação
Casa Grande	Sem Informação	Presidente Kubitschek	Sem informação
Confins	Sem Informação	Quartel Geral	Sem informação
Cristiano Ottoni	Sem Informação	Queluzito	Sem Informação
Doresópolis	Sem Informação	Raposos	Sem Informação
Felixlândia	Sem Informação	Rio Acima	Sem Informação
Fortuna de Minas	Sem Informação	Rio Manso	Sem Informação
Inhaúma	Sem Informação	Rio Paranaíba	Sem Informação
Itatiaiuçu	Sem informação	Santa Rosa da Serra	Sem Informação
Jequitibá	Sem Informação	Santana do Riacho	Sem Informação
Juatuba	Sem Informação	São Brás do Suaçuí	Sem Informação
Lagoa Santa	Sem informação	São Francisco de Paula	Sem informação
Maravilhas	Sem informação	São Gonçalo do Pará	Sem informação
Martinho Campos	Sem informação	São Gotardo	Sem informação
Mateus Leme	Sem informação	São José da Varginha	Sem informação
Matutina	Sem informação	São Roque de Minas	Sem informação
Medeiros	Sem informação	São Sebastião do Oeste	Sem informação
Moeda	Sem Informação	Serra da Saudade	Sem informação
Moema	Sem informação	Sete Lagoas	Sem informação
Morada Nova de Minas	Sem informação	Tapiraí	Sem informação
Morro da Garça	Sem Informação	Taquaraçu de Minas	Sem Informação
Nova Serrana	Sem informação	Tiros	Sem Informação
Oliveira	Sem informação	Vargem Bonita	Sem informação
Onça de Pitangui	Sem informação		
Paineiras	Sem Informação		
Pains	Sem informação		
Papagaios	Sem informação		
Pará de Minas	Sem informação		
Paraopeba	Sem informação		
Pedra do Indaiá	Sem informação		
Pequi	Sem informação		
Perdigão	Sem informação		
Piedade dos Gerais	Sem Informação		
Pimenta	Sem informação		

Fonte:FJP/SNIS (2021)

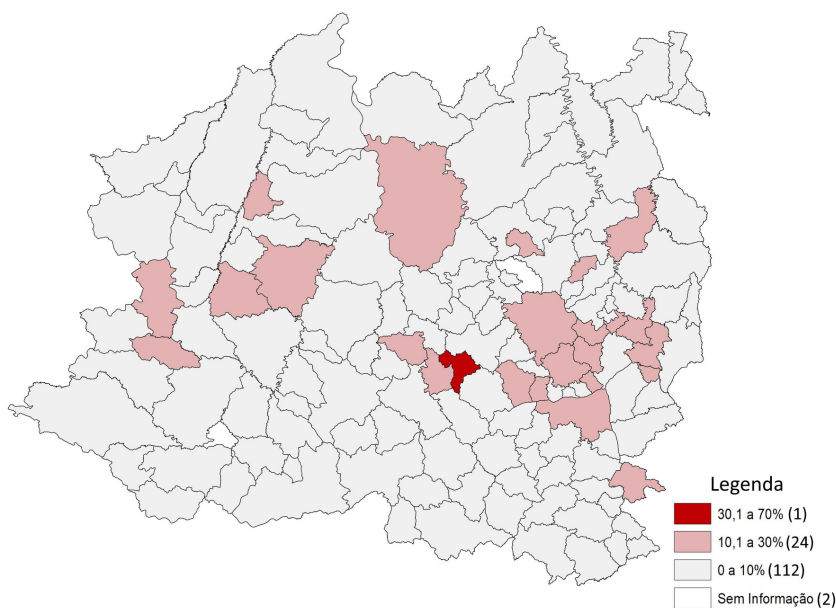
A seguir, são apresentados de forma mais detalhada os resultados para cada componente.

Déficit de abastecimento de água [3]

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

Em 2020, sobre o abastecimento público de água, observa-se que 112 municípios (80,6% do total) apresentam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que 38 municípios (27,3%) do território atenderam a meta do Plansab. Observa-se, entretanto, que a meta de universalização para parte do território, ou seja, para 25 municípios (18,0%), ainda se mostra uma realidade a ser alcançada, com destaque para Igaratinga (31,3%), Esmeraldas (27,1%) e Santa Luzia (21,6%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para dois municípios do território (1,4%).

Figura 3: Déficit no abastecimento público de água no Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020

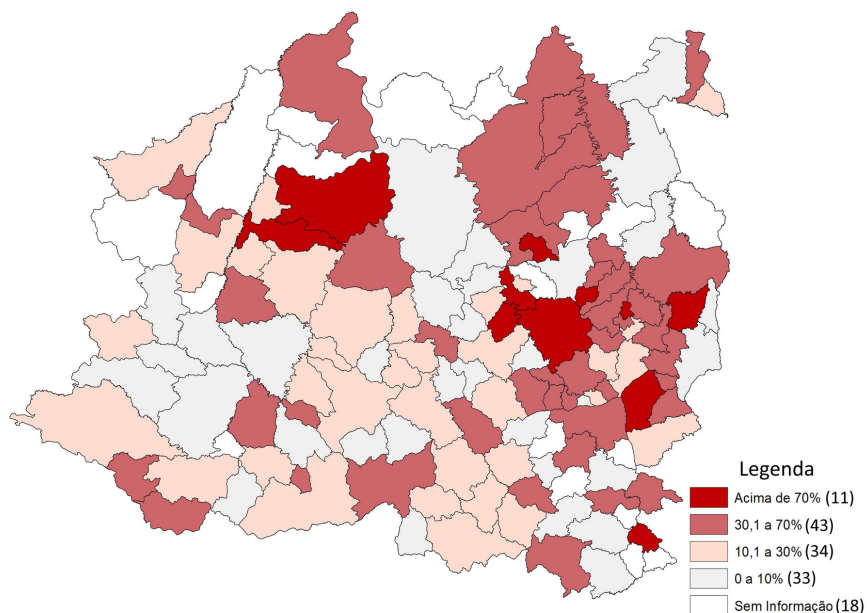


Fonte: SNIS(2021)

Déficit da cobertura da coleta do esgotamento sanitário[4]

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 88 municípios (equivalente a 63,3% dos municípios dessa bacia), com déficit acima de 10,1%. Observa-se condição mais crítica para 11 municípios (7,9%), que apresentam mais dificuldade para universalização do sistema de coleta de esgotos, com destaque para Abaeté (95,6%), Confins (84,8%) e Capim Branco (83,7%). Destaca-se que, dos 33 municípios (23,7%) que possuem déficit abaixo de 10%, 29 (20,9%) já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em 2033). É importante salientar que não havia dados para 18 municípios do TS São Francisco Alto Médio.

Figura 4: Déficit na coleta de esgotamento sanitário no Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020



Fonte: SNIS(2021)

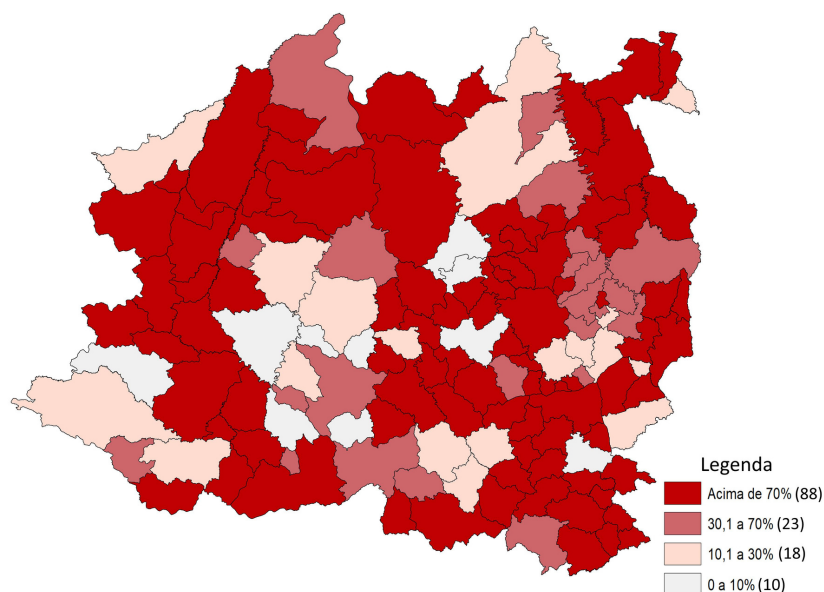
[3] Déficit água= $[1 - ((\text{pop.urbana atendida com abastecimento}) / (\text{pop.urbana})) \times (\text{Meta Plansab 2033})] \times 100$

A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033

[4] Déficit coleta= $[1 - ((\text{Volume de esgotos coletado}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume exportado de água tratada})) \times (\text{Meta Plansab 2033})] \times 100$

A meta do Plansab para esse indicador é de 98% de atendimento até 2033.

Figura 5: Déficit no tratamento do esgotamento sanitário no Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020



Fonte: SNIS(2021)

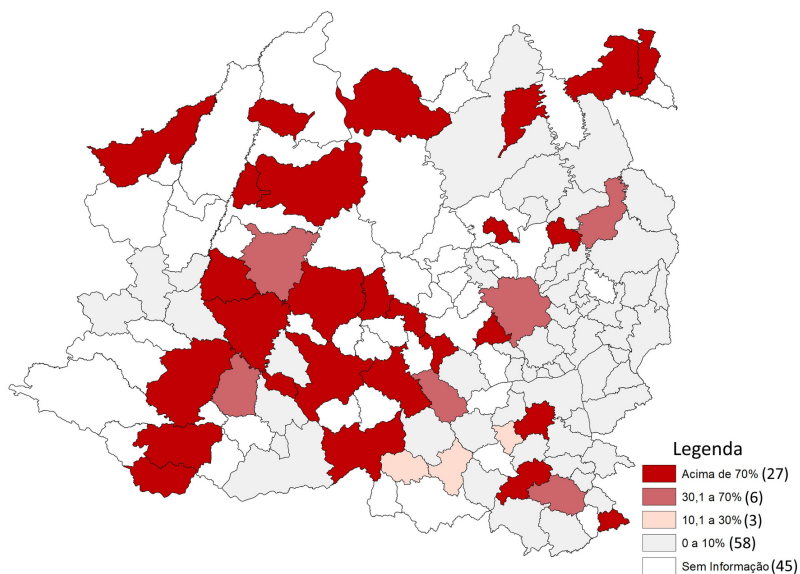
Déficit do tratamento dos esgotos coletados[5]

Os resultados ilustrados pela Figura 5 revelam grande precariedade na prestação do serviço de tratamento do esgoto coletado. 182 municípios (82,4%) do território apresentam déficit acima de 70%. Entre eles, 162 (94,5%) têm zero de tratamento, e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, observa-se que 39 municípios (17,6%) apresentam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas nove (4,1%) 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, havia dados para todos os municípios do território.

Déficit de manejo de resíduos sólidos[6]

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 27 municípios (19,4%) possuem um déficit acima de 70%, sendo que 17 deles não possuem destinação adequada e depositam os resíduos em lixões ou aterros controlados. Observa-se também que, dos 58 municípios 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 dados para 45 municípios (32,4% do total) no território; segundo, para os demais nove municípios (6,5%), a meta de universalização ainda se mostra uma realidade a ser alcançada.

Figura 6: Déficit na destinação final adequada de Resíduos Sólidos Urbanos no Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020



Fonte: SNIS(2021)

[5] Déficit tratamento= $[1 - ((\text{Volume de esgotos tratado} + \text{volume de esgoto bruto tratado fora}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado})) \times (\text{Meta Plansab 2033})] \times 100$

A meta do Plansab para esse indicador é de 90% de atendimento até 2033.

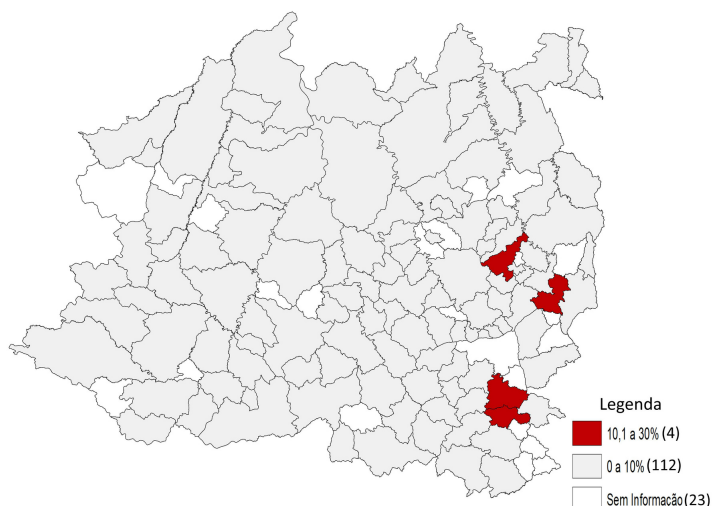
[6] Déficit RSU= $[1 - (((\text{Quantidade total de RSU} - \text{Quantidade RSU destinados inadequadamente})) / (\text{Quantidade total de RSU})) \times (\text{Meta Plansab 2033})] \times 100$

A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033.

Déficit de Drenagem[7]

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 102 municípios (73,4%) não possuem déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que, nos demais 14 municípios (10,1%), quatro (28,6%) possuíam déficit acima de 10,1%, e a meta de universalização era ainda uma realidade a ser alcançada para esses municípios. Destaca-se que não havia dados para 23 municípios (16,5% 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, e a existência de infraestrutura de drenagem pluvial e a sua adequabilidade não pode ser avaliada diretamente por falta de informações disponíveis.

Figura 7: Déficit na Drenagem Urbana no Território de Saneamento São Francisco Alto Médio – 2020



Fonte: SNIS(2020)

Mais uma vez, torna-se imprescindível enfatizar a fragilidade de algumas das informações disponibilizadas pelo SNIS e a ausência de dados para alguns municípios do TS São Francisco Alto Médio. 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.

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 atual situação, o tema sanitário é cada vez mais importante, e a pandemia da Covid-19 escancarou a necessidade de estatísticas verossímeis da situação verdadeira do saneamento no estado para fomentar melhor qualidade de vida para a população mineira.

[7]Déficit DDR= [(1-percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação na área urbana)/(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.

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Presidente - Helger Marra Lopes

Vice-presidente - Mônica Moreira Esteves Bernardi

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES

Diretora - Eleonora Cruz Santos

Coordenadora Geral - Daniele Xavier

COORDENAÇÃO HABITAÇÃO E SANEAMENTO

Frederico Poley Martins Ferreira

Revisão Técnica- Eleonora Cruz Santos

Apoio Revisão - Lívia Cruz

Diagramação - Marcos Guerra

EQUIPE TÉCNICA

Claudio Jorge Cançado

Frederico Poley Martins Ferreira

Gabriel do Carmo Lacerda

Plínio de Campos Souza

INFORMAÇÕES PARA IMPRENSA

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 Habitação e Saneamento

frederico.poley@fjp.mg.gov.br