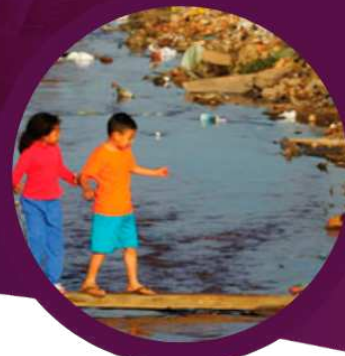




INFORMATIVO

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 RIO PARANAÍBA

v. 6 n. 6, 31 de outubro 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 Rio Paranaíba. 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.

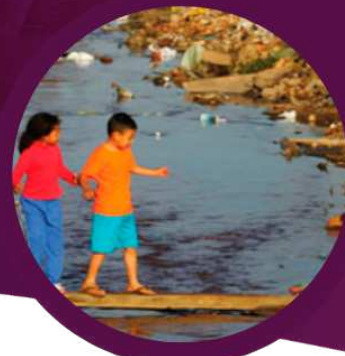
Os dados utilizados nas análises aqui desenvolvidas são provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)¹ 2022 e procuram privilegiar a cobertura e a qualidade de atendimento à população.

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.



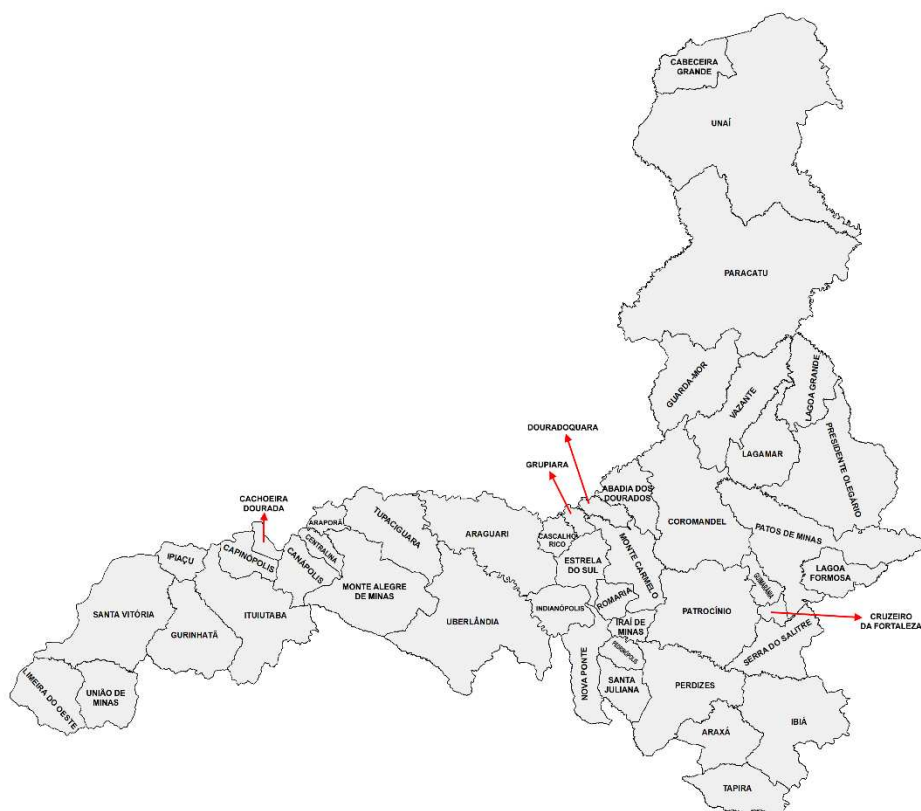
INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



A figura 1 apresenta a estrutura do TS Rio Paranaíba com seus 46 municípios; em termos relativos, 5,4% do total do estado.

Figura 1: Municípios pertencentes ao Território de Saneamento Rio Paranaíba



Fonte: Pesb, 2022.

1. Índice de Déficit de Saneamento Básico (Idesb)

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



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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, 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;

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,..., 5).

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



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

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 $IDESB_{município}$ foi calculado somente para os municípios que possuíam 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. Em relação aos 38 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que, por um lado, 28 deles se encontravam 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”. Observa-se que dez municípios apresentavam índice Idesb menor que dez, a partir dos déficits calculados com os dados do SNIS de 2022, destacando-se Perdizes (1,79), Iraí de Minas (2,49), Lagoa Formosa (4,05), Monte Carmelo (4,39) e Uberlândia (5,30). Em toda a região, destacam-se Canápolis (41,80), Ipiacú (43,17), Centralina (45,86), Cachoeira Dourada (46,50) e Coromandel (50,99) como os municípios com maior dificuldade para alcançar a universalização. Destaca-se que, dos 46 municípios deste território, 39 (84,8%) não contavam com déficit relacionado ao subíndice de drenagem urbana e não há informações para oito deles (17,4%) no TS Rio Paranaíba.

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 Idesb não foi calculado no SNIS (IN_023). Para se estimar a população urbana para o cálculo do indicador do SNIS e conseqüentemente 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



Figura 2: Índice de déficit do Saneamento Básico no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 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 Rio Paranaíba – 2022

Município	Idesb	Município	Idesb
Perdizes	1,79	Gurinhata	27,13
Iraí de Minas	2,49	Santa Vitória	27,53
Lagoa Formosa	4,05	Guimarânia	28,62
Monte Carmelo	4,39	Nova Ponte	28,76
Uberlândia	5,30	Patrocínio	29,94
Araguari	6,31	Lagoa Grande	30,08
Ituiutaba	6,59	Estrela do Sul	30,15
Vazante	8,40	Presidente Olegário	31,01
Paracatu	9,06	Unaí	33,43
Limeira do Oeste	9,79	Monte Alegre de Minas	37,17
Araxá	10,14	Canápolis	41,80
União de Minas	10,65	Ipiáçu	43,17
Lagamar	12,35	Centralina	45,86
Patos de Minas	13,21	Cachoeira Dourada	46,50
Santa Juliana	15,92	Coromandel	50,99
Ibiá	16,51	Abadia dos Dourados	Sem Informação
Pedrinópolis	16,97	Cabeceira Grande	Sem Informação
Cascalho Rico	17,24	Capinópolis	Sem Informação
Guarda-Mor	20,34	Grupiara	Sem Informação
Douradoquara	21,17	Romaria	Sem Informação
Araporã	23,86	Serra do Salitre	Sem Informação
Indianópolis	24,53	Tapira	Sem Informação
Cruzeiro da Fortaleza	26,04	Tupaciguara	Sem Informação

Fonte: FJP/SNIS (2023)

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



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento

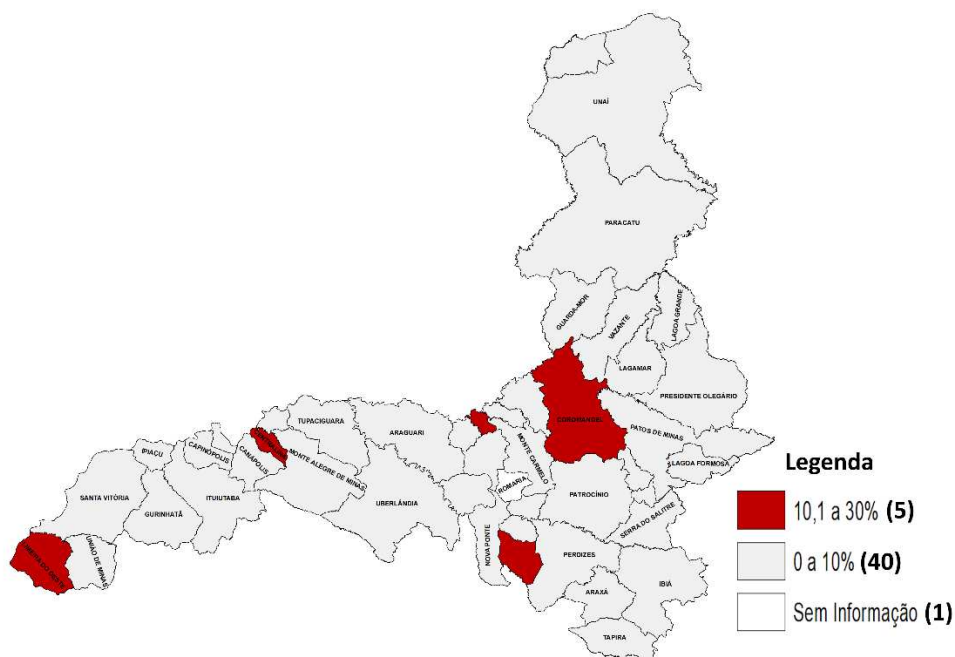


2. Déficit de abastecimento de água⁴

A figura 3 ilustra as condições gerais do déficit do abastecimento público de água no Território de Saneamento Rio Paranaíba.

Em 2022, no que diz respeito ao abastecimento público de água, observa-se que 40 municípios (84,8% do total) apresentavam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que 17 (42,5%) desses 40 atenderam a meta do Plansab. Observa-se, entretanto, que a meta de universalização para cinco municípios (10,9% do total) do território ainda se mostra uma realidade a ser alcançada. Destaque para Coromandel (11,1%), Grupiara (11,9%), Limeira do Oeste (13,8%), Santa Juliana (16,5%) e Centralina (19,8%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para um município (2,2%) do território.

Figura 3: Déficit no abastecimento público de água no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2022



Fonte: SNIS (2023)

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



INFORMATIVO

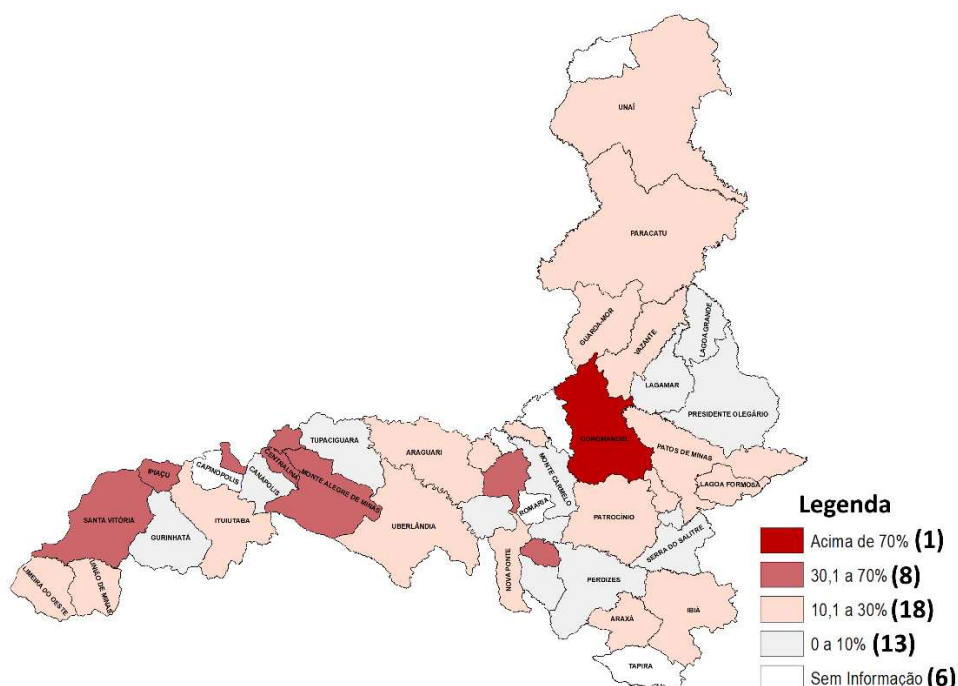
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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 27 municípios (equivalente a 58,7% dos municípios dessa bacia), com déficit acima de 10,1%. Observa-se uma condição mais crítica para nove municípios (19,6%), com destaque para Pedrinópolis (55,9%), Estrela do Sul (58,8%), Centralina (60,4%), Cachoeira Dourada (64,5%) e Coromandel (82,1%). Destaca-se que, dos 13 (28,3% do total) que apresentavam déficit abaixo de 10%, 11 (84,6%) já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em 2033). É importante salientar que não havia informações para seis municípios (13,0%) do TS Rio Paranaíba.

Figura 4: Déficit na coleta de esgotamento sanitário no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 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

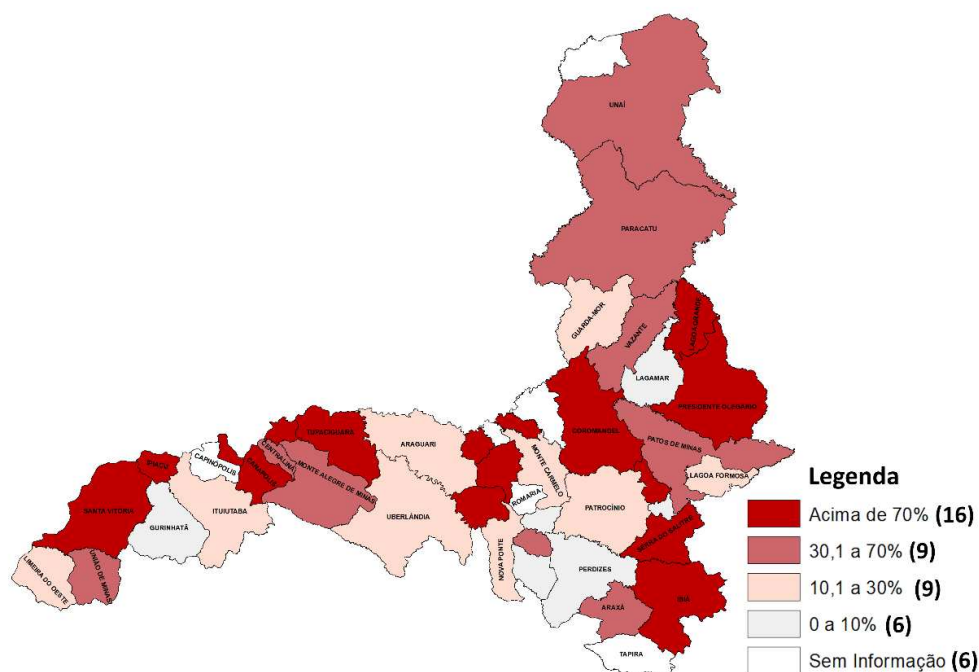
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



4. Déficit do tratamento dos esgotos coletados⁶

Os resultados ilustrados pela figura 5 revelam grande precariedade na prestação do serviço de tratamento do esgoto coletado. 16 municípios (34,8% do total) do território apresentavam déficit acima de 70%. Entre eles, 15 (93,8%) contavam com zero de tratamento e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, observa-se que 24 municípios (52,2% do total) apresentavam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas cinco (10,9%) 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 seis municípios (13,0%) do TS Rio Paranaíba.

Figura 5: Déficit no tratamento do esgotamento sanitário no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 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

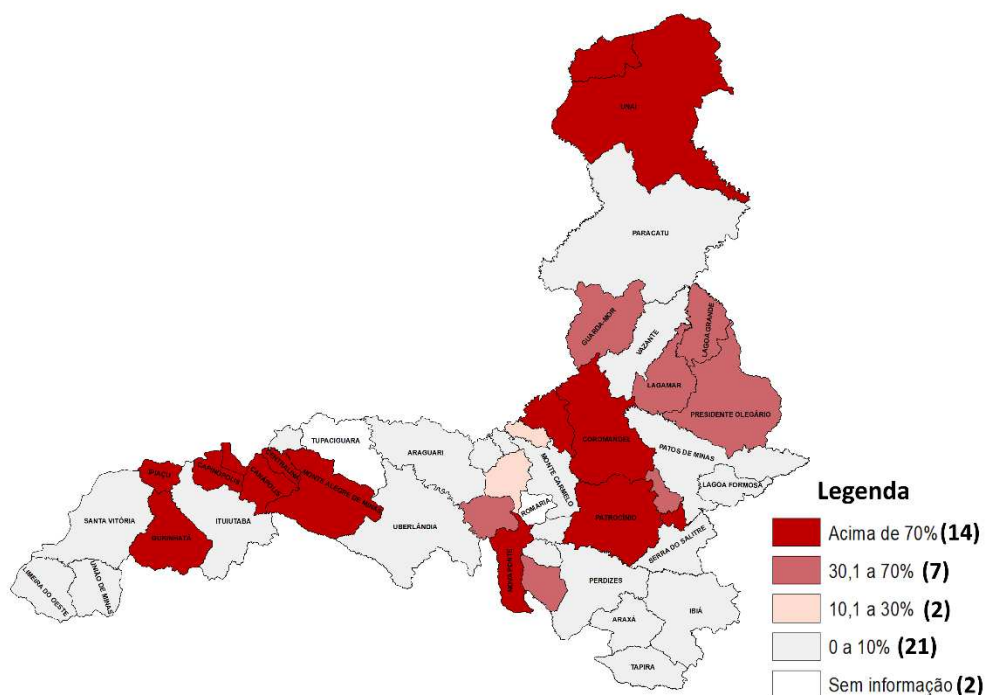
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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 14 municípios (30,4% do total) apresentavam déficit acima de 70%, sendo que 11 deles não contavam com destinação adequada e depositam os resíduos em lixões ou aterros controlados. Observa-se também que, dos 21 (45,7% do total) municípios com déficit abaixo de 10%, 20 municípios encaminhavam a totalidade dos resíduos para destinação final adequada em relação às metas do Plansab. Destacam-se dois fatos: não havia informações para dois municípios (4,3% do total) no território e, para os demais nove (19,6% do total), 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 Rio Paranaíba – 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

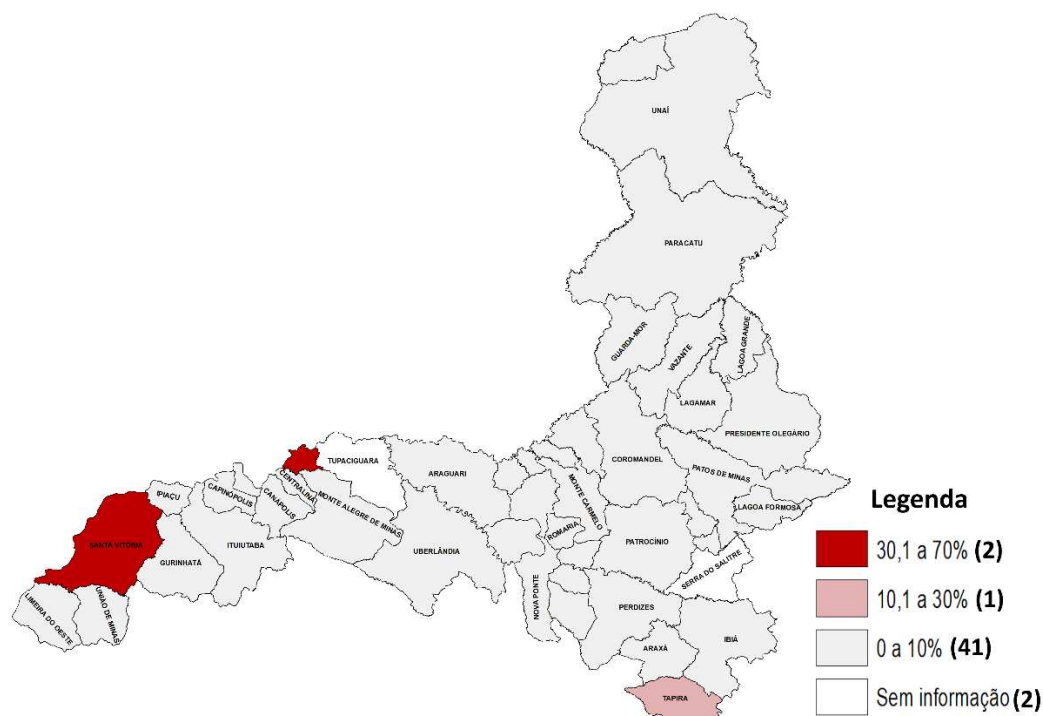
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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 dos 41 municípios com déficit até 10%, 39 (84,8% do total) não apresentavam déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que, nos demais três municípios acima de 10% (6,5% do total), a meta de universalização é ainda uma realidade a ser alcançada. Destaca-se que não havia informações para dois municípios (4,4% do total) no território. Cabe ressaltar que a análise do déficit de drenagem deve ser cuidadosa, visto que 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 Rio Paranaíba – 2022



Fonte: SNIS (2023)

⁸ 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.



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 Rio Paranaíba. 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