

Indicadores de saneamento básico para a Região Geográfica Intermediária de Divinópolis

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 (RGIInt) de Divinópolis¹ e são provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para 2010, 2014 e 2018.

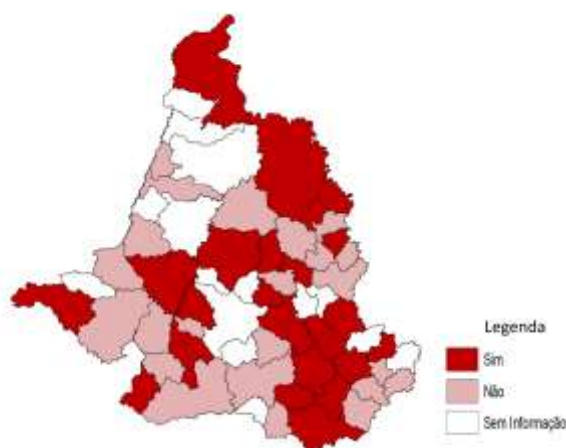
Embora seja reconhecida a relevância e consolidação do SNIS como fonte de dados do setor de saneamento básico no Brasil, destaca-se que seus dados possuem deficiências importantes, como ausência de informações e inconsistências temporais que limitam as análises e, por conseguinte, dificultam o diagnóstico da situação 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 RGIInt de Divinópolis quanto à existência da PoMSB e PMSB. Destaca-se que, na base de dados, havia informações sobre política ou plano para 46 municípios, o que representa 75,4% do total da RGIInt. Observa-se que, em 2018, dos 61 municípios da RGIInt de Divinópolis, 23 (37,7%) declararam possuir PoMSB e 29 (47,5%) PMSB, com percentuais de política e de plano acima da média estadual de 30,7% e de 41,6% respectivamente. Adicionalmente, 37,7% dos municípios declararam contar com ambos os instrumentos de planejamento. É interessante observar que o número de municípios com PMSB era ligeiramente 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 RGIInts, o que sugere que a Lei 11.445/2007 teve caráter mais figurativo e que as prefeituras vêm elaborando suas políticas e seus planos 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 RGIInt de Divinópolis: Abaeté, Araújos, Arcos, Bambuí, Biquinhas, Bom Despacho, Bonfim, Camacho, Carmo da Mata, Carmo do Cajuru, Carmópolis de Minas, Cedro do Abaeté, Cláudio, Conceição do Pará, Córrego Danta, Córrego Fundo, Crucilândia, Divinópolis, Dolores do Indaiá, Estrela do Indaiá, Formiga, Igaratinga, Iguatama, Itaguara, Itapeçerica, Itatiaiuçu, Itaúna, Japaraíba, Lagoa da Prata, Leandro Ferreira, Luz, Maravilhas, Martinho Campos, Medeiros, Moema, Morada Nova de Minas, Nova Serrana, Oliveira, Onça de Pitangui, Paineiras, Pains, Papagaios, Pará de Minas, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Pequi, Perdigoão, Piedade dos Gerais, Pimenta, Piracema, Pitangui, Pompéu, Quartel Geral, Rio Manso, Santo Antônio do Monte, São Francisco de Paula, São Gonçalo do Pará, São José da Varginha, São Sebastião do Oeste, Serra da Saudade e Tapiraí.

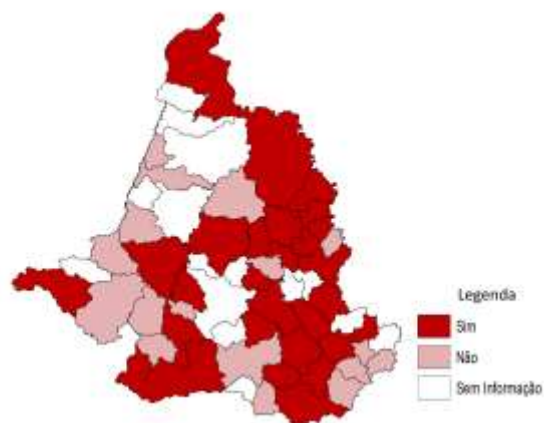
Mapa 1: Existência de Política Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Divinópolis - 2018



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).

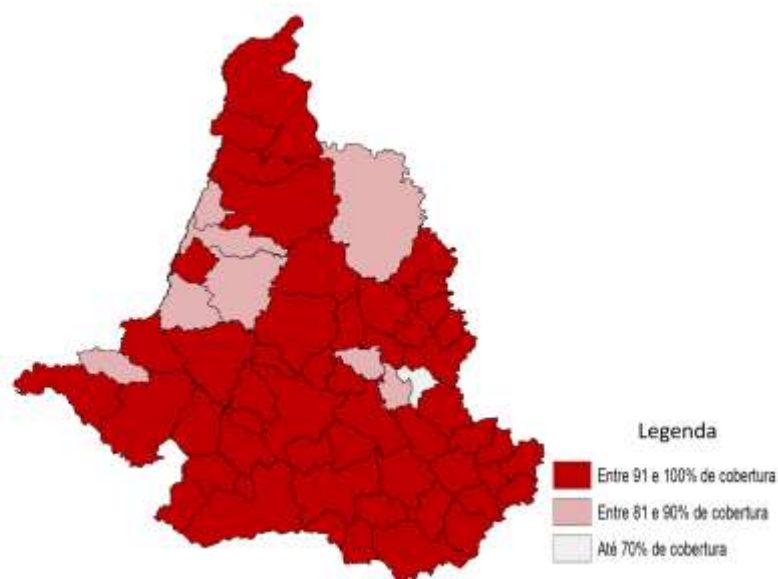
Mapa 2: Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Divinópolis - 2018



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 Divinópolis - 2018



Fonte: SNIS, 2020.

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

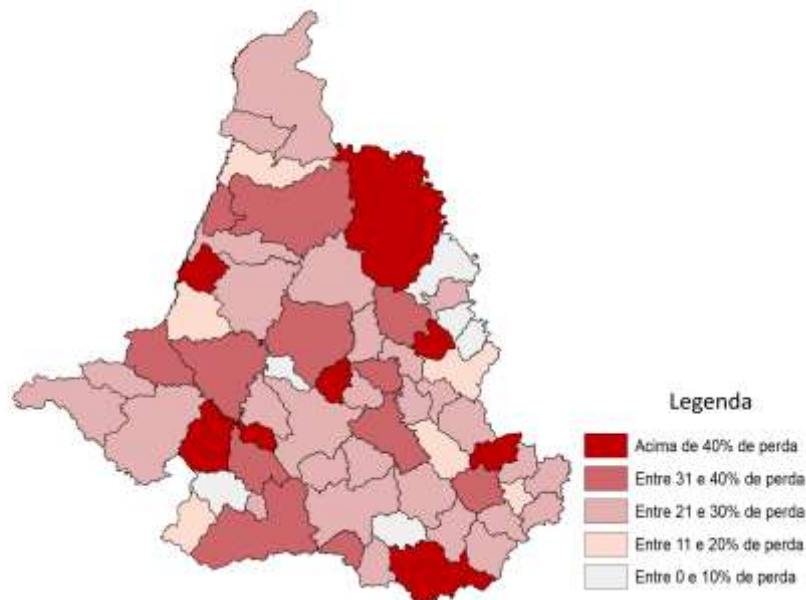
O **Mapa 3** apresenta a situação da cobertura de rede de abastecimento público de água na RGInt de Divinópolis. Do total de municípios, 67,2% recebiam serviço de abastecimento provido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa); 23,0%, por serviços autônomos de água e esgoto (SAAE); 8,2%, pelas prefeituras; 1,6%, por empresas privadas.

De acordo com o SNIS, em 2018, 95,9% 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 99,1% e 99,3% respectivamente².

² 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.

Em 2018, 26,2% dos municípios da RGInt possuíam cobertura urbana universalizada de água: Biquinhas, Camacho, Carmópolis de Minas, Conceição do Pará, Formiga, Iguatama, Itaúna, Japaraíba, Lagoa da Prata, Moema, Papagaios, Pequi, Piedade das Gerais, Piracema, São José da Varginha e Serra da Saudade. Aqueles com os percentuais mais baixos eram Igaratinga (68,3%), Cedro do Abaeté (80,7%) e São Gonçalo do Pará (84,8%).

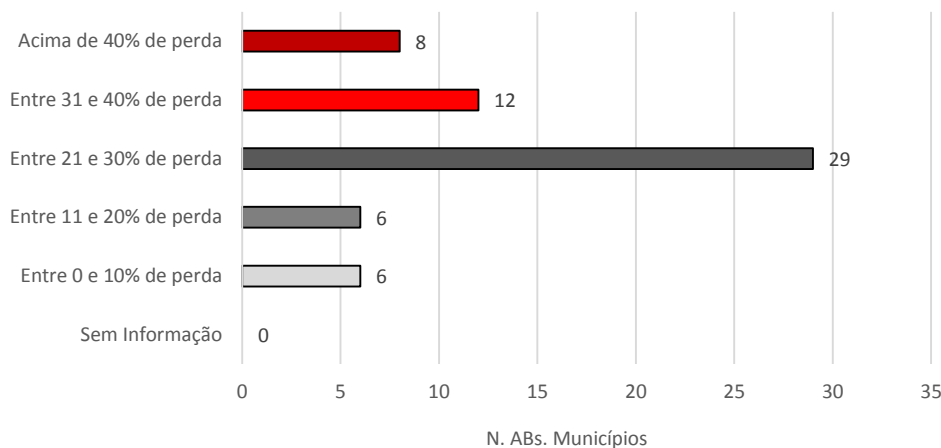
Mapa 4: Percentual de perdas na distribuição de água – RGInt de Divinópolis – 2018



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 Divinópolis – 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 25,7% do volume ofertado, a RGInt apresentou em 2018 um percentual de perdas 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, quase a metade dos municípios da RGInt (47,5%) apresentou perdas de 21% a 30% na distribuição de água e 19,7% tiveram perdas acima de 40%. Observa-se que três municípios (9,8%) tiveram perdas de até 10% na distribuição de água^{3,4}.

³ Pelo fato de o município de Pequi só possuir macromedição, os dados de perdas ficam comprometidos e dão a falsa impressão de ausência ou de reduzida quantidade de perdas.

⁴ Os municípios de Moema, Pains e Papagaios, em 2018, segundo o SNIS, não apresentaram perdas de água.

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 quanta água foi perdida na distribuição em relação ao total produzido. 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.⁵

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

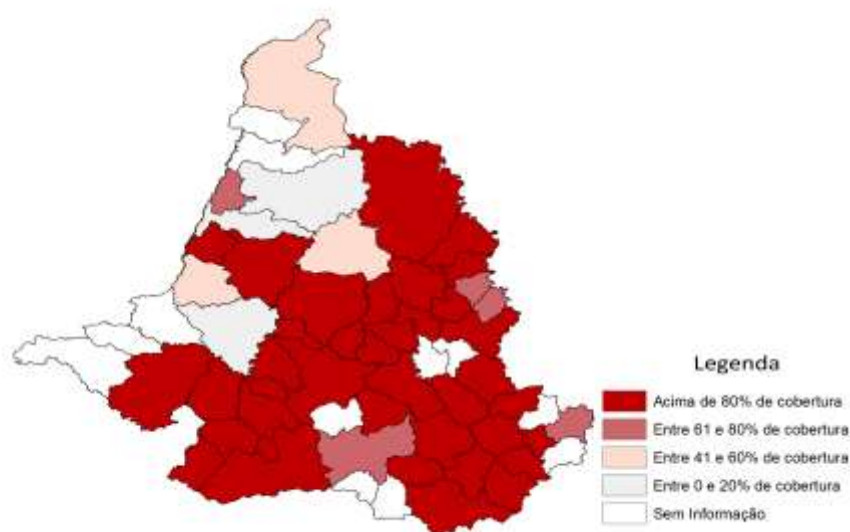
PRESTADOR	Índice médio de perdas na distribuição (%)	Índice médio de perdas por ligação (l/ligação/dia)
Prefeitura	14,8	118
Copasa	27,5	123
SAAE	22,9	166,4
Empresa Privada	40,4	203
Total Geral	25,7	133,8

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 todos os municípios da RGInt de Divinópolis.

Sob a perspectiva desses dois indicadores, as maiores perdas na distribuição (IN049) e por ligação ocorreram em sistemas de água administrados por empresas privadas. As prefeituras foram 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 Iguatama (56,6%), Japaraíba (50,0%) e Oliveira (45,8%). Os menores, em São José da Varginha (0,9%) e Carmo da Mata (7,9%). No que tange às perdas por ligação (IN051), destaque negativo para Iguatama (751,6 l/lig./dia), Japaraíba (401,7 l/lig./dia) e Divinópolis (269,9 l/lig./dia) – perdas muito superiores à média da RGInt. Assim como nas perdas por distribuição, São José da Varginha (3,3 l/lig./dia) e Carmo da Mata (38,3 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 Divinópolis - 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 Divinópolis. Do total de seus municípios, 29,5% recebiam os serviços pelas prefeituras; 24,6%, pela Copasa; 24,6%, por SAAE; 1,6%, por empresas privadas. Não havia informações na base do SNIS para 19,7% dos municípios⁶.

Em 2018, 83,8% da população urbana da RGInt de Divinópolis eram atendidos por rede de esgotamento sanitário, média superior à do estado, 82,0%. Em 2010, a cobertura desse serviço na RGInt foi de 90,9%; já em 2014, situava-se em 95,3%.

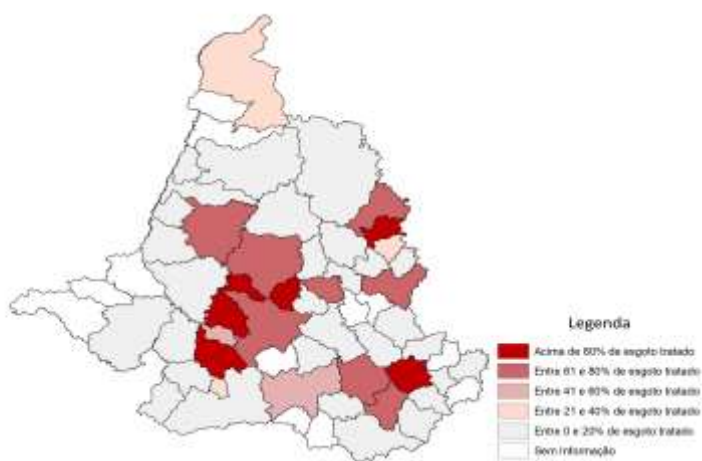
⁵ A título de exemplificação, tem-se: 1) Distribuição de 100m³ de água e consumo de 70m³, resultando em perdas de 30m³ ou 30%. Se existirem 100 ligações, as perdas serão de 0,3 l/lig./dia. 2) Distribuição de 10m³ de água e consumo de 7m³, resultando em perda de 3m³ ou 30%. Se existirem 100 ligações, 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.

⁶ São eles: Biquinhas, Camacho, Córrego Danta, Igaratinga, Medeiros, Paineiras, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Rio Manso, São Francisco de Paula, São Gonçalo do Pará e Tapiraí.

De acordo com o SNIS, em 2018, os municípios de **Carmópolis de Minas, Formiga, Itatiaiuçu, Itaúna, Japaraíba, Lagoa da Prata, Maravilhas, Onça de Pitangui, Papagaios, Passa Tempo, Perdígão e Piracema** estavam **100% cobertos pelo serviço de esgotamento sanitário**. Em Carmo da Mata (99,9%), Crucilândia (99,6%) e Pitangui (99,6%), o serviço também se encontrava praticamente universalizado. Somente três municípios da RGInt ainda possuíam cobertura inferior a 50% da população urbana: Abaeté (2,0%), Morada Nova de Minas (41,5%) e Martinho Campos (49,6%).

Em 2018, a RGInt contava com coleta de esgoto, em relação à água consumida, de 83,8%. Contudo, quando se analisa o tratamento, verifica-se que, do total de esgoto coletado (registrado na base de dados), somente 29,1% haviam sido tratados.

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



Fonte: SNIS, 2020.

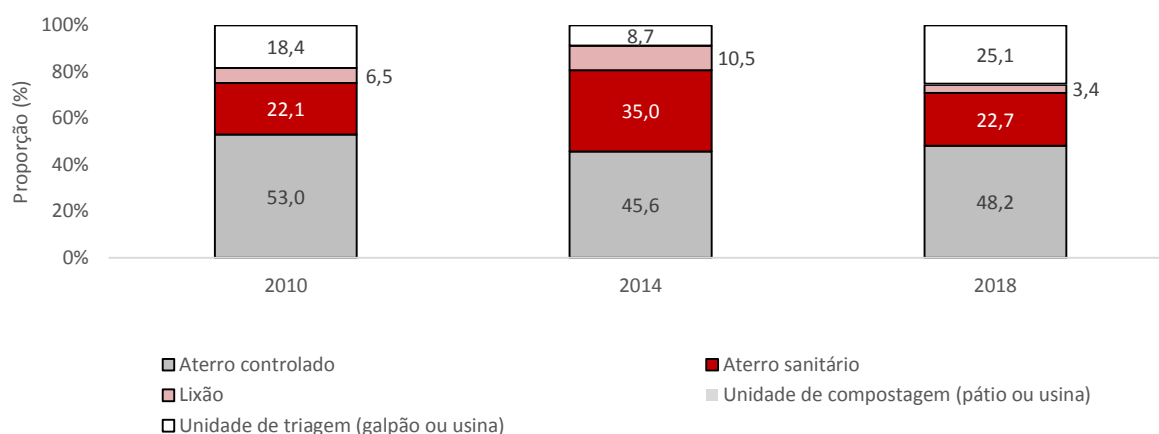
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado *índice de esgoto tratado referido à água consumida* (IN046).

Pelo **Mapa 6**, verifica-se a distribuição dos percentuais de **tratamento de esgoto** referido à água consumida⁷ 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, 42,6% dos municípios da RGInt não possuem tratamento para o esgoto coletado, e 32,8% apresentaram percentual acima de 20%. Os maiores percentuais de tratamento foram observados em Itaguara (89,0%) e Moema (85,0%). Em 2018, segundo SNIS, Arcos, Luz e Maravilhas estavam 100% cobertos pelo serviço de tratamento de esgotos.

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

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



Fonte: SNIS, 2020.

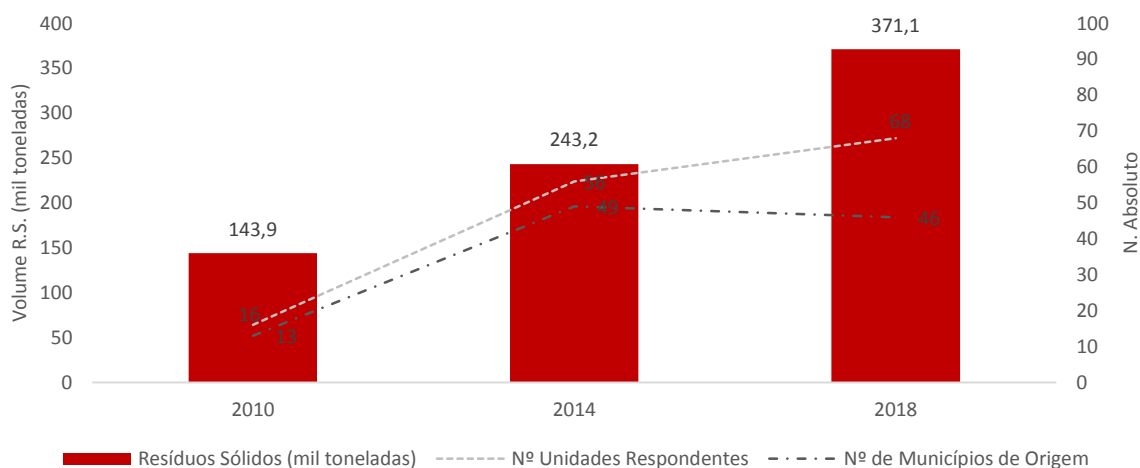
⁷ Nos municípios de Abaeté, Bambuí, Bonfim, Carmo da Mata, Carmo do Cajuru, Cedro do Abaeté, Conceição do Pará, Crucilândia, Estrela do Indaiá, Formiga, Iguatama, Itatiaiuçu, Itaúna, Leandro Ferreira, Martinho Campos, Oliveira, Onça de Pitangui, Pains, Passa Tempo, Perdígão, Piracema, Pitangui, Pompéu, Quartel Geral, São Sebastião do Oeste e Serra da Saudade não havia tratamento de esgoto.

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 nº12.305/2010) 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. Conforme estabelecido na legislação⁸, são de responsabilidade do gerador os demais tipos de resíduos, como os perigosos industriais, os de serviço de saúde e os de construção civil (RPU).

Verifica-se que, do total de RDO e RPU gerados em 2010 na RGInt, a maioria foi destinada a aterros controlados (53,0%), seguida por aterros sanitários (22,1%), unidades de triagem (18,4%) e lixões (6,5%). Em 2014, os aterros controlados continuaram prevalecendo como destino principal dos resíduos e responderam por 45,6% da destinação final dos resíduos gerados, os aterros sanitários tiveram aumento da participação relativa, mas permaneceram como segunda principal destinação (35,0%). Em terceiro lugar vieram os lixões (10,5%); em quarto, as unidades de triagem (8,7%) e depois compostagem (0,1%). Em 2018, esses percentuais foram, respectivamente, de 48,2%, 22,7%, 3,4%, 25,1% e 0,6%. Destaca-se que, no período de 2014 a 2018, a queda da participação relativa dos aterros sanitários entre as opções de destinação final dos resíduos não foi acompanhada pela diminuição de toneladas de lixo enviadas a eles, o que sugere uma possível manutenção da melhoria da qualidade ambiental da destinação alcançada ao longo do período.

O Gráfico 3 apresenta a evolução do número de toneladas geradas de resíduos sólidos na RGInt de Divinópolis, o número de estabelecimentos respondentes e o número de municípios correspondentes em 2010, 2014 e 2018.

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



Fonte: SNIS, 2020.

Em 2010, foram processados em torno de 143,9 mil toneladas de resíduos na RGInt. Em 2014, esse volume passou para 243,2 mil toneladas e em 2018, para 371,1 mil toneladas – variação de 40,8% (2010-2014) e de 34,4% (2014-2018). Essa alteração abrupta dos valores deve-se ao aumento no número de respondentes da pesquisa SNIS: 16, 56 e 68, respectivamente, correspondendo a 13, 49 e 46 municípios, nessa ordem.

⁸De 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.

Não há dúvidas de que a variação do tamanho da amostra **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 colocadas a disposição 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 escancarou 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

Livia 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

