



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 JEQUITINHONHA

v. 6 n. 4, 30 de setembro 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 Jequitinhonha. 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 Jequitinhonha com seus 67 municípios; em termos relativos, 7,9% 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 Jequitinhonha



Fonte: Pesb, 2022.

1. Índice de Déficit de Saneamento Básico (Idesb)

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



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 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:

Idesb_{município} = Índice de déficit do saneamento básico

DA = Déficit no abastecimento público de água;

DCE = Déficit na coleta de esgotos;

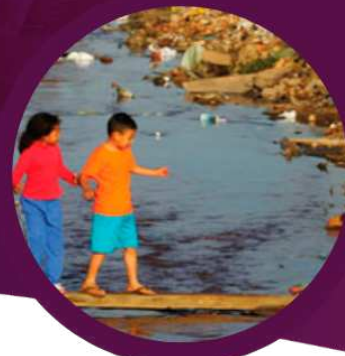
DTE = Déficit no tratamento de esgotos;

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



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 (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 Idesb, 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 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 52 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que 44 municípios se encontram na faixa acima de 27, indicação de que há um grande percurso para se atingir a meta do Plansab dos cinco subíndices.

Nesses casos, observa-se que a maioria apresentava grandes passivos ligados aos subíndices “esgotamento sanitário – coleta e tratamento dos esgotos” e “resíduos sólidos urbanos – destinação final”. Leme do Prado (8,24) possui o melhor índice de Idesb a partir dos déficits calculados com os dados do SNIS de 2022. Em toda a região, destacam-se São Gonçalo do Rio Preto (45,98), Berilo (46,21), Francisco Badaró (48,14), Novorizonte (48,91) e Águas Formosas (50,48) como os municípios com maior dificuldade para alcançar a universalização. Observam-se

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.



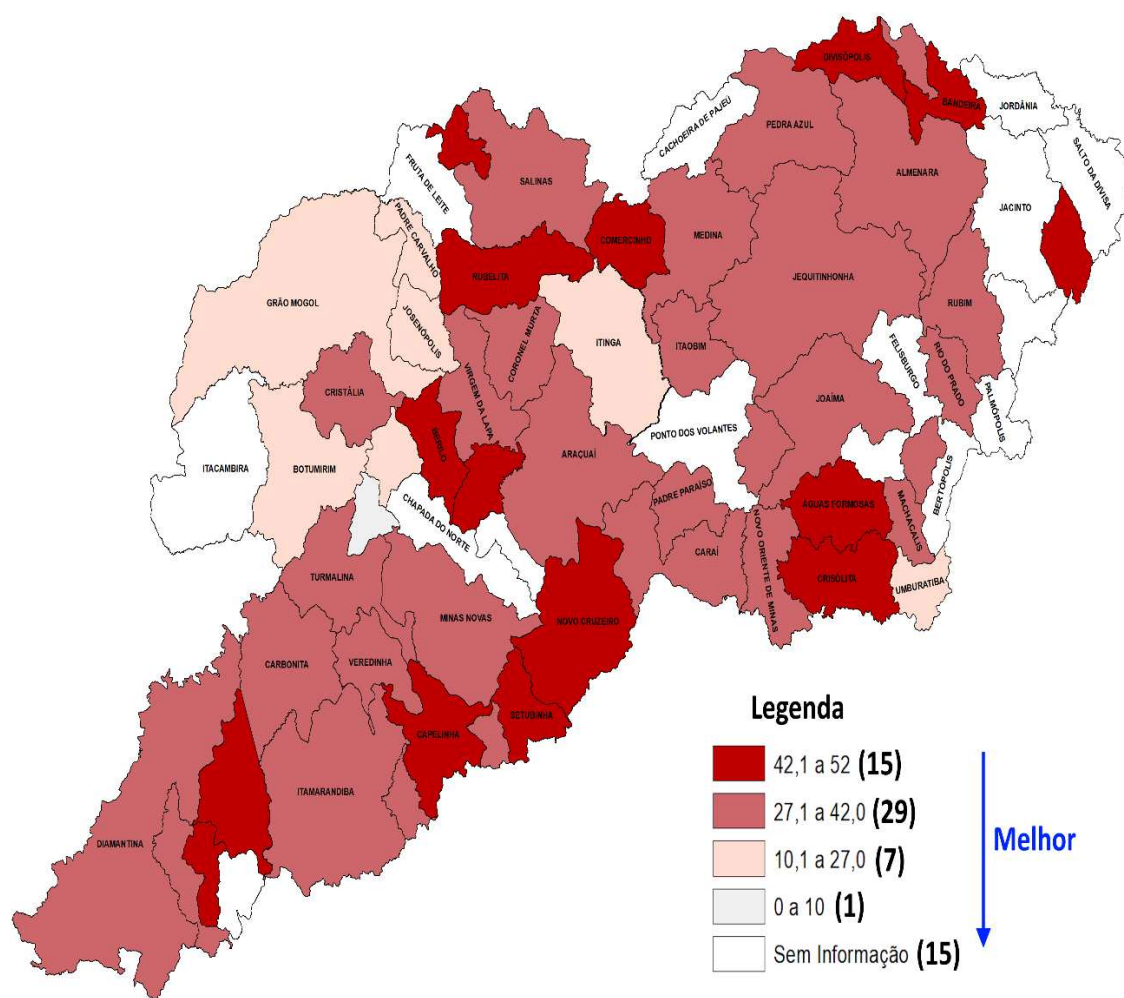
INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



dois fatos: dos 67 municípios deste território, 49 (73,1%) não apresentavam déficit relacionado ao subíndice de abastecimento público de água e 42(62,7%) ao subíndice de drenagem urbana.

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

Município	Idesb	Município	Idesb
Leme do Prado	8,24	Cristália	41,58
Josenópolis	13,85	Minas Novas	41,61
Grão Mogol	16,96	Itaobim	41,69
Padre Carvalho	17,22	Divisópolis	43,04
Botumirim	19,48	Capelinha	43,22
José Gonçalves de Minas	22,99	Bandeira	43,36
Umburatiba	26,48	Novo Cruzeiro	43,37
Itinga	26,61	Crisólita	43,38
Coronel Murta	27,47	Comercinho	43,68
Virgem da Lapa	27,96	Santa Maria do Salto	43,93
Monte Formoso	29,67	Senador Modestino Gonçalves	44,30
Rubim	30,51	Setubinha	44,81
Rio do Prado	30,79	Rubelita	45,97
Padre Paraíso	30,99	São Gonçalo do Rio Preto	45,98
Medina	32,10	Berilo	46,21
Novo Oriente de Minas	34,46	Francisco Badaró	48,14
Itamarandiba	34,51	Novorizonte	48,91
Couto de Magalhães de Minas	35,45	Águas Formosas	50,48
Aricanduva	35,56	Cachoeira de Pajeú	Sem informação
Angelândia	35,62	Bertópolis	Sem informação
Veredinha	35,76	Chapada do Norte	Sem informação
Turmalina	35,93	Felício dos Santos	Sem informação
Joaíma	36,22	Felisburgo	Sem informação
Carbonita	36,38	Fronteira dos Vales	Sem informação
Salinas	36,54	Fruta de Leite	Sem informação
Pedra Azul	36,64	Itacambira	Sem informação
Mata Verde	36,74	Jacinto	Sem informação
Araçuaí	38,34	Jenipapo de Minas	Sem informação
Jequitinhonha	39,43	Jordânia	Sem informação
Almenara	39,48	Palmópolis	Sem informação
Diamantina	39,60	Ponto dos Volantes	Sem informação
Caraí	40,00	Salto da Divisa	Sem informação
Santa Helena de Minas	40,39	Santo Antônio do Jacinto	Sem informação
Machacalis	41,01		

Fonte:FJP/SNIS (2023)



INFORMATIVO

Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



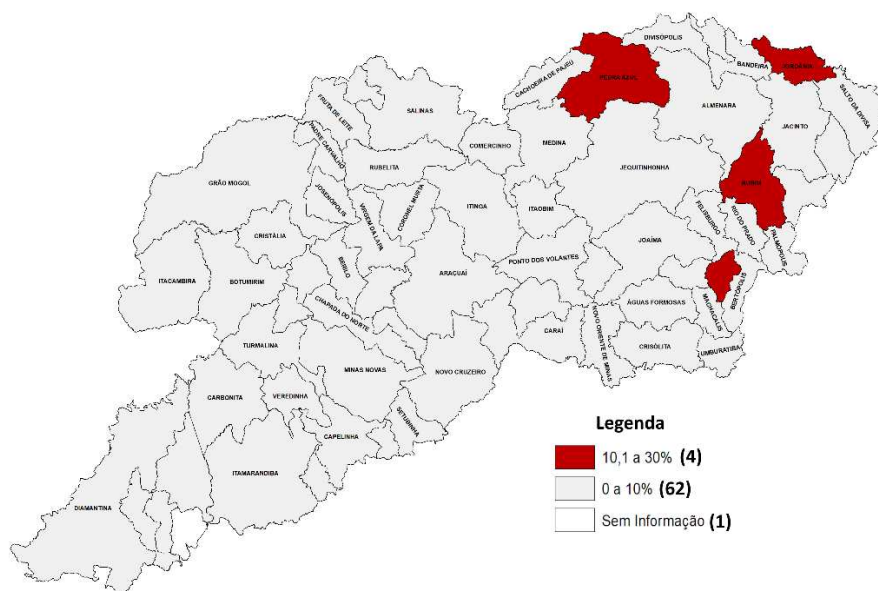
A seguir, são apresentados de forma mais detalhada os resultados para cada subíndice.

2. Déficit de abastecimento de água⁴

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

Em 2022, no que diz respeito ao abastecimento público de água, observa-se que 62 municípios (92,5% do total) apresentavam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que 49 municípios (73,1%) do território atenderam a meta do Plansab. Vê-se, entretanto, que a meta de universalização para quatro municípios do território (6,0%) ainda se mostra uma realidade a ser alcançada, com destaque para Rubim (10,1%), Santa Helena de Minas (11,5%), Jordânia (14,0%) e Pedra Azul (18,5%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para um município do território (1,5%).

Figura 3: Déficit no abastecimento público de água no Território de Saneamento Jequitinhonha – 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

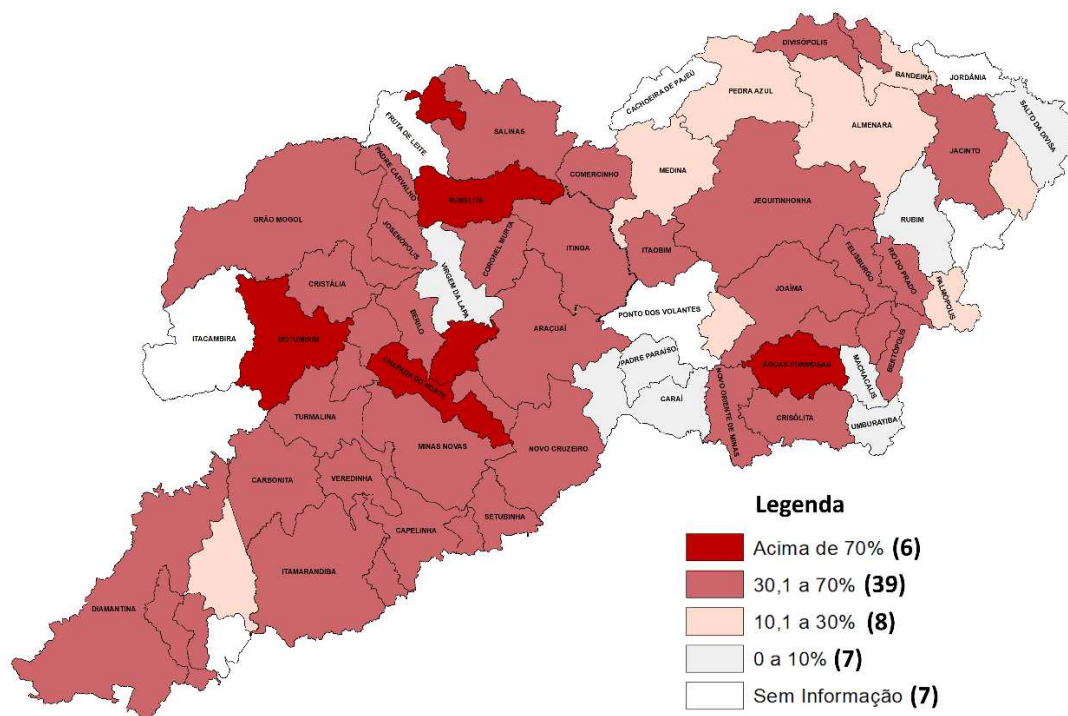
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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 53 municípios (79,1% dos municípios dessa bacia), com déficit acima de 10,1%. Observa-se uma condição mais crítica para seis municípios (9,0%), que apresentavam mais dificuldade para universalização do sistema de coleta de esgotos. O destaque vai para Botumirim (73,0%), Rubelita (78,0%), Francisco Badaró (86,9%), Novorizonte (90,8%), Águas Formosas (97,6%) e Chapada do Norte (98,4%). Destaca-se que os sete municípios (10,4%) que contavam com déficit abaixo de 10% já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em 2033). É importante salientar que não havia informações para sete municípios (10,5%) do TS Jequitinhonha.

Figura 4: Déficit na coleta de esgotos sanitários no Território de Saneamento Jequitinhonha – 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

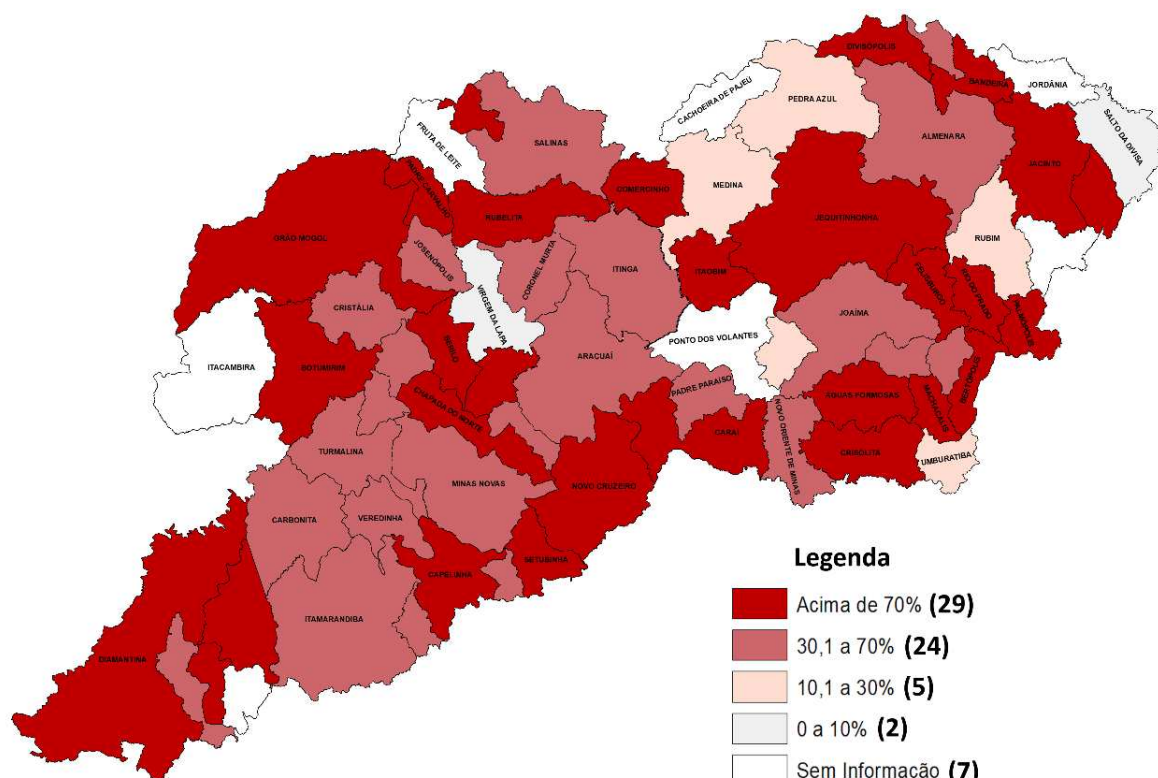
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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. 29 municípios (43,3%) do território apresentavam déficit acima de 70%. Entre eles, 17 (58,6%) apresentavam zero de tratamento e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, observa-se que 31 (46,3%) apresentavam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas dois 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 sete municípios (10,4%) do TS Jequitinhonha.

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

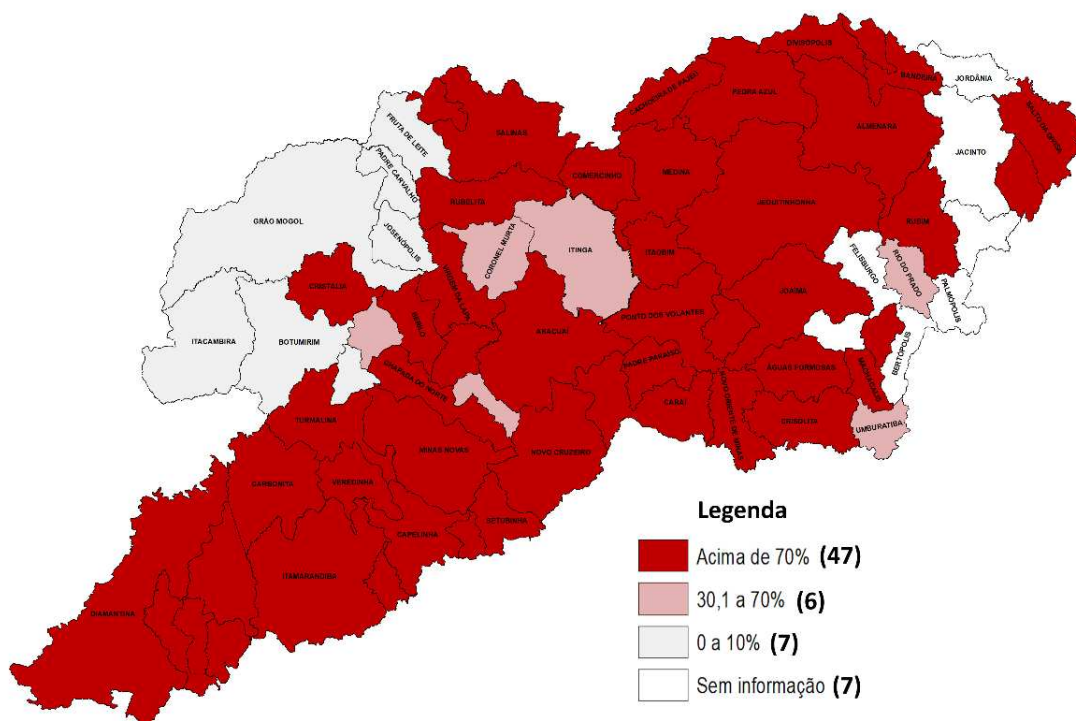
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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 47 municípios (70,1%) apresentavam um déficit acima de 70%, sendo que 41 deles não possuíam destinação adequada e depositavam os resíduos em lixões ou aterros controlados. Observa-se também que, dos sete municípios (10,5%) com déficit abaixo de 10%, seis encaminhavam a totalidade dos resíduos para destinação final adequada em relação às metas do Plansab. Destacam-se dois fatos: não havia informações para sete municípios (10,5% do total) no territórios e, para os seis municípios (9,0%) restantes, 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 Jequitinhonha – 2022



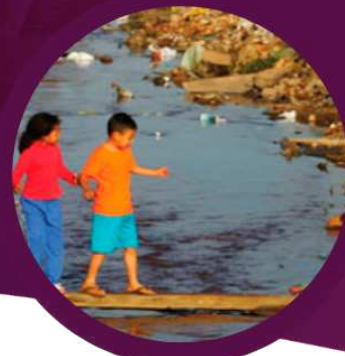
Fonte: SNIS (2023)

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

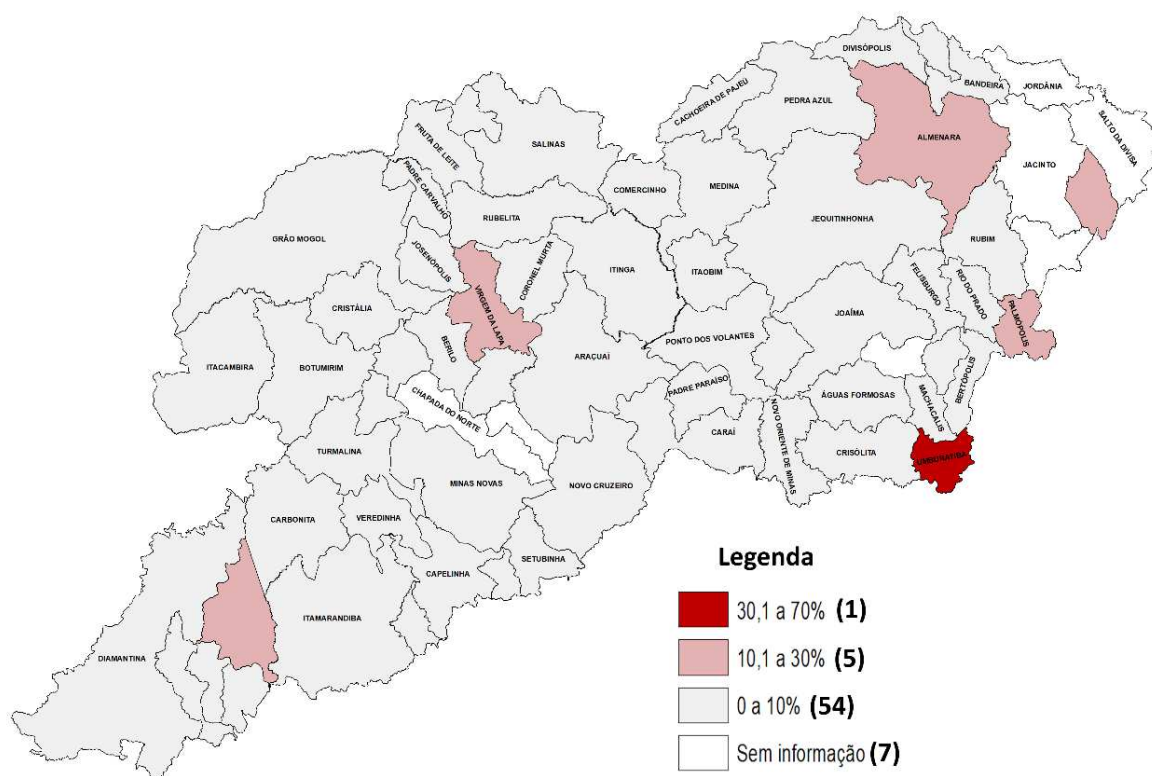
Diretoria de Estatística e Informações
Coordenação de Habitação e Saneamento



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 42 municípios (62,7%) não apresentavam déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que, dos demais 18 municípios (26,9%), seis contavam com déficit acima de 10,1%, e a meta de universalização era ainda uma realidade a ser alcançada. Destaca-se que não havia informações para sete municípios (10,4% 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 Jequitinhonha – 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 Jequitinhonha. 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