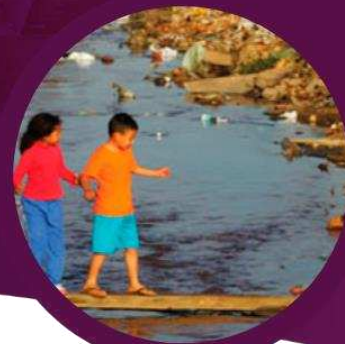




INFORMATIVO

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. 5 n. 6, 16 de outubro de 2023

Este informativo é resultado da análise de indicadores relativos aos quatro componentes dos serviços de saneamento básico: abastecimento público de água, esgotamento sanitário, 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 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 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.

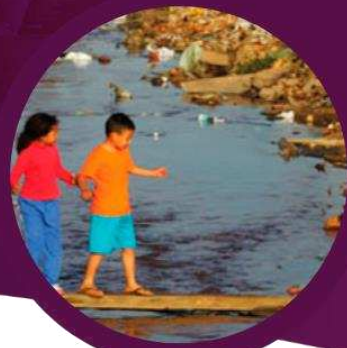
Os dados utilizados nas análises aqui desenvolvidas são provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)¹ 2021 e procuram privilegiar a cobertura e a qualidade de atendimento à população.

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 mostra 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.

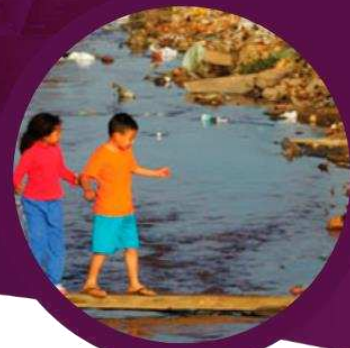
1. Índice de Déficit de Saneamento Básico (IDSB)

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



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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, 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: 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 e visualizar os desafios para a universalização de tais serviços.

Esse indicador deve ter a capacidade 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:

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

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;

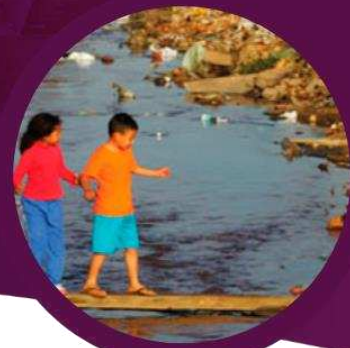
pe = Peso específico de cada componente de serviços de saneamento básico.

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 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”.

A figura 2 e a tabela 1 trazem os resultados desse cálculo. Para os 35 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que, por um lado, 26 deles 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 “resíduos sólidos urbanos – destinação final”. Observa-se que nove municípios possuem índice IDSB menor que dez, a partir dos déficits calculados com os dados do SNIS de 2020. Destacam-se Patos de Minas (3,8%), Santa Juliana (2,5%) e União de Minas (3,2%). Em toda a região, destacam-se Cachoeira Dourada (50,3%), Cruzeiro da Fortaleza (43,8%) e Indianópolis (41,0%) como os municípios com maior dificuldade para alcançar a universalização. Destaca-se que, dos 46 desse território, 39 (84,8%) não têm déficit relacionado ao componente de drenagem urbana.



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento

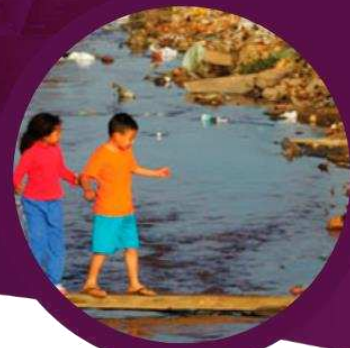
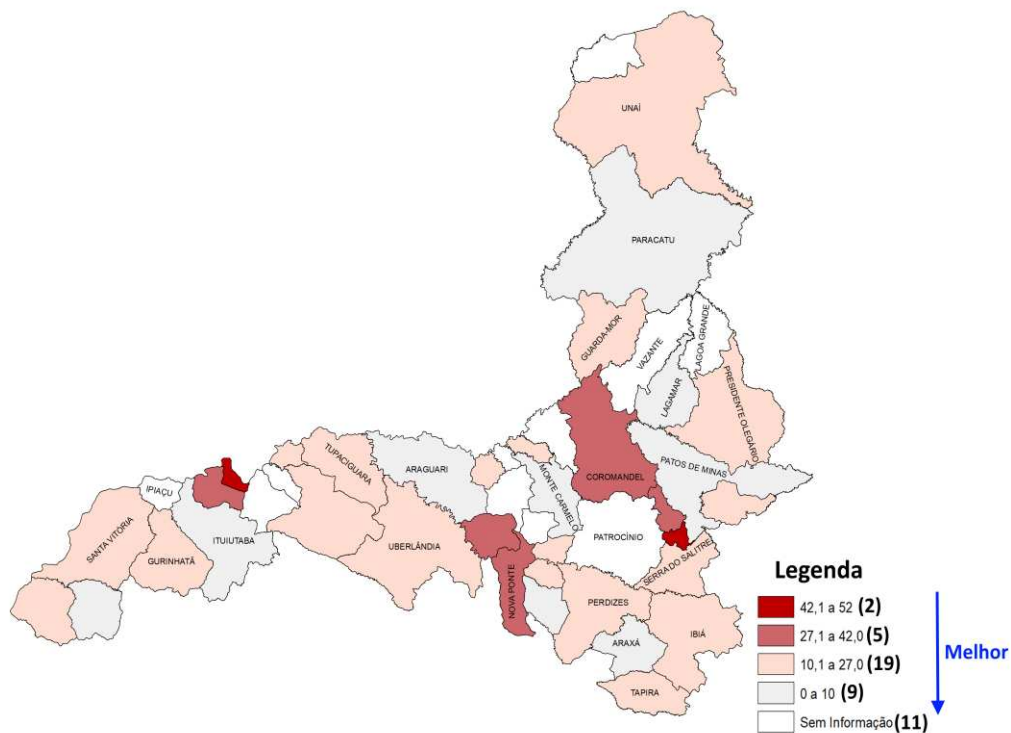


Figura 2: Índice de déficit do Saneamento Básico no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2021



Fonte: Pesb, 2022.

Tabela 1: IDSB por município para o Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2021

Município	IDSB	Município	IDSB
Santa Juliana	2,5	Perdizes	19,3
União de Minas	3,2	Uberlândia	19,7
Patos de Minas	3,8	Douradoquara	22,7
Paracatu	3,9	Iraí de Minas	25,9
Araguari	4,4	Gurinhata	26,6
Ituiutaba	5,1	Nova Ponte	28,5
Monte Carmelo	6,3	Capinópolis	37,2
Lagamar	6,4	Guimarânia	37,6
Araxá	8,8	Coromandel	39,8
Unai	10,6	Indianópolis	41,0
Tupaciguara	12,2	Cruzeiro da Fortaleza	43,8
Monte Alegre de Minas	12,5	Cachoeira Dourada	50,3



Tabela 1: IDSB por município para o Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2021 – continuação

Araporã	14,1	Abadia dos Dourados	Sem Informação
Lagoa Formosa	15,1	Cabeceira Grande	Sem Informação
Pedrinópolis	15,1	Canápolis	Sem Informação
Cascalho Rico	15,1	Centralina	Sem informação
Ibiá	16,6	Estrela do Sul	Sem Informação
Limeira do Oeste	16,6	Grupiara	Sem Informação
Presidente Olegário	17,1	Ipiaçu	Sem Informação
Serra do Salitre	17,4	Lagoa Grande	Sem Informação
Guarda-Mor	17,8	Patrocínio	Sem Informação
Tapira	18,5	Romaria	Sem Informação
Santa Vitória	19,2	Vazante	Sem Informação

Fonte: FJP/SNIS (2022)

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

2. Déficit de abastecimento de água³

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

Em 2021, sobre o abastecimento público de água, observa-se que 35 municípios (76,1% do total) apresentam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que, desses 35, 11 (31,4%) atenderam a meta do Plansab. Observa-se, entretanto, que a meta de universalização para nove municípios (19,6% do total) ainda se mostra uma realidade a ser alcançada, com destaque para Centralina (18,3%), Coromandel (18,1%) e Douradoquara (30,8%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para dois municípios (4,3%) do território.

³ Déficit_{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

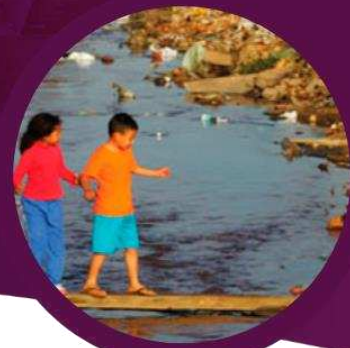
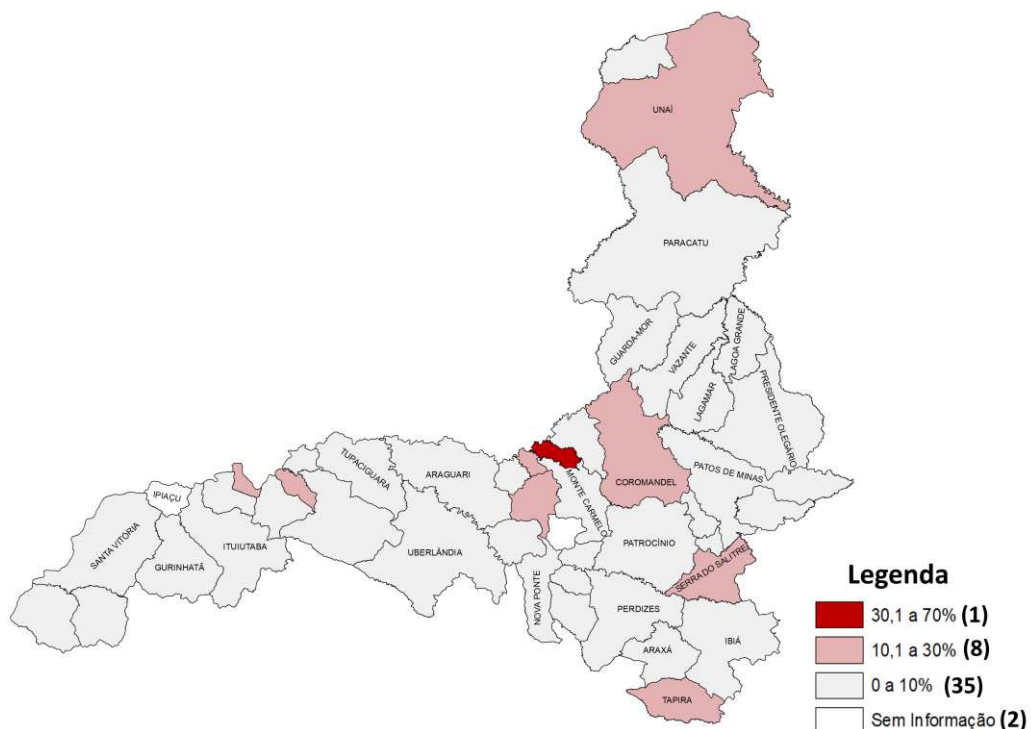


Figura 3: Déficit no abastecimento público de água no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2021

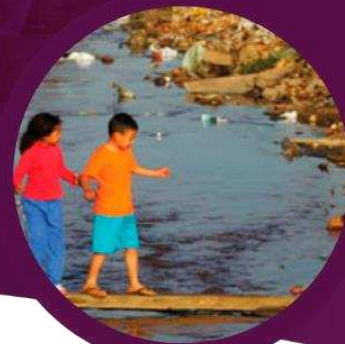


Fonte: SNIS(2022)

3. Déficit da cobertura da coleta do esgotamento sanitário⁴

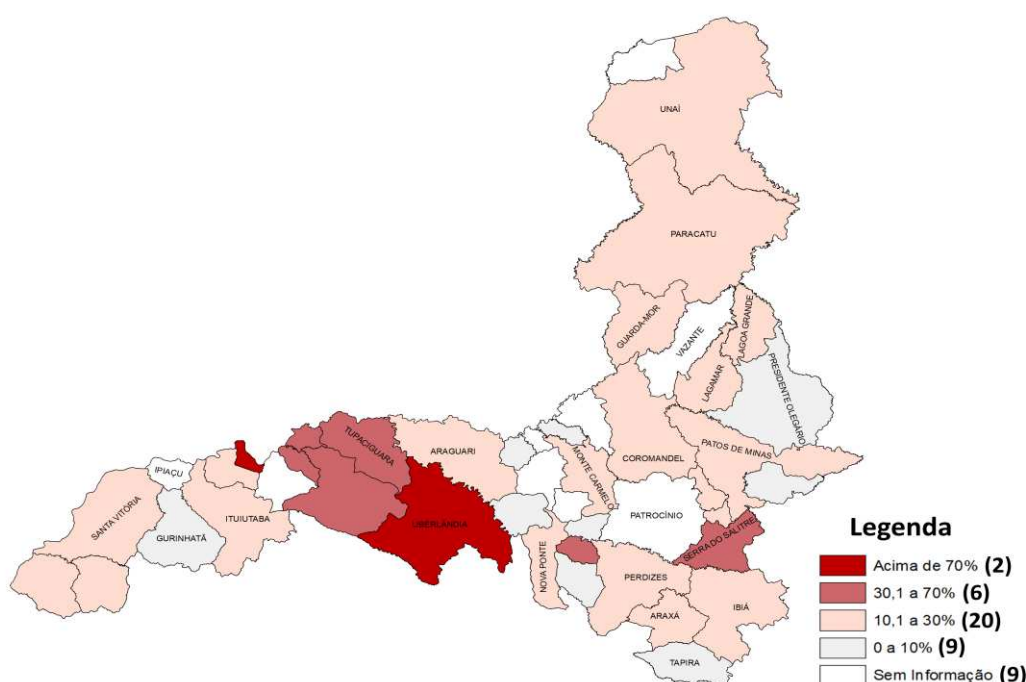
No que diz respeito à análise dos dados referentes ao esgotamento sanitário, especificamente sobre a cobertura da coleta, a figura 4 apresenta uma condição mais deficitária para os 28 municípios (equivalente a 60,8% dos municípios dessa bacia), com déficit acima de 10,1%. Observa-se condição mais crítica para oito municípios (28,6%), que apresentam mais dificuldade para universalização do sistema de coleta de esgotos. Sobressaem-se Cachoeira Dourada (78,3%), Centralina (62,9) e Uberlândia (74,8%). Destaca-se que, dos nove municípios (19,6% do total) que possuem déficit abaixo de 10%, oito (88,9%) já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em

⁴ $\text{Déficit}_{\text{coleta}} = [1 - (((\text{Volume de esgotos coletado}) / ((\text{Volume de água consumido} - \text{Volume exportado de água tratada}))) / (\text{Meta Plansab2033}))] \times 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 98% de atendimento até 2033.



2033). É importante salientar que não havia dados para nove municípios (19,6%) do TS Rio Paranaíba.

Figura 4: Déficit na coleta de esgotamento sanitário no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2021

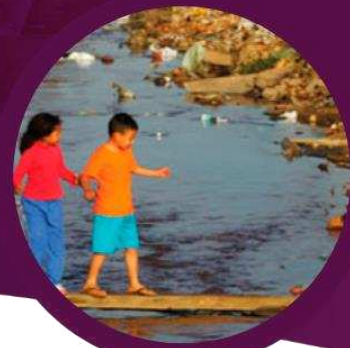


Fonte: SNIS(2022)

4. Déficit do tratamento dos esgotos coletados⁵

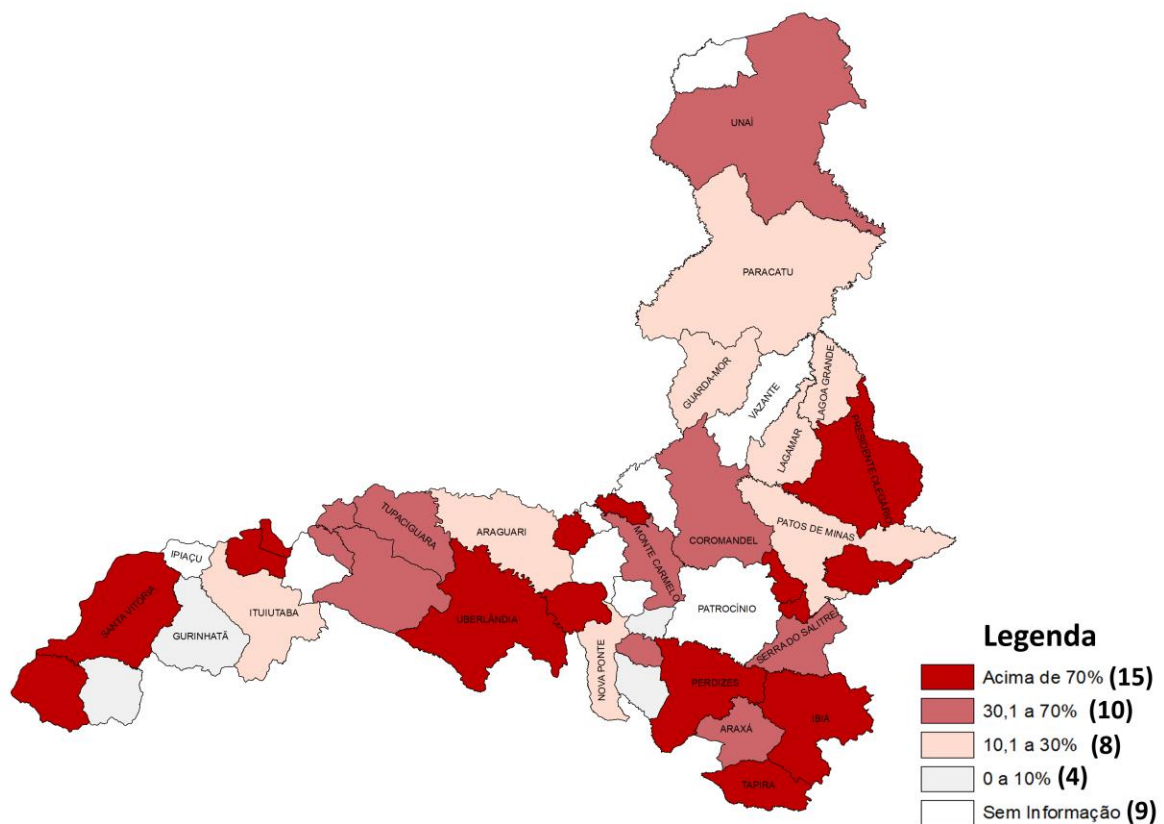
Os resultados ilustrados pela figura 5 revelam grande precariedade na prestação do serviço de tratamento do esgoto coletado. 15 municípios (32,6% do total) do território apresentam déficit acima de 70%. Entre eles, 12 (80,0%) têm zero de tratamento e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, 22 municípios (47,8% do total) apresentam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas três (13,6%) 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

⁵ $\text{Déficit}_{\text{tratamento}} = [1 - (((\text{Volume de esgotos tratado} + \text{volume de esgoto bruto tratado fora}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado})) / (\text{Meta Plansab}_{2033}))] \times 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 90% de atendimento até 2033.



de esgotos coletados. Como observado nos dados de coleta, não havia dados para nove municípios (19,6%) do TS Rio Paranaíba.

Figura 5: Déficit no tratamento do esgotamento sanitário no Território de Saneamento Rio Paranaíba – 2021



Fonte: SNIS(2022)

5. Déficit de manejo de resíduos sólidos⁶

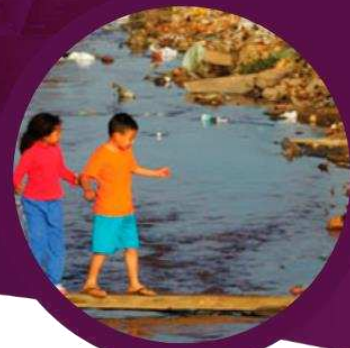
No caso do manejo de resíduos sólidos urbanos, a figura 6 retrata o déficit em relação à destinação final adequada dos resíduos domésticos conforme o conceito dado pela Lei nº 12.305/2010. Na análise do déficit, vê-se que 15 municípios (32,6% do total) possuem déficit acima de 70%, sendo que dez deles não possuem destinação adequada e depositam os resíduos em lixões ou aterros

⁶ $\text{Déficit}_{\text{RSU}} = [1 - (((\text{Quantidade total de RSU} - \text{Quantidade RSU destinados inadequadamente})) / (\text{Quantidade total de RSU})) / (\text{Meta Plansab2033})] * 100$. A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033.



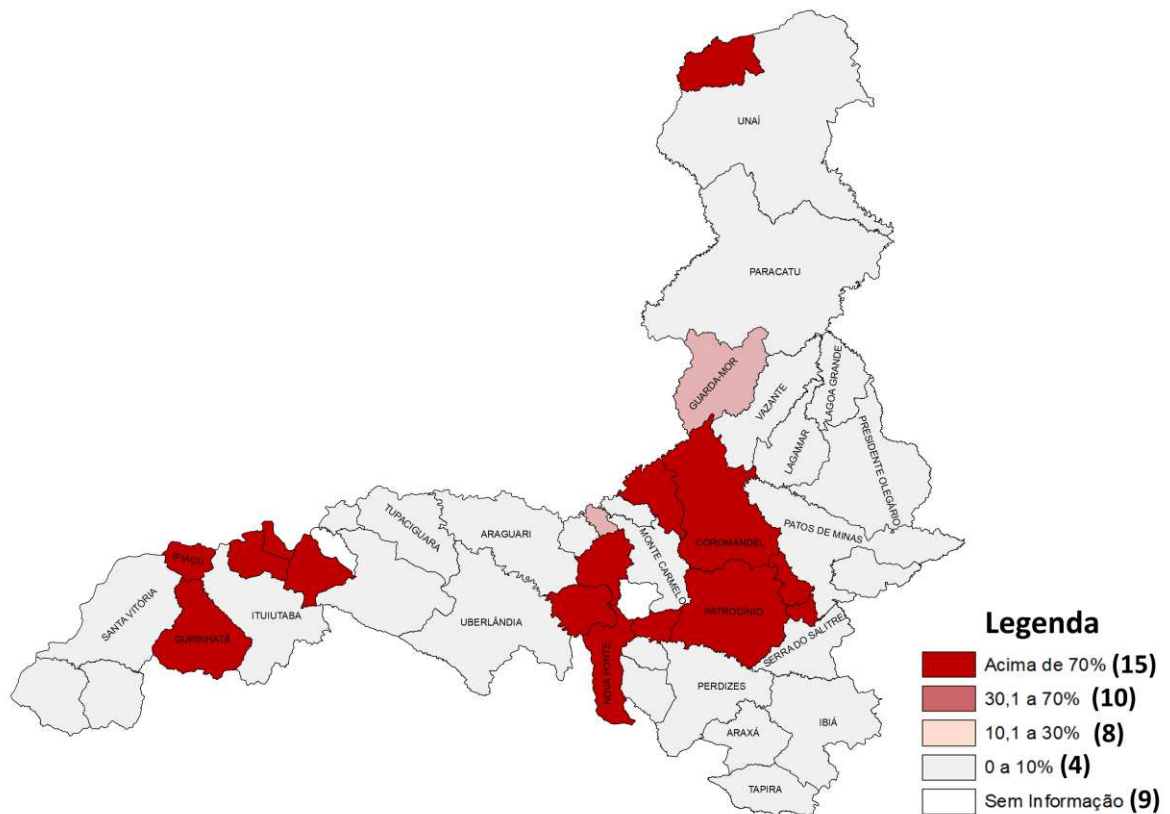
INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento

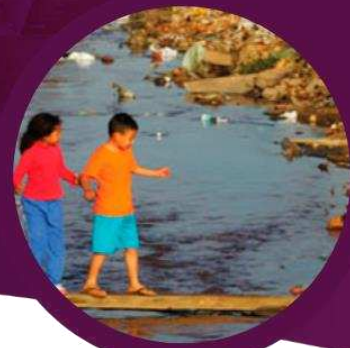


controlados. Observa-se também que os 27 (58,8% do total) municípios com déficit abaixo de 10% encaminhavam a totalidade dos resíduos para destinação final adequada em relação às metas do Plansab. Destacam-se dois fatos: não havia dados para dois municípios (4,3% do total) no território; segundo, para os demais dois municípios (4,3% 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 – 2021



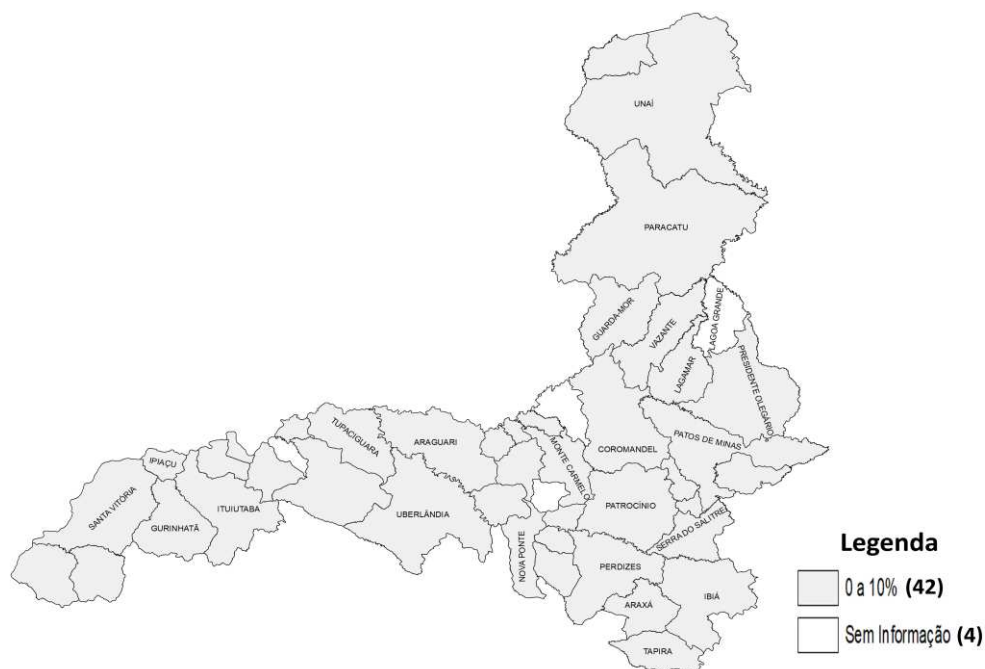
Fonte: SNIS(2022)



6. Déficit de drenagem urbana⁷

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 39 municípios (84,8% do total) não apresentam déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que os demais três municípios (6,5% do total) têm percentual de déficit abaixo de 8% e que a meta de universalização era ainda uma realidade a ser alcançada. Destaca-se que não havia dados para quatro municípios (8,7% 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 Rio Paranaíba – 2021



Fonte: SNIS(2022)

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.



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



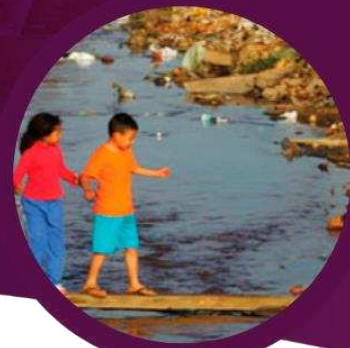
Mais uma vez, é imprescindível enfatizar a fragilidade de algumas das informações disponibilizadas pelo SNIS e a ausência de dados para alguns municípios do TS Rio Paranaíba. Isso compromete a comparabilidade e a análise intertemporal e, por conseguinte, pode induzir à distorção da avaliação das políticas 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) escancaram 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

Helger Marra Lopes

Vice-presidente

Monica Moreira Esteves Bernardi

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES

Diretor

Claudio Djissey Shikida

Coordenadora Geral

Daniele Oliveira Xavier

Coordenação de 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

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