

### Indicadores de saneamento básico para a Região Geográfica Intermediária de Varginha

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. Provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para 2010, 2014 e 2018, as informações são apresentadas para a Região Geográfica Intermediária (RGIInt) de Varginha<sup>1</sup>.

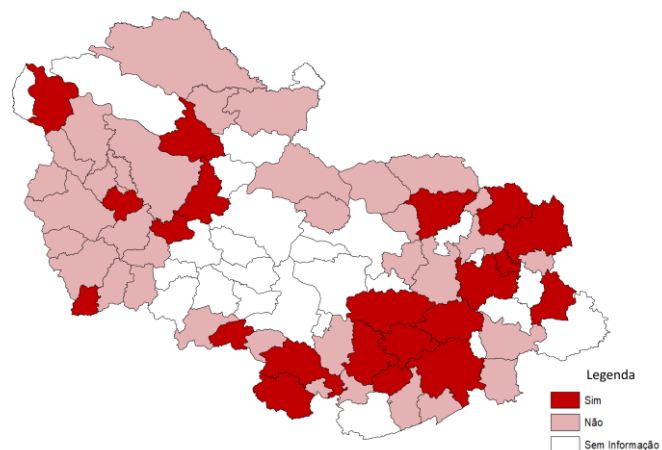
Embora seja reconhecida a relevância e a consolidação do SNIS como fonte de dados do setor de saneamento básico no Brasil, é importante destacar que seus dados possuem deficiências importantes, como ausência de informações e inconsistências temporais que limitam as análises e, por conseguinte, dificultam 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 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 Varginha quanto à existência da PoMSB e PMSB. Destaca-se que, na base de dados, só havia informações sobre política ou plano para 56 municípios, o que representa 68,3% do total da RGIInt. Observa-se que, em 2018, dos 82 municípios da RGIInt de Varginha, 21 (25,6%) declararam possuir política, e 20 (24,4%), plano municipal de saneamento básico, com percentuais de política e de plano abaixo da média estadual de 30,7% e de 41,6% respectivamente. Adicionalmente, somente 20,7% dos municípios declararam contar com ambos instrumentos de planejamento. É interessante observar que o número de municípios com PoMSB era superior ao de municípios com PMSB, fato que destoava do que geralmente se observa.

<sup>1</sup> Os seguintes municípios pertenciam à RGIInt de Varginha: Aguanil, Alfenas, Alpinópolis, Alterosa, Arceburgo, Areado, Boa Esperança, Bom Jesus da Penha, Bom Sucesso, Cabo Verde, Cambuquira, Campanha, Campo Belo, Campo do Meio, Campos Gerais, Cana Verde, Candeias, Capetinga, Capitólio, Carmo da Cachoeira, Carmo do Rio Claro, Carrancas, Carvalhópolis, Cássia, Claraval, Conceição da Aparecida, Coqueiral, Cordislândia, Cristais, Delfinópolis, Divisa Nova, Doresópolis, Elói Mendes, Fama, Fortaleza de Minas, Guapé, Guaranésia, Guaxupé, Ibiraci, Ibituruna, Ijaci, Ilícinea, Ingaí, Itamogi, Itaú de Minas, Itumirim, Itutinga, Jacuí, Juruáia, Lavras, Luminárias, Machado, Monsenhor Paulo, Monte Belo, Monte Santo de Minas, Muzambinho, Nepomuceno, Nova Resende, Paraguaçu, Passos, Perdões, Piumhi, Poço Fundo, Pratápolis, Ribeirão Vermelho, Santana da Vargem, Santana do Jacaré, Santo Antônio do Amparo, São Bento Abade, São Gonçalo do Sapucaí, São João Batista do Glória, São José da Barra, São Pedro da União, São Roque de Minas, São Sebastião do Paraíso, São Tomás de Aquino, São Thomé das Letras, Serrania, Três Corações, Três Pontas, Vargem Bonita e Varginha.

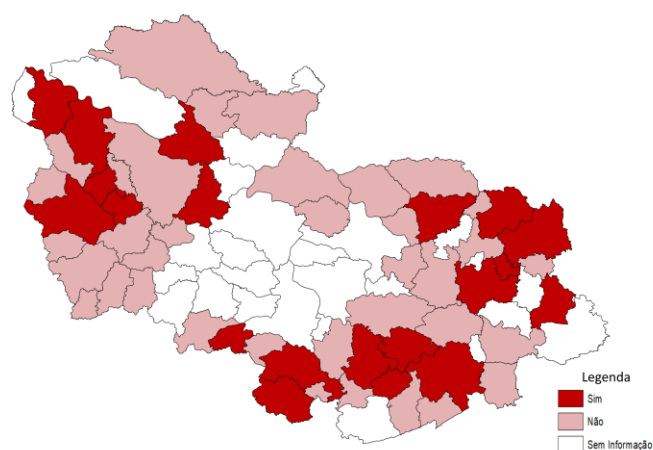
**Mapa 1: Existência de Política Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Varginha - 2018**



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). Na base de dados do SNIS, havia informações para 68,3% (56) dos municípios da RGInt de Varginha.

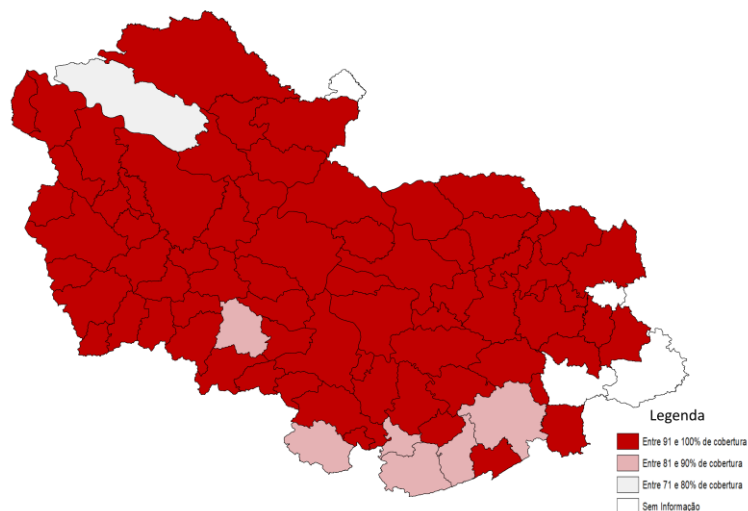
**Mapa 2: Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Varginha - 2018**



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). Na base de dados do SNIS, havia informações para 68,3% (56) dos municípios da RGInt de Varginha.

**Mapa 3: Cobertura da população urbana por rede de abastecimento de água – RGInt de Varginha - 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 Varginha<sup>2</sup>. Dos 82 municípios, o serviço de abastecimento era provido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) em 73,2% deles, pelas prefeituras em 4,9%, por serviços autônomos de água e esgoto (SAAE) em 14,6% e por empresas privadas em 2,4%. Para quatro municípios, não havia informações.

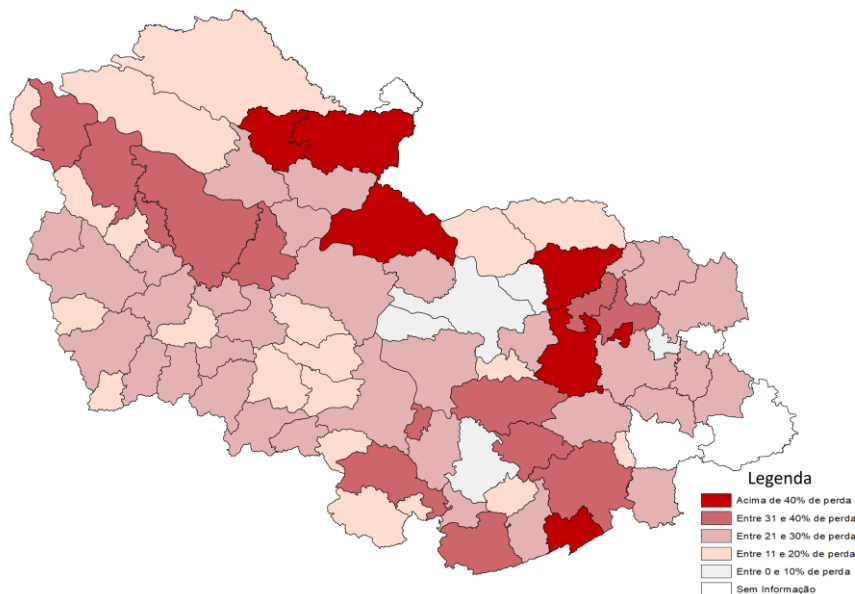
De acordo com o SNIS, em 2018, 95,0% da população residente nas áreas urbanas da RGInt contavam com rede de abastecimento público de água – percentual superior ao do estado. Em 2010 e 2014, os percentuais eram de 98,9% e 98,4% respectivamente<sup>3</sup>.

Em 2018, 26,8% dos municípios da RGInt possuíam cobertura urbana universalizada de água: Aguanil, Boa Esperança, Bom Jesus da Penha, Cabo Verde, Campo Belo, Campo do Meio, Capitólio, Coqueiral, Elói Mendes, Guapé, Ijaci, Itumirim, Jacuí, Machado, Nepomuceno, Paraguaçu, Piumhi, Santana da Vargem, São Pedro da União, São Thomé das Letras, Três Pontas e Vargem Bonita. Aqueles com os percentuais mais baixos eram Delfinópolis (76,7%), Monte Belo (87,8%) e São Gonçalo do Sapucaí (88,4%).

<sup>2</sup> Para os municípios de Carrancas, Doresópolis, Ibituruna e Luminárias, não havia informações na base de dados.

<sup>3</sup> 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.

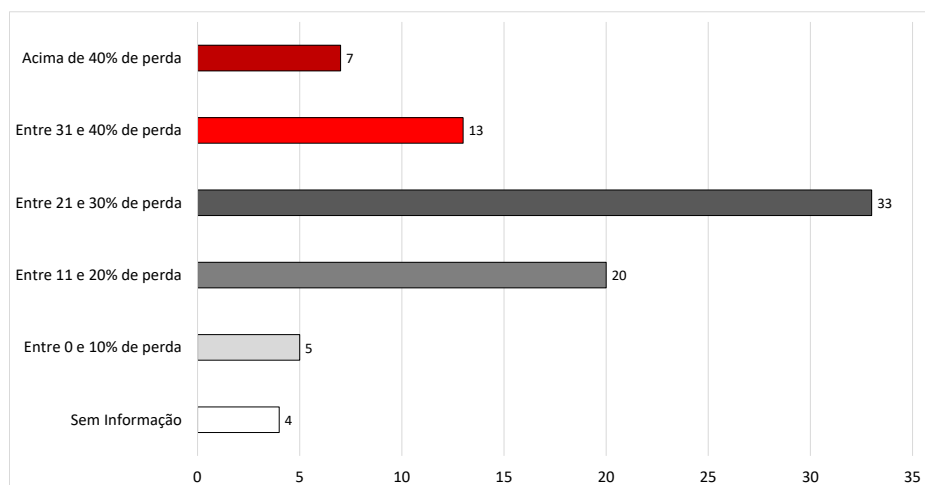
**Mapa 4: Percentual de perdas na distribuição de água – RGInt de Varginha – 2018**



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 Varginha – 2018**



Fonte: SNIS, 2020.

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

Em 2018, a RGInt de Varginha apresentou 24,8% de perdas de água na distribuição, o que significa o seguinte: quase um quarto do volume de água ofertado não foi contabilizado como volume utilizado pelos consumidores – valor inferior à média do estado (27,7%).

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. Em 2018, grande parte dos municípios da RGInt (56,1% ou 46) apresentou perdas de 21% a 40% na distribuição de água, e 8,5% deles tiveram perdas acima de 40% (Cambuquira, Campo Belo, Guapé, Nepomuceno, Piumhi, Ribeirão Vermelho e Vargem Bonita). Observa-se que cinco municípios tiveram perdas de até 10% na distribuição de água. Os menores percentuais de perdas foram registrados em Aguanil, Elói Mendes e Ijací. Segundo os dados do SNIS, os municípios de Boa Esperança e Campo do Meio não apresentaram perdas em 2018.

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

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 de água considerando o número de ligações ativas de água e, por isso, mede de forma mais apurada o desempenho do prestador de serviço. Ele está mais próximo de medir a eficiência, visto que as perdas de longa duração ocorrem principalmente nos ramais de distribuição e, por isso, são mais estáveis. Dito de outro modo, não sofrem com variações no volume consumido. 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. Esses dois indicadores têm a função de subsidiar a avaliação das perdas de água nos sistemas de distribuição pelos seus gestores.

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

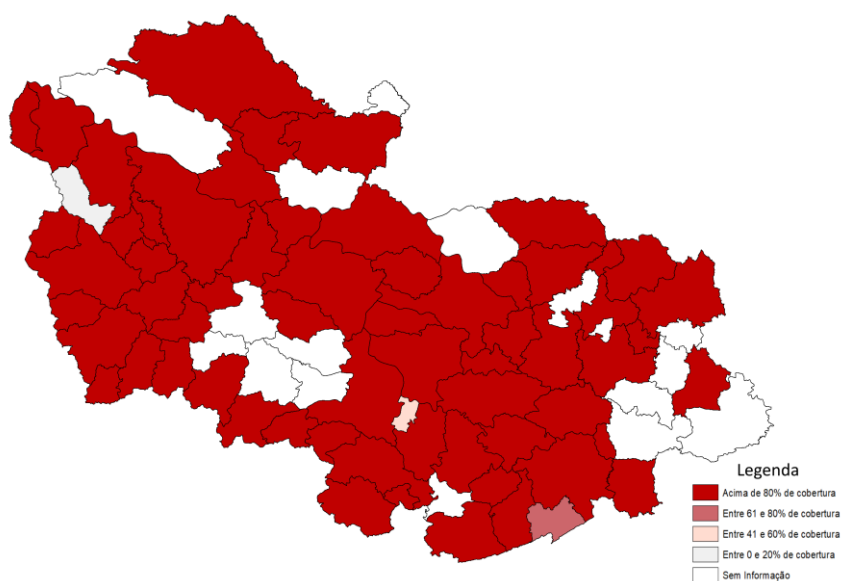
PRESTADOR	Índice médio de perdas na distribuição (%)	Índice médio de perdas por ligação (l/ligação/dia)
PREFEITURA	9,6	54,3
COPASA	25,4	116,9
SAAE	26,4	172,7
Empresas Privadas	26,0	118,4
<b>Total Geral</b>	<b>24,8</b>	<b>122,3</b>

Fonte: SNIS, 2020.

Nota: Indicadores coletados diretamente do SNIS e são denominados índice de perdas na distribuição (IN049) e índice de perdas por ligação (IN051). Na base de dados do SNIS havia informações para 95,1% (78) dos municípios da RGInt de Varginha.

Sob a perspectiva desses dois indicadores, as maiores perdas na distribuição (IN049) ocorreram em Cambuquira (70,5%), Ribeirão Vermelho (45,7%) e Vargem Bonita (42,7%), e as menores em Elói Mendes (0,6%), Aguanil (7,1%), Ijaci (9,7%) e Claraval (10,1%). No que tange às perdas por ligação (IN051), destaque negativo para os municípios de Cambuquira (485,51l/lig./dia), Piumhi (331,93 l/lig./dia) e Guapé (288,74 l/lig./dia). Elói Mendes (3,3%), Aguanil (24,9%) e Ijaci (34,9%) se destacaram novamente com as menores perdas por ligação.

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



Fonte: SNIS, 2020.

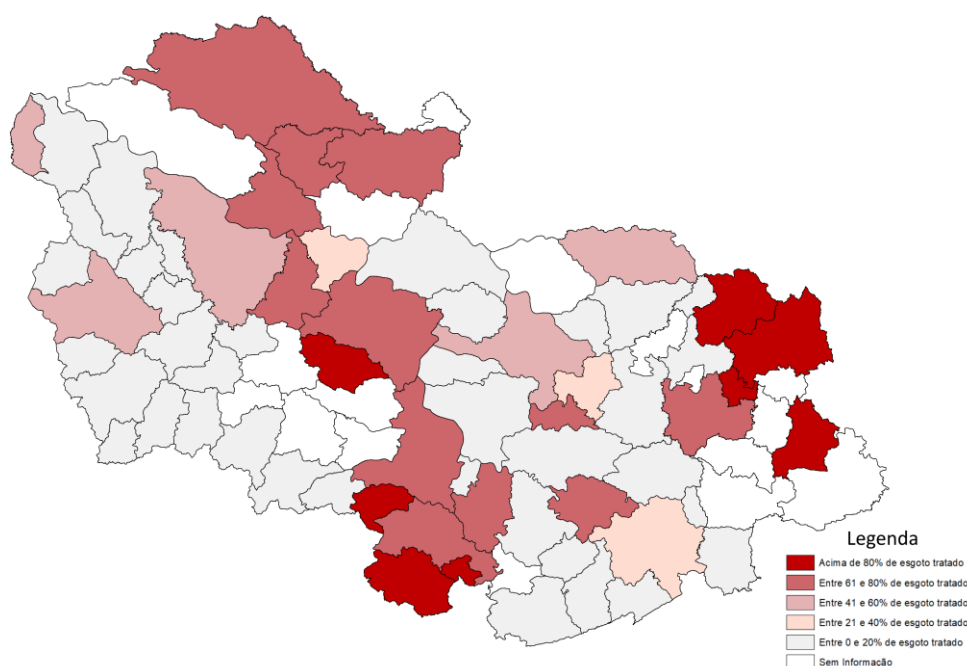
Nota: Esse indicador foi coletado diretamente do SNIS e é denominado índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024).

Em 2018, de acordo com o SNIS, os municípios Aguanil, Boa Esperança, Campos Gerais, Carvalhópolis, Cássia, Coqueiral, Divisa Nova, Elói Mendes, Fortaleza de Minas, Guapé, Ijaci, Ilícinea, Itaú de Minas, Jacuí, Machado, Monsenhor Paulo, Muzambinho, Nepomuceno, Paraguaçu, Piumhi, Poço Fundo, Santana da Vargem, Santana do Jacaré, São Pedro da União e São Tomás de Aquino estavam 100% cobertos pelo serviço de esgotamento sanitário. Nos municípios de Guaraniésia (99,9%), Claraval (99,8%), Passos (99,3%), Três Pontas (99,6%) e Campo do Meio (99,0%), o serviço também se encontrava praticamente universalizado. Somente dois municípios da RGInt ainda possuíam cobertura inferior a 50% da população urbana: Capetinga (8,4%) e Fama (49,0%).

<sup>4</sup> São eles: Alterosa, Areado, Cana Verde, Capitólio, Carrancas, Cordislândia, Cristais, Delfinópolis, Doresópolis, Ibituruna, Ingai, Itumirim, Juruáia, Luminárias, Monte Belo, Nova Resende e Ribeirão Vermelho.

Em 2018, a RGInt contava com uma boa coleta de esgoto em relação à água consumida. Do total de água consumida (registrado na base de dados), 93,7% haviam sido coletados. Quando se analisa o tratamento, apenas 31,1% do total de esgoto coletado (registrado na base de dados) haviam sido tratados.

Mapa 6: Percentual de esgoto tratado referido à água consumida – RGInt de Varginha - 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<sup>6</sup> por município. Em 2018, 40,2% dos municípios<sup>7</sup> da RGInt não possuíam qualquer tipo de tratamento, outros 14,6% tratavam menos de 50% do esgoto coletado. Exposto de outra forma: pouco mais da metade (54,8%) do total de municípios que respondeu se havia ou não tratamento de esgoto declarou que sim. Os maiores percentuais de tratamento foram observados em Bom Sucesso (97,3%), Ijaci (89,2%) e São João Batista do Glória (79,1%). De acordo com o SNIS, em 2018, os municípios de Carvalhópolis, Conceição da Aparecida, Itutinga, Poço Fundo, Santo Antônio do Amparo e Serrania possuíam 100% de tratamento do esgotamento coletado.

O tratamento do esgoto coletado é fundamental para diminuição da poluição hídrica nas bacias hidrográficas e, por conseguinte, para melhoria da qualidade da água para consumo, além de ser determinante na diminuição da contaminação por doenças hídricas.

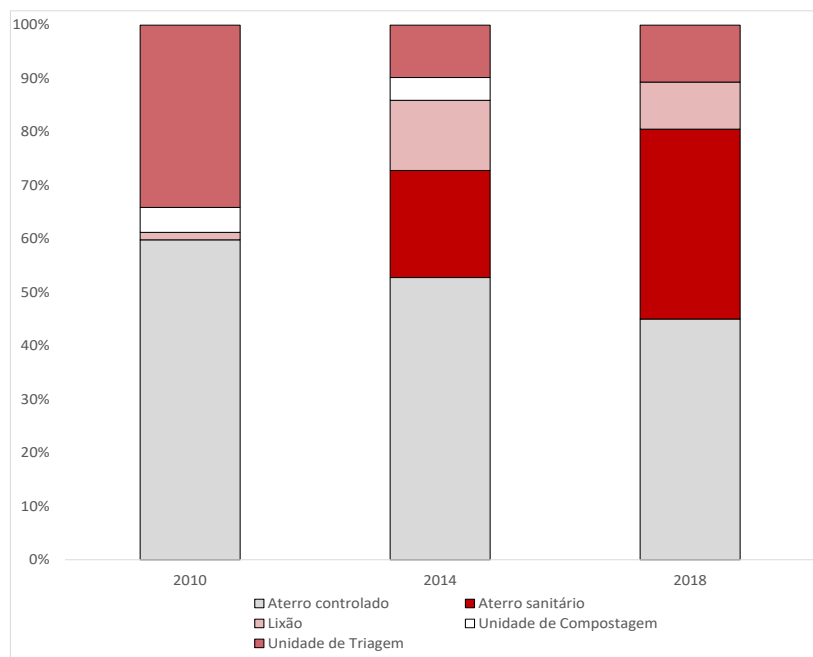
<sup>5</sup> No caso específico dos municípios atendidos pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa/MG), a partir de 2014, a empresa realizou uma revisão da população atendida pelo serviço de abastecimento de água no estado, passando de 12,2 milhões de habitantes atendidos, em 2014, para 11,2 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.

<sup>6</sup> Para Alterosa, Areado, Cana Verde, Capitólio, Carrancas, Cordislândia, Cristais, Delfinópolis, Doresópolis, Ibituruna, Ingaí, Itumirim Juruaia, Luminárias, Monte Belo, Nova Resende e Ribeirão Vermelho não havia informações na base de dados sobre o serviço de tratamento dos esgotos coletados.

<sup>7</sup> Nos municípios de Aguanil, Arceburgo, Bom Jesus da Penha, Cabo Verde, Cambuquira, Campanha, Campo Belo, Campo do Meio, Campos Gerais, Carmo da Cachoeira, Cássia, Divisa Nova, Elói Mendes, Fama, Fortaleza de Minas, Guapé, Guaxupé, Ibiraci, Illicínea, Itamogi, Itaú de Minas, Jacuí, Monsenhor Paulo, Monte Santo de Minas, Muzambinho, Nepomuceno, Perdões, Pratápolis, Santana do Jacaré, São Bento Abade, São Pedro da União, São Tomás de Aquino e São Thomé das Letras não havia tratamento de esgoto.

O **Gráfico 2** apresenta a evolução percentual da **destinação dos resíduos sólidos urbanos** nos municípios da RGInt de Varginha entre 2010 e 2018. 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 nº.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”.

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



Fonte: SNIS, 2020.

Destaca-se que a gestão dos resíduos de origem doméstica, de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (RDO) é de responsabilidade do município. Os demais tipos de resíduos, tais como os perigosos industriais, de serviço de saúde e de construção civil (RPU) são de responsabilidade do gerador conforme estabelecido na legislação.

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 2010, 2014 e 2018, todos os resíduos domésticos (RDO) e públicos (RPU) recebidos pela RGInt de Varginha foram gerados na própria RGInt.*

De acordo com o SNIS, em 2010, somente 17 municípios (20,7%) informaram a quantidade de resíduos recebida, perfazendo um total de 43,7 mil toneladas. Em 2014, havia dados para 58 municípios da RGInt (70,7%); em 2018, para 50 (61,0%). Total: 316,2 mil e 244,1 mil toneladas respectivamente. Em relação aos estabelecimentos, verifica-se também ampliação do número de respondentes na base da pesquisa: 71 e 68 estabelecimentos em 2014 e 2018, contra 18 em 2010.

Essa variação anual no 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.

Verifica-se que, do total de RDO e RPU gerados em 2010 na RGInt, a maioria foi destinada a aterros controlados (59,8%), seguidos por unidade de triagem (34,1%), unidade de compostagem (4,6%) e lixão (1,4%) - **Gráfico 2**. Observa-se que, em 2010, não havia destinação dos resíduos para unidades de aterros sanitários. Em 2014, permaneceu a predominância dos aterros controlados (52,8%) sobre os demais destinos, seguidos pelos aterros sanitários (20,0%), por lixão (13,1%), unidades de triagem (9,8%) e unidades de compostagem (4,3%). Em 2018, esses percentuais foram de, respectivamente, 45,4%, 35,3%, 8,8%, 10,6% e 0,0%, indicando uma ampliação do encaminhamento dos RDO e RPU para uma destinação final ambientalmente adequada conforme preconizava a Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual previa o encerramento dos lixões até 2014.

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: I) até 22 de agosto de 2022 para municípios com população superior a 100.000 habitantes; II) até 2 de agosto de 2023 para municípios com população entre 50.000 e 100.000 habitantes; III) 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 muitos 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 problema sanitário é cada vez mais importante, e a pandemia da Covid-19 escancarou a necessidade de estatísticas verossímeis da situação verdadeira 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

Diretor-Adjunto

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

