

Índice de Déficit de Saneamento Básico (IDSB)

Os serviços de saneamento básico são de importância extrema 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:

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.

PA 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.

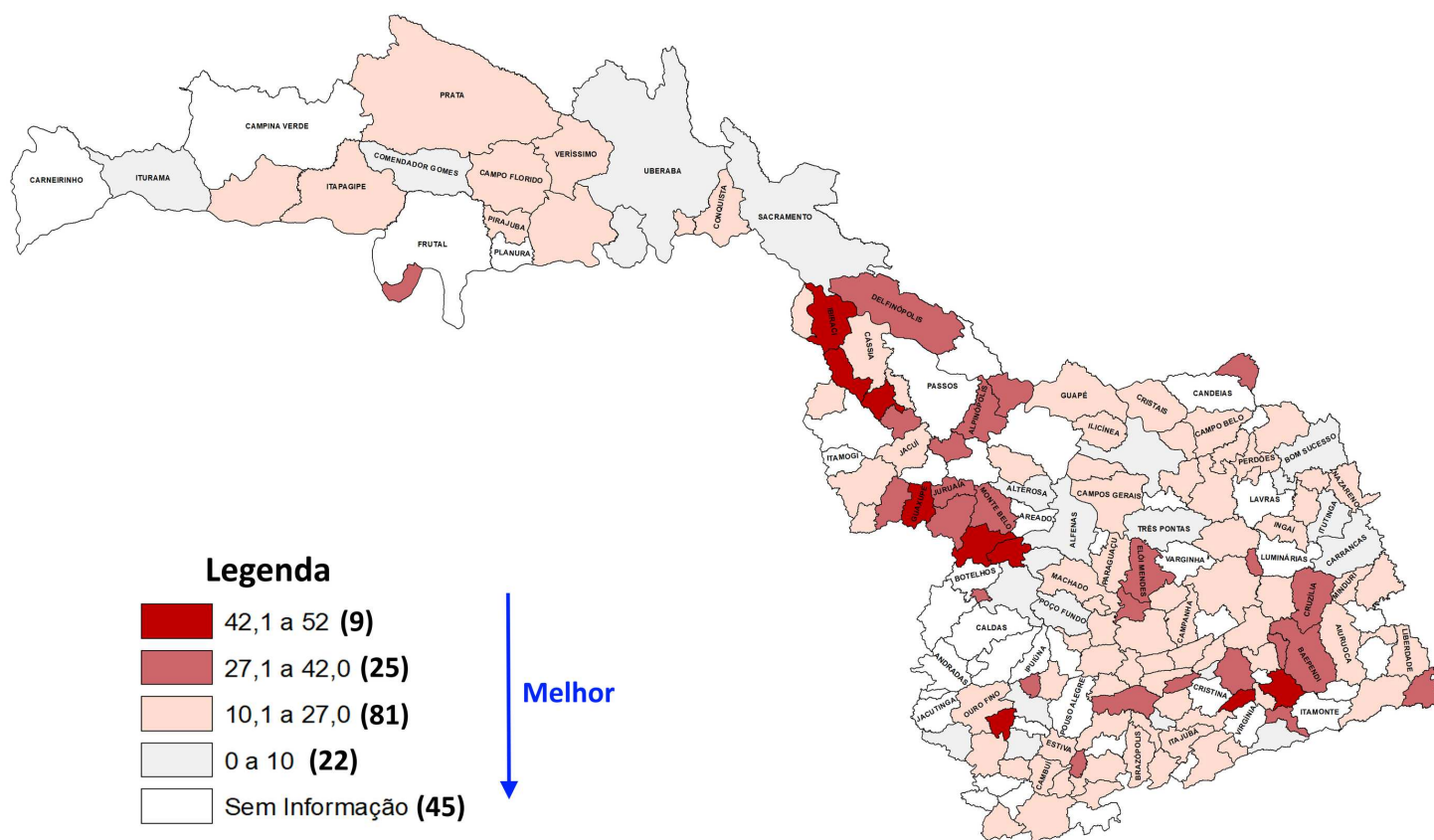
Cabe ressaltar que o índice IDSB_{município} foi calculado somente para os municípios que possuíam dados para os quatro componentes avaliados. Os demais foram classificados como “Sem informação”.

[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 137 municípios para os quais o índice foi calculado, observa-se que, por um lado, 115 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 uma quantidade considerável de municípios possui grandes passivos ligados aos componentes “esgotamento sanitário – coleta e tratamento dos esgotos” e “Resíduos Sólidos Urbanos – destinação final”. Observa-se que 22 municípios possuem índice IDSB menor que dez a partir dos déficits, calculados com os dados do SNIS de 2021. Destacam-se os municípios Água Comprida, Ijaci e Sacramento, sem déficit. Em toda a região, destacam-se os municípios de Ibiraci (44,1%), Inconfidentes (44,4%), Pouso Alto (50,3%) e Pratápolis (43,5%) como aqueles com maior dificuldade para alcançar a universalização. Destaca-se que, dos 182 municípios deste território, 128 (70,3%) não possuem déficit relacionado ao componente de drenagem urbana.

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



Fonte: SNIS(2022).

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

Município	IDSB	Município	IDSB	Município	IDSB
Água Comprida	0	São Thomé das Letras	16,3	Cássia	25,4
Ijaci	0	Itumirim	16,5	Santa Rita do Sapucaí	28,7
Sacramento	0	Seritinga	16,5	Monte Belo	28,8
Alterosa	0,2	Ingai	16,7	Fortaleza de Minas	29,2
Carrancas	0,2	Camanducaia	16,7	Guaranésia	30,7
Itutinga	0,4	Conceição das Alagoas	16,8	Alpinópolis	31,7
Bom Sucesso	0,6	Veríssimo	16,9	Elói Mendes	32,2
Serrania	1,6	Lambari	16,9	Delfinópolis	32,5
Olimpio Noronha	1,8	Aiuruoca	17	Itanhandu	33
Comendador Gomes	1,9	Senador Amaral	17,2	Caxambu	33,2
Poço Fundo	1,9	Minduri	17,2	Consolação	33,4
Boa Esperança	2,2	São Tomás de Aquino	17,4	Juruáia	33,4
Três Pontas	2,6	Maria da Fé	17,5	Fronteira	34,9
Uberaba	2,9	Cambuí	17,6	Camacho	36,5
Bom Repouso	5	São Francisco de Sales	17,9	Cordislândia	37,2
São José do Alegre	5,8	Monte Santo de Minas	17,9	São José da Barra	38,2
Alfenas	6,4	Brazópolis	18	Cruzília	38,7
Monte Sião	6,4	Jesuânia	18,1	Senador José Bento	40
Campestre	7,1	Perdões	18,2	Baependi	40,2
Borda da Mata	7,5	Cana Verde	18,3	Muzambinho	40,2
Iturama	7,6	Delta	18,3	Bom Jesus da Penha	40,4
Passa-Vinte	8,5	Campo Florido	18,4	Conceição das Pedras	40,4
Pirajuba	10,3	Bocaina de Minas	18,6	Passa Quatro	40,8
Santo Antônio do Amparo	10,3	Campo do Meio	18,6	Carmo de Minas	40,9
Careaçu	11,2	Silvianópolis	18,6	Bandeira do Sul	41,2
Córrego do Bom Jesus	11,6	São Sebastião da Bela Vista	18,6	São Bento Abade	41,8
Claraval	11,8	Cristais	18,8	Dom Viçoso	42,3
São Sebastião do Rio Verde	12,1	Ibituruna	18,9	Cabo Verde	42,6
São Gonçalo do Sapucaí	12,2	São Vicente de Minas	18,9	Divisa Nova	43,2
Três Corações	12,4	Nazareno	19,1	Capetinga	43,3
Liberdade	12,5	Estiva	19,4	Guaxupé	43,4
Conquista	12,8	Natércia	19,5	Pratápolis	43,5
Itajubá	13,6	Illicínea	19,6	Ibiraci	44,1
Carmo da Cachoeira	13,7	Piranguçu	19,9	Inconfidentes	44,4
Delfim Moreira	13,9	Machado	20,2	Pouso Alto	50,3
Conceição da Aparecida	14,9	Ouro Fino	20,6	Alagoa	Sem Informação
Campanha	15	Ribeirão Vermelho	20,6	Albertina	Sem Informação
Campos Gerais	15	Extrema	20,9	Andradas	Sem Informação
Guapé	15	Paraisópolis	21	Areado	Sem Informação
Jacuí	15	Aguanil	21,5	Botelhos	Sem Informação
Marmelópolis	15	Itapagipe	21,6	Caldas	Sem Informação
Nepomuceno	15	Coqueiral	21,8	Cambuquira	Sem Informação
Cachoeira de Minas	15	Piranguinho	22,3	Campina Verde	Sem Informação
Monsenhor Paulo	15,2	Carvalhópolis	23	Candeias	Sem Informação
Heliódora	15,5	Bueno Brandão	23,1	Carmo do Rio Claro	Sem informação
Itaú de Minas	15,7	Soledade de Minas	23,4	Carneirinho	Sem Informação
Conceição do Rio Verde	15,8	Congonhal	23,5	Carvalhos	Sem Informação
Campo Belo	15,9	Turvolândia	23,9	Conceição dos Ouros	Sem Informação
Gonçalves	16,1	Pedralva	24,4	Cristina	Sem Informação
Prata	16,2	Arceburgo	24,6	Espírito Santo do Dourado	Sem Informação
Paraguaçu	16,3	São João da Mata	25		

Fonte:FJP/SNIS (2022).

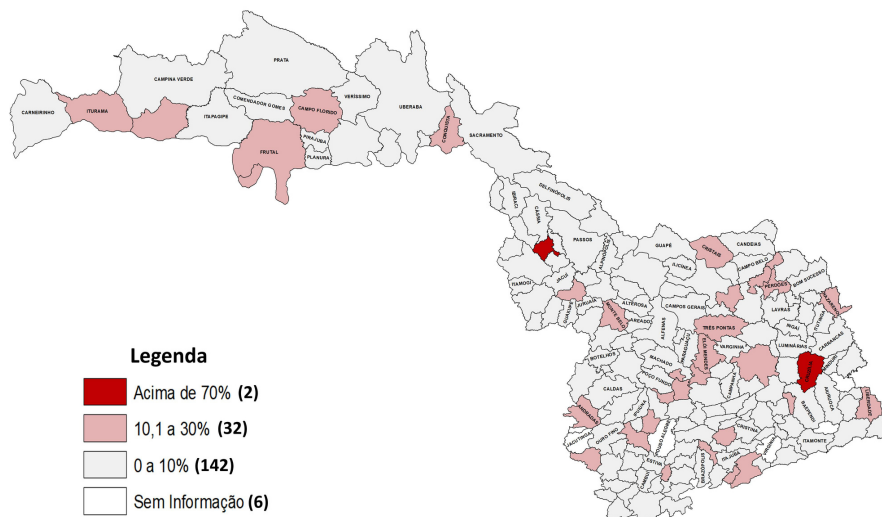
A seguir, são apresentados de forma mais detalhada os resultados para cada componente.

Déficit de abastecimento de água [3]

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

Em 2021, sobre o abastecimento público de água, observa-se que 142 municípios (78,0% do total) apresentam déficit abaixo de 10%. Destaca-se que 50 municípios (27,5%) do território atenderam a meta do Plansab. Observa-se, entretanto, que a meta de universalização para parte do território, ou seja, para 34 municípios (18,7%), ainda se mostra uma realidade a ser alcançada, com destaque para Coqueiral (29,3%), Cruzília (81,4%) e Pratápolis (100,0%). Não havia informação sobre o abastecimento de água para seis municípios do território (3,3%).

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

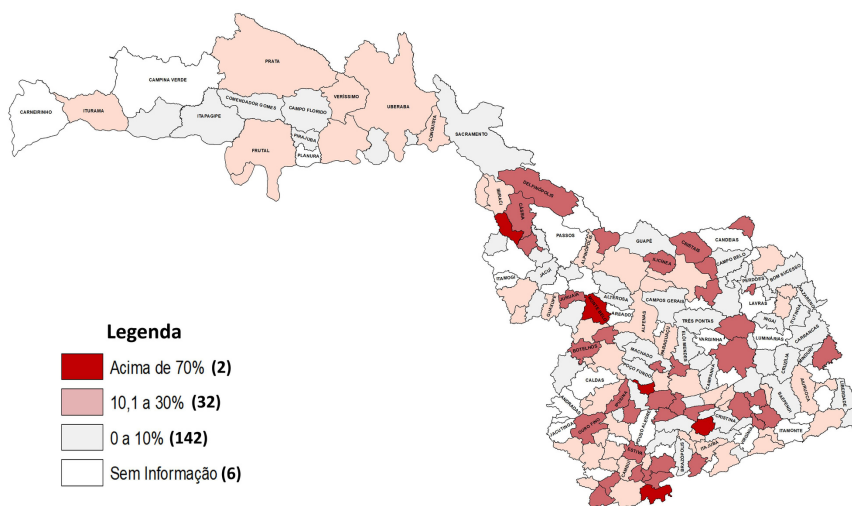


Fonte: SNIS(2022).

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 93 municípios (equivalente a 51,1% dos municípios dessa bacia), com déficit acima de 10,1%. Observa-se condição mais crítica para 41 municípios (22,5%), que apresentam mais dificuldade para universalização do sistema de coleta de esgotos, com destaque Capetinga (82,3%), Monte Belo (94,4%) e Pedralva (83,4%). Destaca-se que, dos 56 municípios (30,8% do total) que possuem déficit abaixo de 10%, 50 (89,3%) já alcançaram a meta do Plansab para a coleta de esgotos (98% em 2033). É importante salientar que não havia dados para 33 municípios do TS Rio Grande (18,1%).

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



Fonte: SNIS(2022)

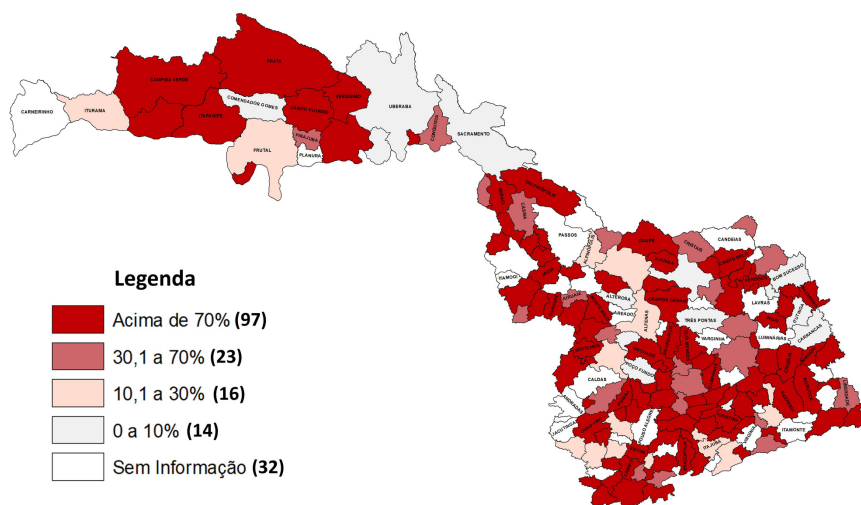
[3] Déficit água= $[1 - ((\text{pop.urbana atendida com abastecimento}) / (\text{pop.urbana})) (\text{Meta Plansab2033})] \times 100$
A meta do Plansab para esse indicador é de 100% de atendimento até 2033

[4] Déficit 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.

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. 97 municípios (53,3%) do território apresentam déficit acima de 70%. Entre eles, 86 (89,7%) têm zero de tratamento e os dejetos lançados in natura nos corpos d'água. Em contrapartida, observa-se que 53 municípios (29,1%) apresentam déficit abaixo de 70%, dos quais apenas 11 (6,0%) 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. É importante ressaltar que não havia dados para 32 municípios do TS Rio Grande (17,6%).

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

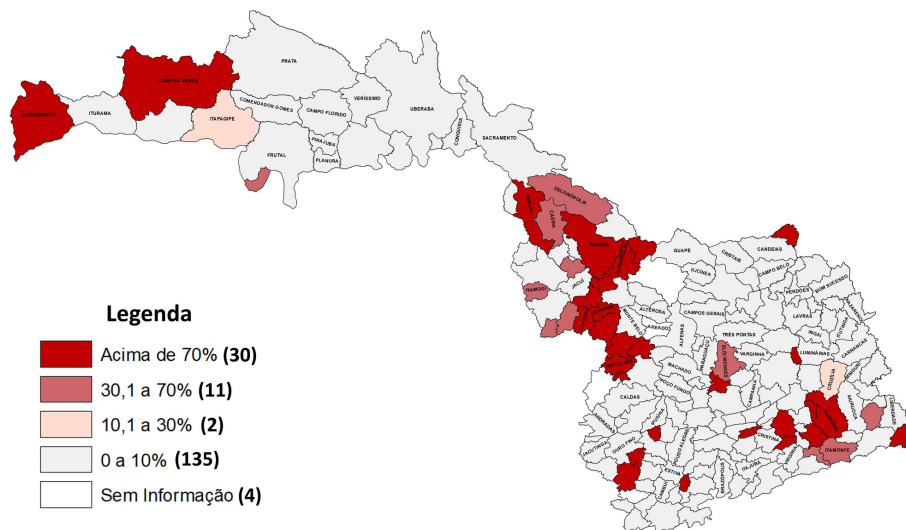


Fonte: SNIS(2022)

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 30 municípios (16,5%) apresentam déficit acima de 70%. 24 deles não têm destinação adequada e depositam os resíduos em lixões ou aterros controlados. Observa-se também que, dos 135 municípios (74,2%) com déficit abaixo de 10%, 134 encaminhavam a totalidade dos resíduos para destinação final adequada em relação às metas do Plansab. Destacam-se dois fatos: não havia dados para quatro municípios (2,2% do total) no território; segundo, para os demais 13 municípios (7,1%), 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 Grande – 2021



Fonte: SNIS(2022)

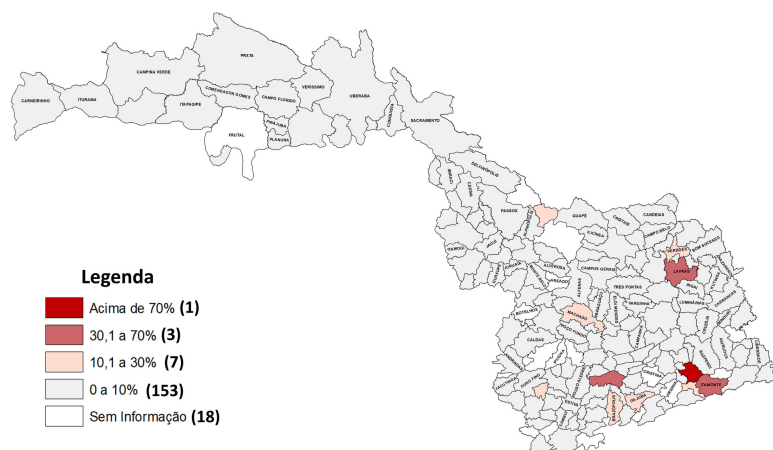
[5] Déficit tratamento= $[1 - ((\text{Volume de esgotos tratado} + \text{volume de esgoto bruto tratado fora}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado})) \times (\text{Meta Plansab 2033})] \times 100$

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.

Figura 7: Déficit na Drenagem Urbana no Território de Saneamento Rio Grande – 2021



Fonte: SNIS(2022)

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, vêem-se 153 municípios (84,1% do total) com déficit abaixo de 10%, sendo que 128 (83,7%) não têm déficit e atendiam a meta do Plansab. Observa-se que, nos demais 11 municípios (6,0%), a meta de universalização era ainda uma realidade a ser alcançada. Destaca-se que não havia dados para 18 municípios (9,9% 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.

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 Grande. 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 e incorpora 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) escancararam 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.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Presidente - Helger Marra Lopes

Vice-presidente - Mônica Moreira Esteves Bernardi

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES

Diretor - Claudio Djissey Shikida

Coordenadora Geral - Daniele Xavier

COORDENAÇÃO HABITAÇÃO E SANEAMENTO

Frederico Poley Martins Ferreira

EQUIPE TÉCNICA

Claudio Jorge Caçado

Frederico Poley Martins Ferreira

Gabriel do Carmo Lacerda

Plínio de Campos Souza

Apoio de Revisão - Lívia Cruz

Arte Gráfica e diagramação -

Marcos Paulo Guerra

Aline Pereira

Marina Pimenta

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