Informativo FJP

Estudos Populacionais: Saneamento

v. 2 n. 12 12 novembro 2020

Indicadores de saneamento básico para a Região Geográfica Intermediária de Uberlândia

Este informativo é resultado da análise de indicadores relativos a três componentes dos serviços de saneamento básico: abastecimento público de água, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. As informações são apresentadas para a Região Geográfica Intermediária (RGInt) de Uberlândia[1] e são provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para 2010, 2014 e 2018.

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 na amostra, o que exige cautela e análises ainda mais criteriosas das informações disponíveis.

O planejamento do setor de saneamento básico em nível municipal é fundamental para a expansão da cobertura e da qualidade dos serviços. A Lei do Saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007) previu dois instrumentos fundamentais de gestão a serem implementados pelos municípios brasileiros: a Política Municipal de Saneamento Básico (PoMSB) e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Os **Mapas 1 e 2** ilustram as condições gerais dos municípios da RGInt de Uberlândia quanto à existência da PoMSB e PMSB. Destaca-se que, na base de dados, havia informações sobre política ou plano para 14 municípios, o que representa 58,3% do total da RGInt. Observa-se que, em 2018, dos 24 municípios da RGInt de Uberlândia, 10 (41,7%) declararam possuir PoMSB e 12 (50,0%) PMSB, com percentuais de política e de plano acima da média estadual de 30,7% e de 41,6%, respectivamente. Adicionalmente, 41,7% dos municípios declararam contar com ambos os instrumentos de planejamento. É interessante observar que o número de municípios com PMSB era superior ao de municípios com PoMSB, fato que sugere a elaboração *pro forma* dos PMSB, uma vez que os últimos devem estar contidos nas PoMSB, e não o contrário. Esse descompasso entre PMSB e PoMSB tem sido observado em várias outras RGInts, o que sugere que a Lei 11.445/2007 teve caráter mais figurativo e que as prefeituras vêm elaborando suas políticas de saneamento de maneira protocolar. Na prática, o resultado tem sido a inobservância de mudanças estruturais nos serviços de saneamento de Minas Gerais.

[1] Os seguintes municípios pertenciam à RGInt de Uberlândia Abadia dos Dourados, Araguari, Araporã, Cachoeira Dourada, Campina Verde, Canápolis, Capinópolis, Cascalho Rico, Centralina, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara, Gurinhatã, Indianópolis, Ipiaçu, Iraí de Minas, Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Monte Carmelo, Prata, Romaria, Santa Vitória, Tupaciguara e Uberlândia.

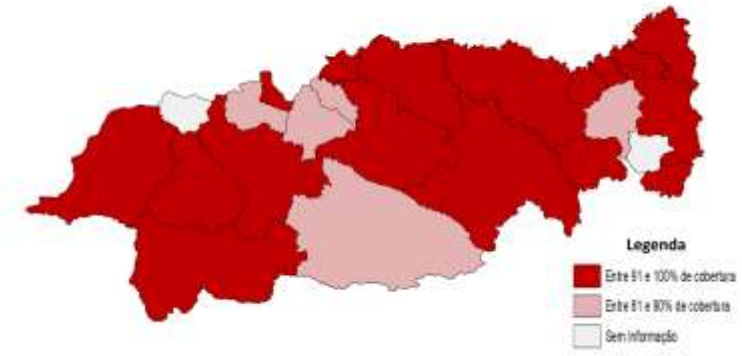
Mapa 1: Existência de Política Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Uberlândia - 2018

Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi calculado com base na variável *O município possui Política Municipal de Saneamento Básico conforme a Lei 11.455/2007?* (PO001).

Mapa 2: Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Uberlândia - 2018

Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi calculado com base na variável *O município possui Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado nos termos da Lei 11.455/2007?* (PO028).

Mapa 3: Cobertura da população urbana por rede de abastecimento de água – RGInt de Uberlândia - 2018



Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado índice de atendimento urbano da água (IN023).

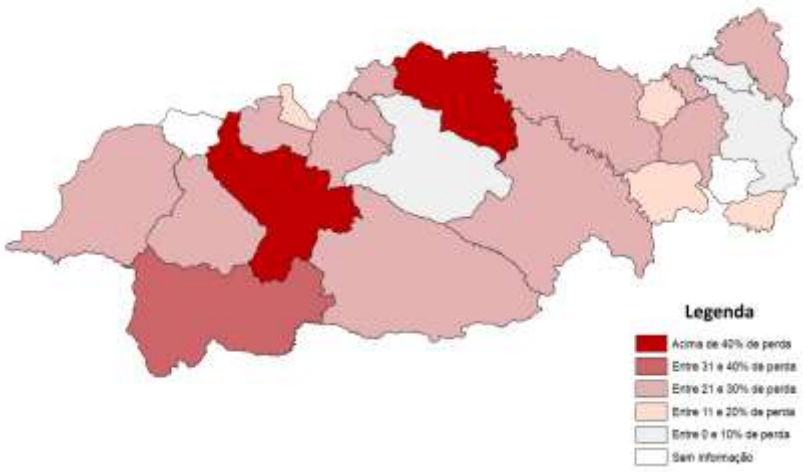
O **Mapa 3** apresenta a situação da cobertura de rede de abastecimento público de água na RGInt de Uberlândia. Dos 24 municípios, 54,2% recebiam serviço de abastecimento provido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), 20,8% por Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) e 16,7%, pelas prefeituras[2].

De acordo com o SNIS, em 2018, 95,0% da população residente nas áreas urbanas da RGInt contavam com rede de abastecimento público de água – percentual superior à média do estado, de 93,4%. Em 2010 e 2014, os percentuais eram de 99,4% e 99,8%, respectivamente[3].

Em 2018, 41,6% dos municípios da RGInt possuíam cobertura urbana universalizada de água: Araguari, Cachoeira Dourada, Cascalho Rico, Douradoquara, Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Monte Carmelo, Santa Vitória, Tupaciguara e Uberlândia. Aqueles com os percentuais mais baixos eram Centralina (83,6%), Estrela do Sul (84,7%) e Capinópolis (84,8%).

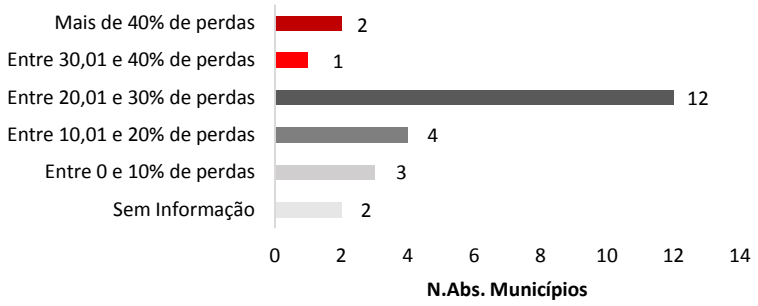
[2]Os municípios de Ipiaçu e Romaria não possuíam informações na base de dados em 2018.
[3] No caso específico dos municípios atendidos pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa/MG), a partir de 2014 a empresa realizou uma revisão da população atendida pelo serviço de abastecimento de água no estado, passando de 12,2 milhões de habitantes atendidos em 2014 para 11,2 milhões em 2015 – queda de mais de um milhão de pessoas. No entanto, o SNIS não alterou o total de população urbana que foi utilizado nos denominadores dos indicadores, o que contribuiu para as quedas dos valores de cobertura a partir de 2014.

Mapa 4: Percentual de perdas na distribuição de água – RGInt de Uberlândia – 2018



Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado índice de perdas na distribuição (IN049).

Gráfico 1: Número de municípios por intervalos percentuais de perdas na distribuição de água - RGInt de Uberlândia – 2018



Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado índice de perdas na distribuição (IN049).

O **Mapa 4** mostra a distribuição dos municípios na RGInt por intervalos percentuais de perdas de água, enquanto o **Gráfico 1** apresenta a frequência de municípios em cada intervalo de perda.

Com perdas de 23,5% do volume ofertado, a RGInt apresentou em 2018 o menor percentual de perdas entre as RGInt no estado de Minas Gerais, e obviamente, abaixo da média do estado (27,7%).

Em geral, as perdas de água na rede de distribuição são ocasionadas por vazamento, falta de hidrômetros, erro de mediação e ligações clandestinas. Tais perdas trazem consequências negativas para a população, o meio ambiente e as operadoras do serviço de abastecimento.

Em 2018, metade dos municípios da RGInt (50,0%) apresentou perdas de 21% a 30% na distribuição de água e 8,3% tiveram perdas acima de 40%. Observa-se que três municípios (12,5%) tiveram perdas de até 10% na distribuição de água[4,5].

A **Tabela 1** mostra o índice de perdas por ligação e o índice de perdas na distribuição pelo tipo de prestador dos serviços na RGInt em 2018. Expresso em litros/ligações/dia, **o índice de perdas por ligação** avalia as perdas considerando o número de ligações ativas de água. Por sua vez, **o índice de perdas na distribuição** é um indicador expresso em termos percentuais e mostra a quantidade de água perdida na distribuição em relação ao total de água produzida. Os dois indicadores têm a função de subsidiar a avaliação das perdas de água nos sistemas de distribuição pelos seus gestores. O **índice de perdas por ligação** (l/lig/dia) é mais estável e sofre menos interferências de intermitências e variação no consumo[6]

Tabela 1: Comparação do Índice de perdas na distribuição (IN049) e do Índice de perdas por ligação (IN051) – RGInt de Uberlândia – 2018

PRESTADOR	Índice médio de perdas na distribuição (%)	Índice médio de perdas por ligação (l/ligação/dia)
Prefeitura	12,2	58,4
Copasa	23,6	106,6
SAAE	32,1	317,3
Total Geral	23,5	145,7

Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Indicadores coletados diretamente do SNIS, denominados índice de perdas na distribuição (IN049) e índice de perdas por ligação (IN051). Na base de dados do SNIS havia informações para 91,7% (22) dos municípios da RGInt de Uberlândia.

[4] Pelo fato dos municípios de Cachoeira Dourada e Douradoquara não possuírem micromedição e macromedição, os dados de perdas ficam comprometidos e dão a falsa impressão de ausência ou de reduzida quantidade de perdas.

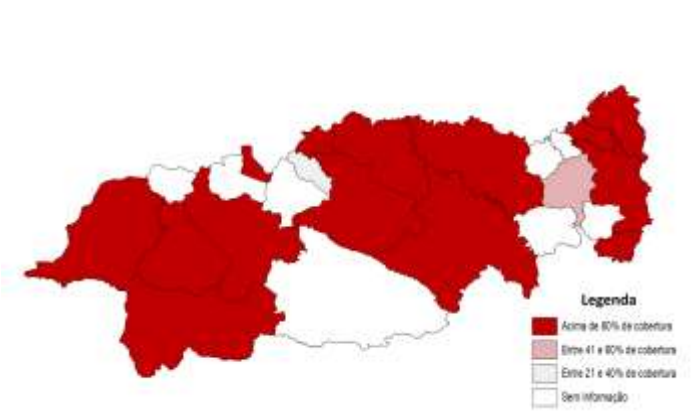
[5] O município de Monte Alegre de Minas, em 2018, segundo o SNIS, não apresentou perda de água.

[6] A título de exemplificação, tem-se: 1) Distribuição de 100m³ de água e consumo de 70m³, resultando em perdas de 30m³ ou 30%. Se existirem 100 ligações, as perdas serão de 0,3 l/lig./dia. 2) Distribuição de 10m³ de água e consumo de 7m³, resultando em perda de 3m³ ou 30%. Se existirem 100 ligações, as perdas serão de 0,03 l/lig/dia. Desta maneira, quando se tem uma grande variação nos volumes distribuídos e consumidos, o percentual de perdas sofre mais com esse viés.

[4] A título de exemplificação, tem-se: 1) Distribuição de 100m³ de água e consumo de 70m³, resultando em perdas de 30m³ ou 30%. Se existirem 100 ligações, as perdas serão de 0,3 l/lig./dia. 2) Distribuição de 10m³ de água e consumo de 7m³, resultando em perda de 3m³ ou 30%. Se existirem 100 ligações, as perdas serão de 0,03 l/lig/dia. Desta maneira, quando se tem uma grande variação nos volumes distribuídos e consumidos, o percentual de perdas sofre mais com esse viés.

Sob a perspectiva desses dois indicadores, as maiores perdas na distribuição (IN049) e por ligação ocorreram em sistemas de água administrados SAAES. As Prefeituras mostraram-se as operadoras mais eficientes em termos de perdas por ligação e perdas na distribuição. Em relação aos municípios, os maiores percentuais de perdas na distribuição (IN049) ocorreram em Tupaciguara (61,9%) e Ituiutaba (40,4%). Os menores, em Monte Carmelo (6,6%) e Cascalho Rico (17,0%). No que tange às perdas por ligação (IN051), destaque negativo para Tupaciguara (576,8 l/lig./dia), Araguari (354,2 l/lig./dia) e Ituiutaba (311,8 l/lig./dia) – volume de perdas muito superior à média da RGInt. Monte Carmelo (46,4 l/lig./dia) e Cascalho Rico (73,4 l/lig./dia) apresentaram as menores perdas por ligação.

Mapa 5: Percentual de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água na RGInt de Uberlândia - 2018



Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado índice de atendimento urbano do esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024).

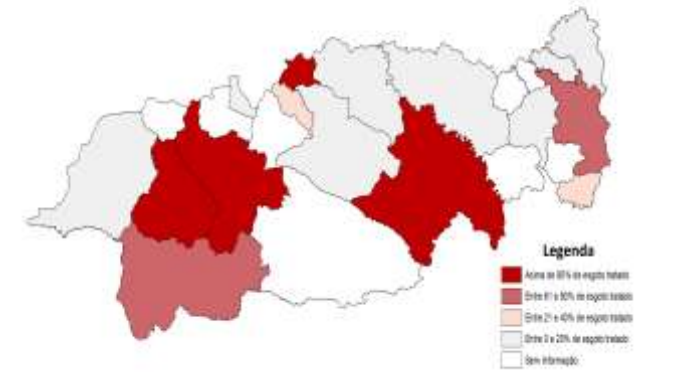
O **Mapa 5** apresenta a situação da **cobertura de rede de esgotamento sanitário** na RGInt de Uberlândia. Do total de seus municípios, 33,3% recebiam os serviços pelas prefeituras; 20,8%, por SAAE; 12,6%, pela Copasa. Não havia informações na base do SNIS para 33,3% dos municípios[7].

Em 2018, 90,1% da população urbana da RGInt de Uberlândia eram atendidos por rede de esgotamento sanitário, média superior à do estado, que era de 82,0%. Em 2010, a cobertura desse serviço na RGInt foi de 95,1%; já em 2014, situava-se em 92,0%.[7]

De acordo com o SNIS, em 2018 os municípios de **Araguari, Cachoeira Dourada, Gurinhatã, Monte Alegre de Minas, Monte Carmelo, Santa Vitória, Tupaciguara e Uberlândia estavam 100% cobertos pelo serviço de esgotamento sanitário**. Em Abadia dos Dourados (99,9%), Ituiutaba (99,9%) e Douradoquara (99,5%), o serviço também se encontrava praticamente universalizado. Somente dois municípios da RGInt ainda possuíam cobertura inferior a 50% da população urbana: Centralina (27,1%) e Estrela do Sul (44,0%).

Em 2018, a RGInt contava com coleta de esgoto, em relação à água consumida, de 90,1%. Contudo, quando se analisa o tratamento, verifica-se que, do total de esgoto coletado (registrado na base de dados), somente 36,8% haviam sido tratados.

Mapa 6: Percentual de esgoto tratado referido à água consumida – RGInt de Uberlândia - 2018



Fonte: SNIS, 2020.
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado *índice de esgoto tratado referido à água consumida* (IN046).

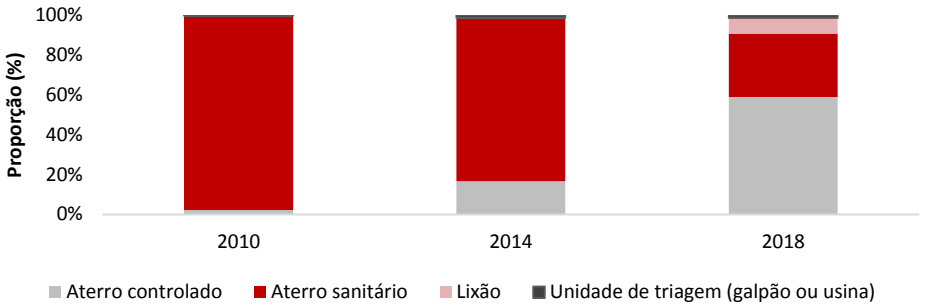
Pelo **Mapa 6,** verifica-se a distribuição dos percentuais de **tratamento de esgoto** referido à água consumida[8,9] por município. O tratamento do esgoto coletado é fundamental para diminuição da poluição das bacias hidrográficas e, por conseguinte, para melhoria da qualidade da água para consumo, além de determinante na diminuição da contaminação por doenças hídricas.

Em 2018, 29,0% dos municípios da RGInt não possuíam tratamento para o esgoto coletado, e 33,3% apresentaram percentual acima de 20%. Os maiores percentuais de tratamento foram observados em Araporã (97,5%) e Ituiutaba (91,3%). Em 2018, segundo SNIS, Gurinhatã estava 100% coberto pelo serviço de tratamento de esgotos.

[7] São eles: Canápolis, Capinópolis, Cascalho Rico, Grupiara, Indianópolis, Ipiaçu, Prata e Romaria.
[8] Para Canápolis, Capinópolis, Cascalho Rico, Grupiara, Indianópolis, Ipiaçu, Prata e Romaria não havia informações na base de dados sobre os serviços de esgotamento sanitário.
[9] Nos municípios de Abadia dos Dourados, Cachoeira Dourada, Douradoquara, Estrela do Sul, Monte Alegre de Minas, Santa Vitória e Tupaciguara não havia tratamento de esgoto.

Gráfico 2: Evolução do percentual do volume de resíduos sólidos urbanos em relação à sua destinação final - RGInt de Uberlândia em 2010, 2014 e 2018

O **Gráfico 2** apresenta a evolução percentual da destinação dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da RGInt em 2010, 2014 e 2018.



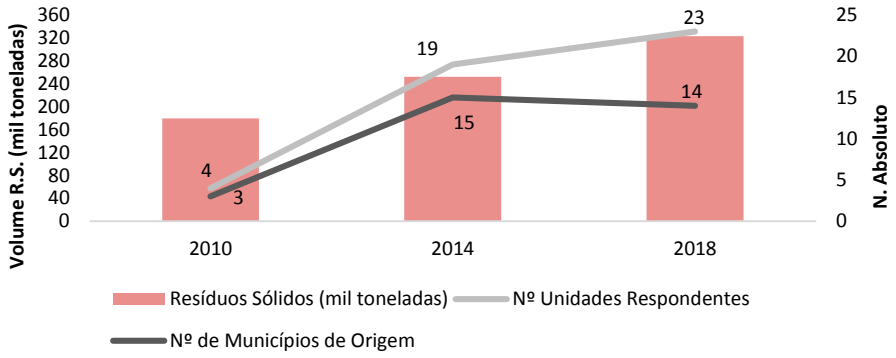
Fonte: SNIS, 2020.

A destinação final é uma etapa fundamental do manejo e da gestão dos resíduos quando se leva em consideração a poluição hídrica e dos solos causada por sua destinação inadequada. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n°12.305/2010) considera destinação final ambientalmente correta a "distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos". A gestão dos resíduos de origem doméstica e de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (RDO) é de responsabilidade do município. Os demais tipos de resíduos, como os perigosos industriais, os de serviço de saúde e os de construção civil (RPU), são de responsabilidade do gerador, conforme estabelecido na legislação[11].

Verifica-se que, do total de RDO e RPU gerados em 2010 na RGInt, a maioria foi destinada a aterros sanitários (97,6%), seguida por aterros controlados (2,2%) e unidades de triagem, com 0,2%. Observa-se que, em 2010, não havia destinação dos resíduos para lixão. Em 2014, os aterros sanitários continuaram prevalecendo como destino principal dos resíduos e responderam por 82,3% da destinação final dos resíduos gerados. Os aterros controlados permaneceram como segunda principal destinação (16,7%), com aumento da participação relativa, seguidos pelas unidades de triagem e compostagem (0,7%) e pelos lixões (0,3%). Em 2018, esses percentuais foram, respectivamente, de 70,8%, 25,1%, 0,7% e 3,4%. Destaca-se que a queda da participação relativa dos aterros sanitários entre as destinações finais dos resíduos foi acompanhada pelo incremento absoluto de toneladas de lixo enviadas a eles, o que sugere melhoria da qualidade ambiental da destinação ao longo do período.

Gráfico 3: Evolução do volume de resíduos sólidos urbanos em relação ao número de estabelecimentos respondentes e aos respectivos municípios - RGInt de Uberlândia em 2010, 2014 e 2018

O **Gráfico 3** apresenta a evolução do número de toneladas geradas de resíduos sólidos na RGInt de Uberlândia, o número de estabelecimentos respondentes e o número de municípios correspondentes em 2010, 2014 e 2018. Em 2010, foram processadas na RGInt cerca de 179,6 mil toneladas de resíduos e, em 2014, cerca de 253,4 mil toneladas, todos provenientes da RGInt.



Fonte: SNIS, 2020.

[11]De acordo com a Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais, além dos aterros sanitários, as usinas de triagem e compostagem (UTC) podem ser consideradas modalidades de destinação final ambientalmente adequadas, uma vez que são pensadas para permitir a separação dos resíduos domiciliares (RDO) e públicos (RPU), o tratamento ou a recuperação das frações orgânicas e recicláveis, além da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos oriundos do processamento dos resíduos.

Em 2018, a totalidade dos resíduos processados originou-se de municípios da RGInt (324,8 mil toneladas). Destaca-se que essa variação no volume de resíduos processados está associada à variação do número de respondentes do SNIS. Em 2010, apenas 4 unidades prestaram informação, o que correspondeu a 16,7% dos municípios da RGInt. Em 2014, havia informações para 19 estabelecimentos e 79,2% dos municípios. Já em 2018, para 23 estabelecimentos e 95,8% dos municípios.

Essa variação anual no número de respondentes compromete a análise temporal dos indicadores e torna frágil a compreensão da situação verdadeira do componente resíduos sólidos no estado. Apesar disso, vale a pena mostrar a distribuição percentual dos resíduos em relação à destinação final, descrição que fornece um panorama geral dos indicadores em Minas Gerais.

Com a sanção do novo marco regulatório do saneamento em 15/7/2020, o prazo para destinação para ambientes adequados foi prorrogado, segundo o critério populacional do Censo de 2010, da seguinte maneira: até 22 de agosto de 2022, para municípios com população superior a 100.000 habitantes; até 2 de agosto de 2023, para municípios com população entre 50.000 e 100.000 habitantes; até 2 de agosto de 2024 para municípios com população inferior a 50.000 habitantes.

Mais uma vez torna-se imprescindível enfatizar a fragilidade das informações disponibilizadas pelo SNIS e a ausência de dados para alguns municípios da RGInt, o que compromete qualquer comparabilidade e análise intertemporal e, por conseguinte, pode induzir à distorção da avaliação das políticas de saneamento. Ademais, a abrangência dos dados limita-se às áreas urbanas dos municípios, aos sistemas de abastecimento de água (SAA) e às redes de coletoras de esgoto. Ficam de fora formas alternativas de provisão dos serviços. O tema sanitário é cada vez mais importante e a pandemia da Covid-19 escancara a necessidade de se ter estatísticas verossímeis da real situação do saneamento no estado.

Expediente

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Presidente
Helger Marra Lopes

Vice-presidente
Monica Moreira Esteves Bernardi

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES
Diretora
Eleonora Cruz Santos

Coordenador Geral
Renato Vale Santos

Coordenação de Estudos Populacionais
Denise Helena França Marques Maia

Equipe Técnica
Denise Helena França Marques Maia
Cláudio Jorge Cançado
Plínio Campos de Souza

Revisão
Eleonora Cruz Santos

Diagramação
Lívia Cristina Rosa Cruz

Arte Gráfica
Bárbara Andrade

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 DE ESTUDOS POPULACIONAIS
denise.maia@fjp.mg.gov.br