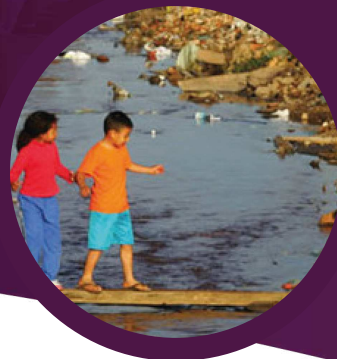




Informativo FJP

Coordenação | Habitação e Saneamento

v. 4 n. 7 | 28 de outubro de 2022



Indicadores de saneamento básico para o Território de Saneamento Paraíba do Sul

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, Paraíba, 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 Paraíba do Sul. 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 Paraíba do Sul com seus 101 municípios; em termos relativos, 11,8% do total do estado.

Figura 1: Municípios pertencentes ao Território de Saneamento Paraíba do Sul



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.



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:

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

onde:

IDSB_{município} = 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;

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.

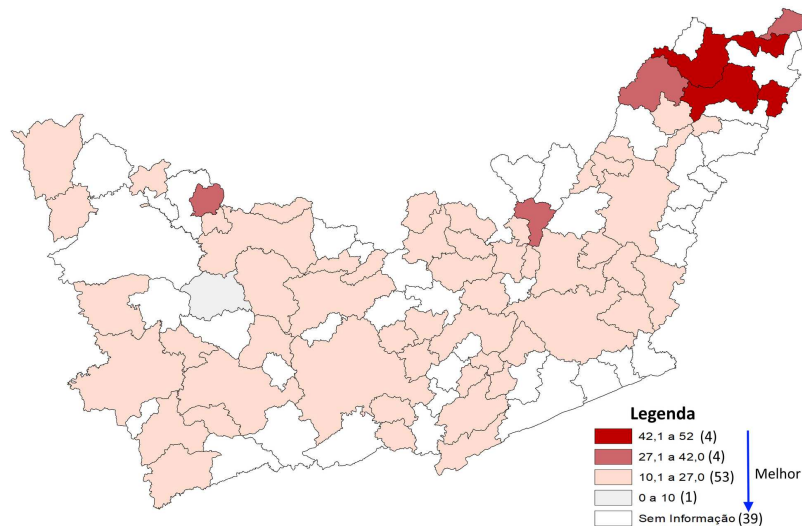
Como explicitado pela formulação do cálculo, quanto mais próximo de zero o valor do IDSB, mais rápido o município atingirá a universalização dos serviços e vice-versa: quanto mais próximo de 100, pior a situação quanto à prestação dos serviços de saneamento.

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

[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

A Figura 2 e a Tabela 1 trazem os resultados desse cálculo. Para os 262 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que, por um lado, 61 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.

Figura 2: Índice de déficit do Saneamento Básico no Território de Saneamento Paraíba do Sul – 2020



Fonte: SNIS(2021).

Nesses casos, observa-se que a maioria possui grandes passivos ligados aos componentes “esgotamento sanitário – coleta e tratamento dos esgotos”. Somente um município (Ibertioga) possui 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 Caparaó (46,8), Carangola (45,9) e Divino (45,4) como aqueles com maior dificuldade para alcançar a universalização. Destaca-se que, dos 101 municípios desse território, 43 (42,6%) não possuem déficit relacionado ao componente de drenagem urbana.

Tabela - 1: IDSB por município para o Território de Saneamento Paraíba do Sul – 2020

Município	IDSB	Município	IDSB
Ibertioga	0,7	Vieiras	19,4
Leopoldina	12,0	São Sebastião da Vargem Alegre	19,9
Rodeiro	12,0	Santana do Garambéu	19,9
Muriaé	13,5	Olaria	20,7
Coronel Xavier Chaves	15,0	Barbacena	21,0
Oliveira Fortes	15,0	Astolfo Dutra	21,0
Rosário da Limeira	15,2	Cataguases	21,9
Conceição da Barra de Minas	15,3	Palma	21,9
Matias Barbosa	15,3	Bom Jardim de Minas	22,0
Antônio Carlos	15,4	Madre de Deus de Minas	22,0
São Tiago	15,5	São João Nepomuceno	22,1
Recreio	15,8	Coronel Pacheco	22,3
Santa Rita de Jacutinga	15,8	Santos Dumont	22,9
Maripá de Minas	15,8	Dona Eusébia	23,7
Descoberto	15,9	Barroso	25,4
Aracitaba	16,3	Santana de Cataguases	26,4
Andrelândia	16,4	Guidoval	28,5
São Francisco do Glória	16,4	Dores de Campos	31,4
Rio Pomba	16,4	Fervedouro	40,0
Santa Cruz de Minas	16,6	Alto Caparaó	41,9
Guarani	16,6	Caiana	42,3
Alfredo Vasconcelos	16,6	Divino	45,4
Argirita	16,6	Carangola	45,9
Lima Duarte	16,6	Caparaó	46,8
Pedra Dourada	16,7	Além Paraíba	Sem informação
Goianá	16,8	Antônio Prado de Minas	Sem Informação
Tocantins	16,9	Arantina	Sem Informação
Laranjal	17,2	Barão de Monte Alto	Sem Informação
Mar de Espanha	17,3	Belmiro Braga	Sem Informação
Juiz de Fora	17,6	Bicas	Sem Informação
Senador Cortes	17,7	Espera Feliz	Sem Informação
Silveirânia	17,7	Estrela Dalva	Sem Informação
Chiador	17,7	Eugenópolis	Sem Informação
Guará	17,7	Ewbank da Câmara	Sem Informação
Bias Fortes	17,8	Faria Lemos	Sem Informação
Chácara	17,9	Guiricema	Sem Informação
Piraúba	18,3	Itamarati de Minas	Sem Informação
Simão Pereira	18,6	Miradouro	Sem Informação

Fonte:FJP/SNIS (2021)

Tabela - 1: IDSB por município para o Território de Saneamento Paraíba do Sul – 2020 (Continuação)

Município	IDSB	Município	IDSB
Miraí	Sem Informação	Rochedo de Minas	Sem Informação
Orizânia	Sem informação	Santa Bárbara do Monte Verde	Sem Informação
Paiva	Sem Informação	Santa Bárbara do Tugúrio	Sem Informação
Patrocínio do Muriaé	Sem Informação	Santa Rita de Ibitipoca	Sem Informação
Pedro Teixeira	Sem Informação	Santana do Deserto	Sem Informação
Pequeri	Sem Informação	Santo Antônio do Aventureiro	Sem Informação
Piau	Sem Informação	São João del Rei	Sem Informação
Piedade do Rio Grande	Sem Informação	Tabuleiro	Sem Informação
Pirapetinga	Sem informação	Tiradentes	Sem Informação
Prados	Sem Informação	Tombos	Sem Informação
Rio Novo	Sem Informação	Visconde do Rio Branco	Sem informação
Rio Preto	Sem Informação	Volta Grande	Sem informação
Ritápolis	Sem Informação		

Fonte:FJP/SNIS (2021)

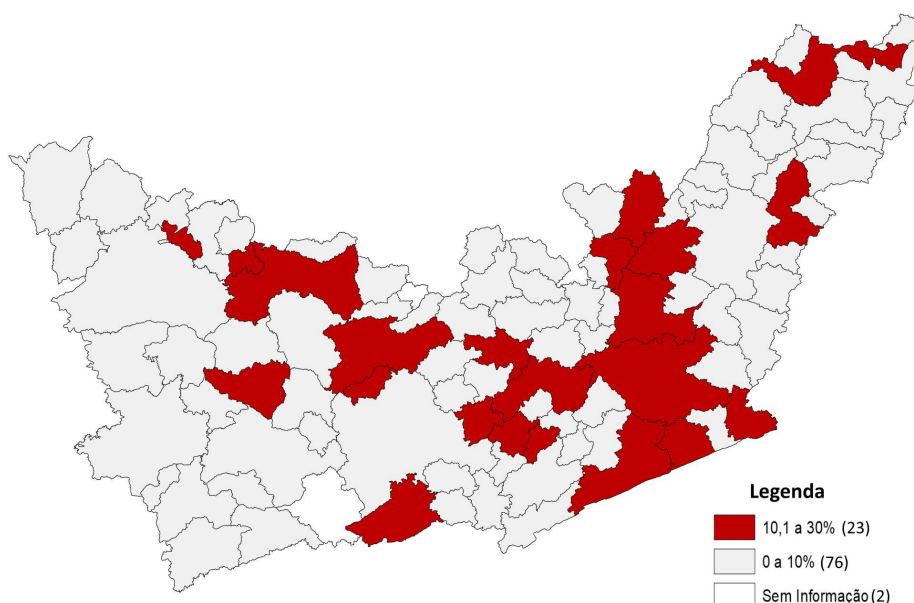
A seguir, são apresentados de forma mais detalhada os resultados para cada componente.

Déficit de abastecimento de água[3]

A Figura 3 ilustra as condições gerais do déficit do abastecimento público de água no Território de Saneamento Paraíba do Sul.

Em 2020, sobre o abastecimento público de água, observa-se que 76 municípios (75,2% do total) apresentam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que 28 municípios (27,7%) do território atenderam a meta do Plansab. Observa-se, entretanto, que a meta de universalização para parte do território, ou seja, para 23 municípios (22,8%), ainda se mostra uma realidade a ser alcançada, com destaque para Santa Rita de Ibitipoca (25,3%), Guiricema (22,8%) e Belmiro Braga (22,0%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para dois municípios do território (2,0%).

Figura 3: Déficit no abastecimento público de água no Território de Saneamento Paraíba do Sul – 2020



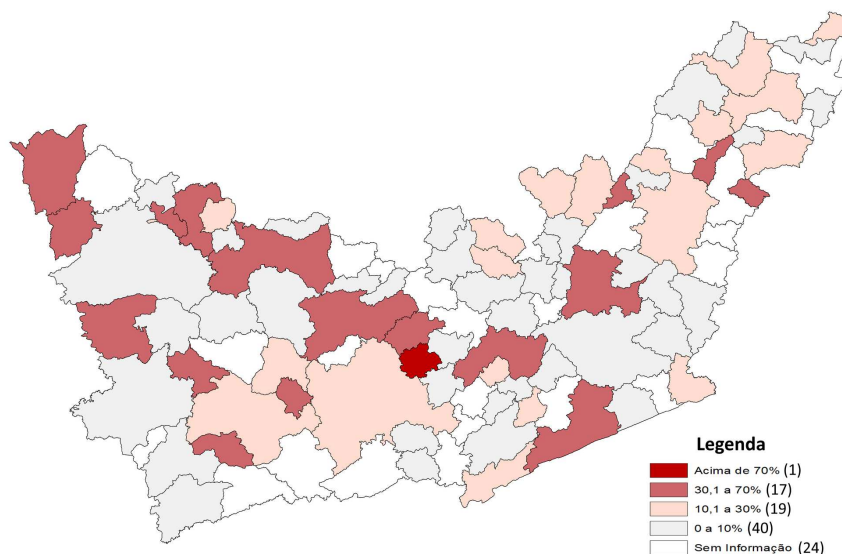
Fonte: SNIS(2021)

[3] 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

Déficit da cobertura da coleta do esgotamento sanitário[4]

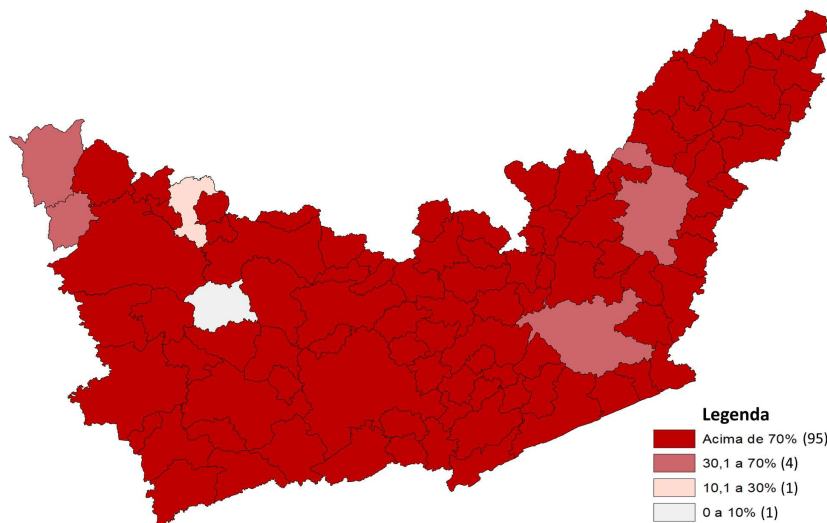
No que diz respeito à análise dos dados referentes ao esgotamento sanitário, especificamente sobre a cobertura da coleta, a Figura 4 apresenta uma condição mais deficitária para os 37 municípios (equivalente a 36,6% dos municípios dessa bacia), com déficit acima de 10,1%. Observa-se condição mais crítica para 18 municípios (17,8%), que apresentam mais dificuldade para universalização do sistema de coleta de esgotos, com destaque para Coronel Pacheco (72,6%), Antônio Prado de Minas (60,1%) e Olaria (57,0%). Destaca-se que, dos 40 municípios (39,6%) que possuem déficit abaixo de 10%, 33 já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em 2033). É importante salientar que não havia dados para 24 municípios do TS Paraíba do Sul.

Figura 4: Déficit na coleta de esgotamento sanitário no Território de Saneamento Paraíba do Sul – 2020



Fonte: SNIS(2021)

Figura 5: Déficit no tratamento do esgotamento sanitário no Território de Saneamento Paraíba do Sul – 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. 95 municípios (94,1%) do território apresentam déficit acima de 70%. Entre eles, 84 (88,4%) têm zero de tratamento e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, observa-se que seis municípios (5,9%) apresentam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas um já atendeu 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.

[4] Déficit coleta= $[1 - \frac{\text{Volume de esgotos coletado}}{\text{Volume de água consumido} - \text{Volume exportado de água tratada}}] \times \text{Meta Plansab2033}$

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

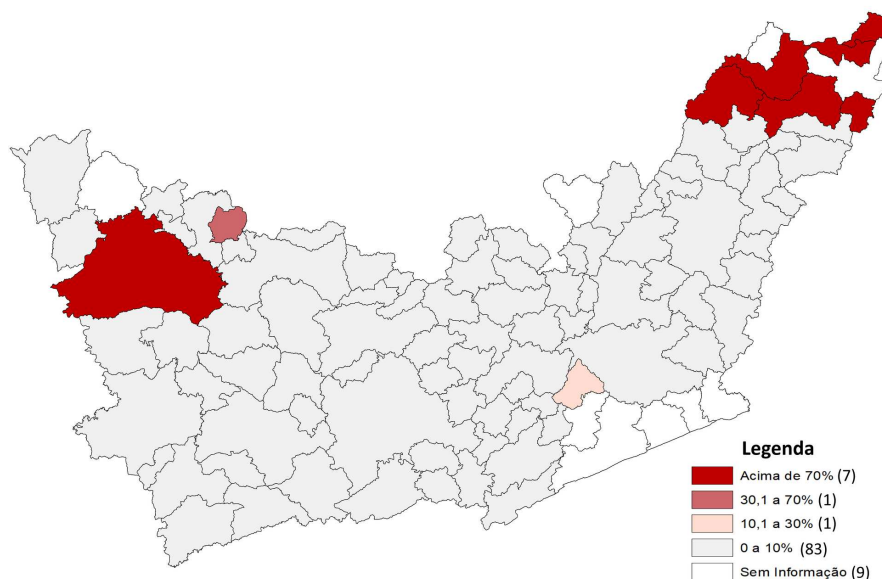
[5] Déficit tratamento= $[1 - \frac{\text{Volume de esgotos tratado} + \text{volume de esgoto bruto tratado fora}}{\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado}}] \times \text{Meta Plansab2033}$

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

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 sete municípios (6,9%) possuem déficit acima de 70%, sendo que cinco deles não possuem destinação adequada e depositam os resíduos em lixões ou aterros controlados. Observa-se também que, dos 83 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 nove municípios (8,9% do total) no território; segundo, para os demais dois municípios (2,0%), 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 Paraíba do Sul – 2020

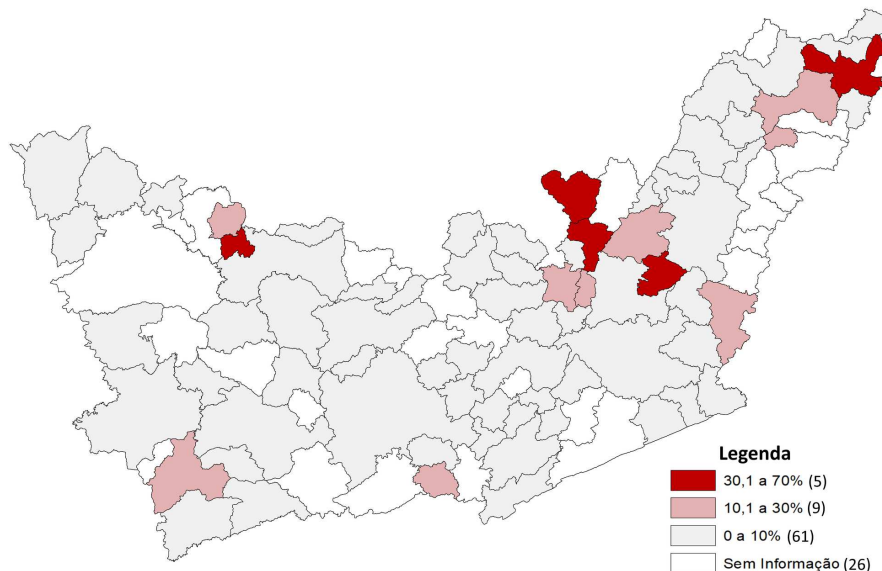


Fonte: SNIS(2021)

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 43 municípios (42,6%) não possuem déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que, dos demais 14 municípios (13,9%), sete possuíam déficit acima de 20,1%, e a meta de universalização era ainda uma realidade a ser alcançada. Destaca-se que não havia dados para 26 municípios (25,7% 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 Paraíba do Sul – 2020



Fonte: SNIS(2021)

[6] [1]Déficit RSU= $[1 - \frac{((\text{Quantidade total de RSU} - \text{Quantidade RSU destinados inadequadamente}))}{(\text{Quantidade total de RSU})} \cdot (\text{Meta Plansab2033})] \cdot 100$
 A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033.
 [7]Déficit DDR= $[(1 - \text{percentual de domicílios sujeitos a risco de inundação na área urbana}) / (\text{Meta Plansab2033})] \cdot 100$
 A meta do Plansab para esse indicador é de 97,2% de domicílios não sujeitos a risco de inundação na área urbana até 2033.

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 Paraíba do Sul. 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 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.

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

EQUIPE TÉCNICA

Claudio Jorge Cançado

Frederico Poley Martins Ferreira

Gabriel do Carmo Lacerda

Plínio de Campos Souza

Apoio de Revisão - Lívia Cruz

Arte Gráfica e diagramação

Marcos Guerra

Aline Pereira

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