

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

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 (RGInt) de Barbacena<sup>1</sup>.

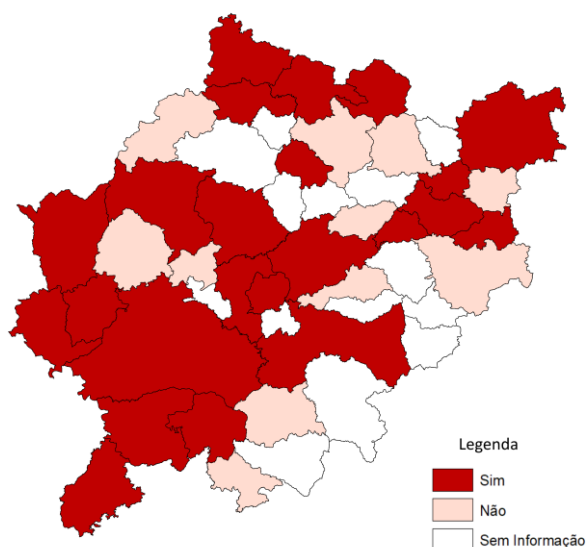
Embora seja reconhecida a relevância e a consolidação do SNIS como fonte de dados do setor de saneamento básico no Brasil, é importante destacar que seus dados possuem deficiências importantes, como ausência de informações e inconsistências temporais que limitam as análises e, por conseguinte, dificultam 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 RGInt de Barbacena quanto à existência da PoMSB e PMSB. Destaca-se que na base de dados só havia informações sobre política ou plano para 34 municípios, o que representa 69,4% do total da RGInt. Observa-se que, em 2018, dos 49 municípios da RGInt de Barbacena, 23 (46,9%) declararam possuir política e 31 (63,3%), plano municipal de saneamento básico, com percentuais de política e de plano acima da média estadual de 30,7% e de 41,6% respectivamente. Adicionalmente, somente 44,9% dos municípios declararam contar com ambos 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 devem estar contidos nas PoMSB, e não o contrário.

<sup>1</sup> Os seguintes municípios pertenciam à RGInt de Barbacena: Alfredo Vasconcelos, Alto Rio Doce, Antônio Carlos, Barbacena, Barroso, Belo Vale, Capela Nova, Caranaíba, Carandaí, Casa Grande, Catas Altas da Noruega, Cipotânea, Conceição da Barra de Minas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Coronel Xavier Chaves, Cristiano Ottoni, Desterro de Entre Rios, Desterro do Melo, Dolores de Campos, Entre Rios de Minas, Ibertioga, Itaverava, Jeceaba, Lagoa Dourada, Lamim, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Ouro Branco, Piedade do Rio Grande, Piranga, Prados, Queluzito, Resende Costa, Ressaquinha, Rio Espera, Ritópolis, Santa Bárbara do Tugúrio, Santa Cruz de Minas, Santa Rita de Ibitipoca, Santana do Garambéu, Santana dos Montes, São Brás do Suaçuí, São João del Rei, São Tiago, São Vicente de Minas, Senhora de Oliveira, Senhora dos Remédios e Tiradentes.

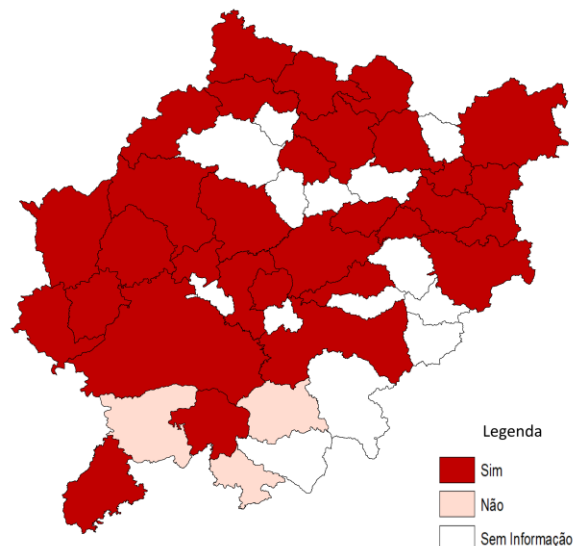
**Mapa 1: Existência de Política Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Barbacena - 2018**



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 69,4% (34) dos municípios da RGInt de Barbacena.

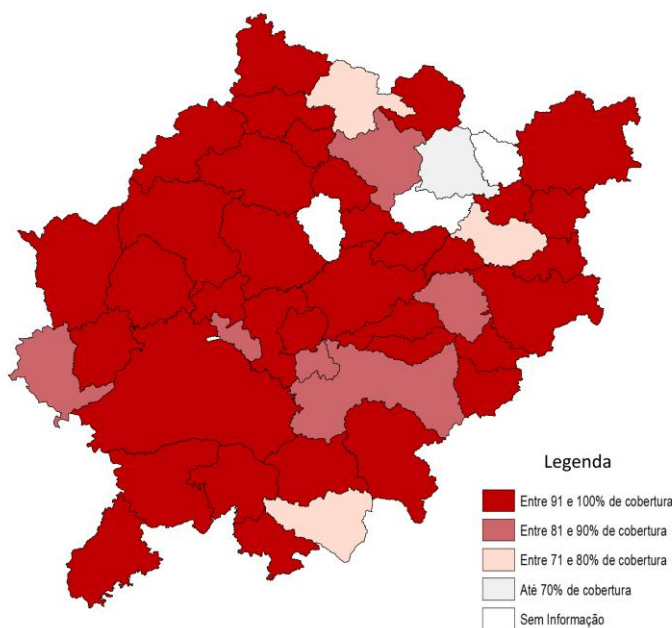
**Mapa 2: Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – RGInt de Barbacena - 2018**



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 69,4% (34) dos municípios da RGInt de Barbacena..

**Mapa 3: Cobertura da população urbana por rede de abastecimento de água – RGInt de Barbacena - 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 Barbacena<sup>2</sup>. Dos 49 municípios, em 71,4%, o serviço de abastecimento era provido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa); em 16,3%, pelas prefeituras; em 4,1%, por serviços autônomos de água e esgoto (SAAE) e por Departamento de Água e Esgoto. Para quatro municípios, não havia informações.

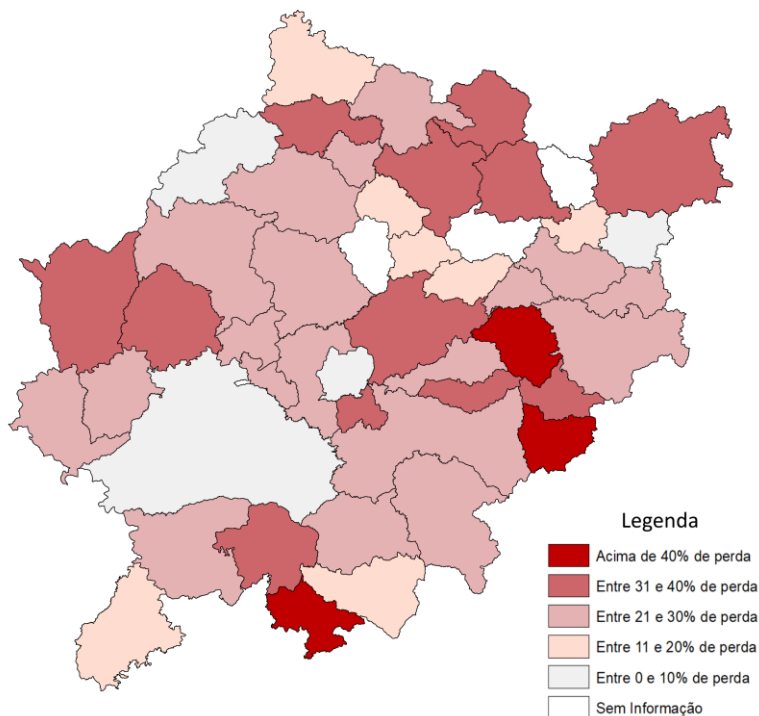
De acordo com o SNIS, em 2018, 93,4% da população residente nas áreas urbanas da RGInt contavam com rede de abastecimento público de água – mesmo percentual do estado. Em 2010 e 2014, os percentuais eram de 97,2% e 96,8% respectivamente<sup>3</sup>.

Em 2018, 22,4% dos municípios da RGInt possuíam cobertura urbana universalizada de água: Cipotânea, Desterro do Melo, Jeceaba, Lagoa Dourada, Lamim, Prados, Queluzito, Ressaquinha, Ritápolis, São João del Rei e Senhora de Oliveira. Aqueles com os percentuais mais baixos eram Itaverava (66,1%), Santa Rita de Ibitipoca (73,4%) e Rio Espera (76,8%). Para os municípios de Casa Grande, Catas Altas da Noruega, Santa Cruz de Minas e Santana dos Montes, não havia informações na base de dados.

<sup>2</sup> Para os municípios de Casa Grande, Catas Altas da Noruega, Santa Cruz de Minas e Santana dos Montes, 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.

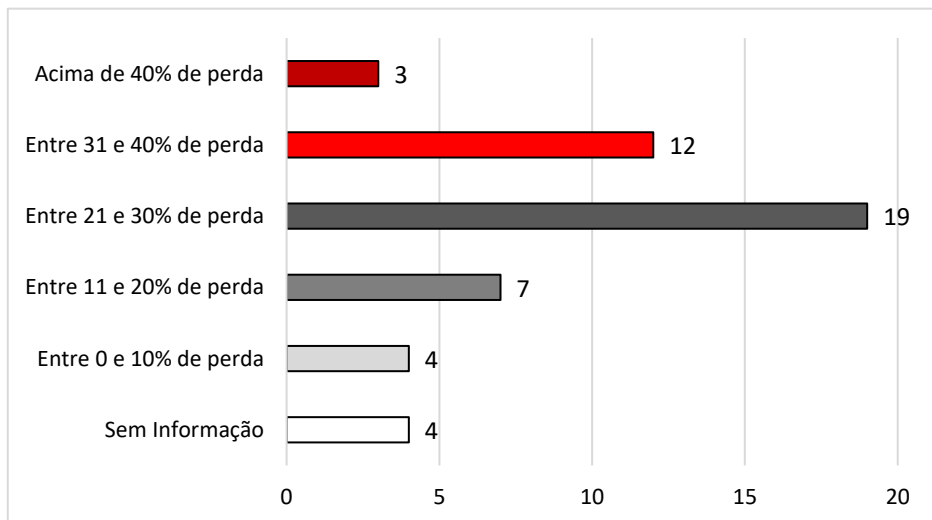
#### Mapa 4: Percentual de perdas na distribuição de água – RGInt de Barbacena – 2018



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 Barbacena – 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 Barbacena apresentou 26,5% de perdas de água na distribuição, o que significa que quase um terço 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 o número de municípios referentes a cada intervalo considerado. Em 2018, grande parte dos municípios da RGInt (63,3% ou 31 municípios) apresentou perdas de 21% a 40% na distribuição de água, e 6,1% deles tiveram perdas acima de 40% (Santa Bárbara do Tugúrio, Santana do Garambéu e Senhora dos Remédios). Observa-se que quatro municípios (8,2%) tiveram perdas de até 10% na distribuição de água. Os menores percentuais de perdas foram registrados em Desterro de Entre Rios e São João Del Rei. Segundo os dados do SNIS, o município de Senhora de Oliveira não apresentou perdas em 2018.

Dores de Campos, apesar de os dados do SNIS apontarem perda nenhuma ou mínima, não possui micromedicação e, por isso, o volume de água produzido foi totalmente ou quase totalmente consumido. Dessa maneira, a análise de perda para esse município ficou comprometida.

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.

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

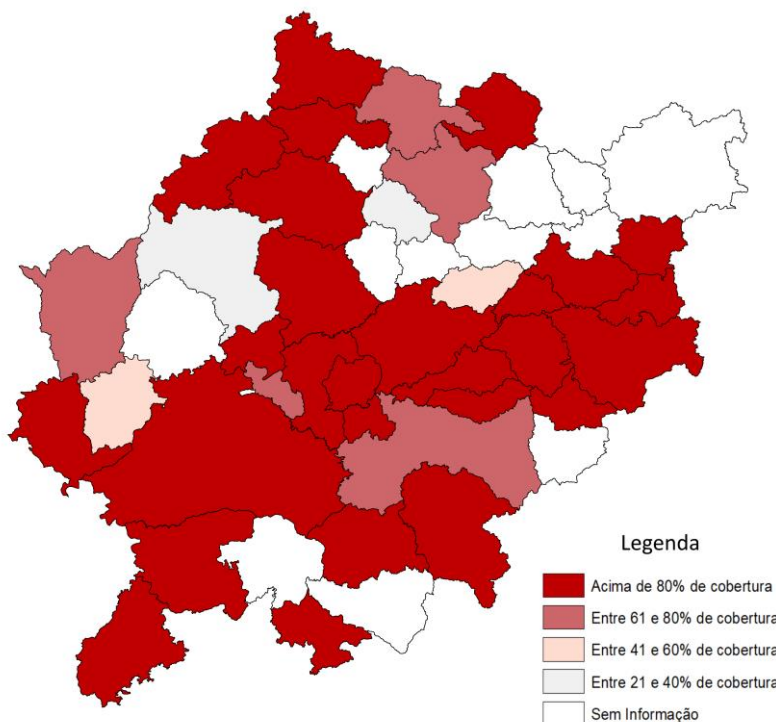
PRESTADOR	Índice médio de perdas na distribuição (%)	Índice médio de perdas por ligação (l/ligação/dia)
PREFEITURA	25,3	170,8
COPASA	27,6	116,2
SAAE	10,7	74,1
<b>Total Geral</b>	<b>26,5</b>	<b>124,0</b>

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 91,8% (45) dos municípios da RGInt de Barbacena.

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, ou seja, 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. Sob a perspectiva desses dois indicadores, as maiores perdas na distribuição (IN049) ocorreram em Senhora dos Remédios (71,5%), Santana do Garambéu (44,2%) e Santa Bárbara do Tugúrio (40,2%); as menores, em Desterro de Entre Rios (1,3%) e São João Del Rei (6,9%).

Mapa 5: Percentual de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água na RGInt de Barbacena - 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).

No que tange às perdas por ligação (IN051), destaque negativo para os municípios de Senhora dos Remédios (570,5 l/lig./dia), Jeceaba (280,4 l/lig./dia) e Queluzito (236,2 l/lig./dia). Desterro de Entre Rios (8,7 l/lig./dia) e Caranaíba (45,7 l/lig./dia) apresentaram as menores perdas por ligação.

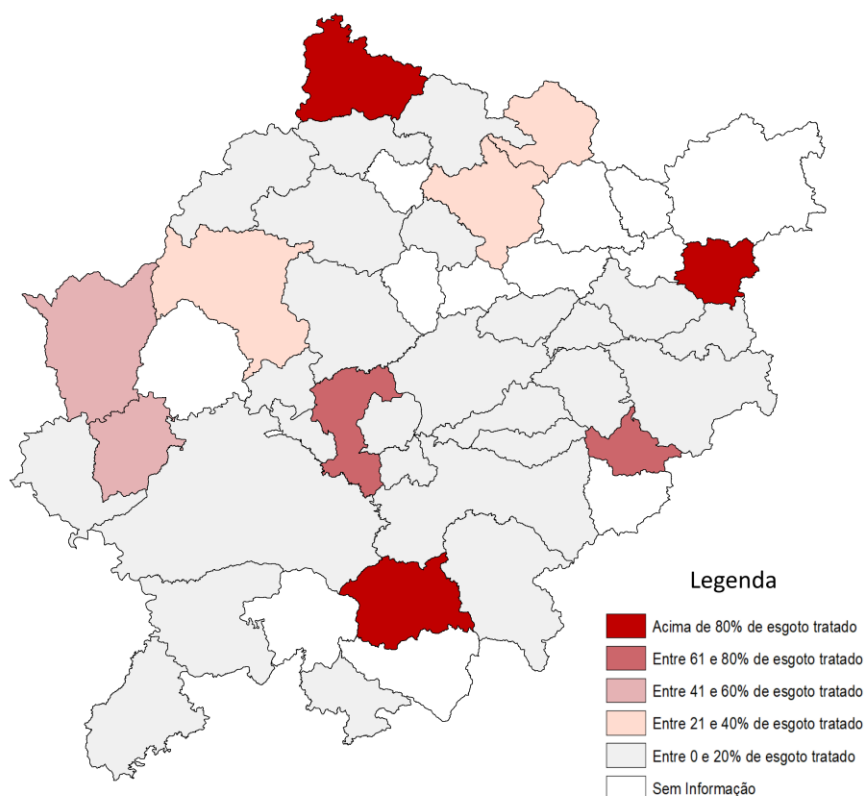
O **Mapa 5** apresenta a situação da **cobertura de rede de esgotamento sanitário** na RGInt de Barbacena. Do total de seus municípios, 18,4% recebiam o serviço pela Copasa; 6,1%, por SAAE; 51,0%, por prefeituras. Não havia informações na base do SNIS para 24,5% dos municípios<sup>3</sup>. Em 2018, 86,7% da população urbana da RGInt de Barbacena 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 91,1%; já em 2014, situava-se em 89,0%.<sup>4</sup>



Em 2018, de acordo com o SNIS, os municípios de Alfredo Vasconcelos, Belo Vale, Cipotânea, Coronel Xavier Chaves, Ibertioga, Jeceaba, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Ressaquinha, Rio Espera, São Vicente de Minas e Senhora de Oliveira estavam 100% cobertos pelo serviço de esgotamento sanitário. Em Carandaí (99,9%), Desterro de Entre Rios (99,9%) e Santana do Garambéu (99,3%), o serviço também encontrava-se praticamente universalizado. Somente três municípios da RGIInt ainda possuíam cobertura inferior a 50% da população urbana: Queluzito (34,1%), Resende Costa (34,8%) e Caranaíba (43,7%).

Em 2018, a RGIInt contava com uma boa coleta de esgoto em relação à água consumida: do total de água consumida (registrado na base de dados), 86,7% haviam recebido sido coletados. Quando se analisa o tratamento, em 2018, do total de esgoto coletado (registrado na base de dados), apenas 17,6% eram tratados.

**Mapa 6: Percentual de esgoto tratado referido à água consumida – RGIInt de Barbacena - 2018**



Pelo **Mapa 6**, verifica-se a distribuição dos percentuais de **tratamento de esgoto** referido à água consumida<sup>5</sup> por município. Observa-se, em 2018, que 46,9% dos municípios da RGIInt não possuíam esgoto tratado em relação à água consumida e que 20,4% apresentaram percentual acima de 20%. Os maiores percentuais de tratamento foram observados em Senhora de Oliveira (91,7%), Prados (64,8%) e Desterro do Melo (64,4%). De acordo com o SNIS, em 2018, os municípios de Belo Vale e Ibertioga possuíam 100% de tratamento do esgotamento coletado.

Fonte: SNIS, 2020.

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

Em Alfredo Vasconcelos, Alto Rio Doce, Antônio Carlos, Capela Nova, Caranaíba, Carandaí, Cipotânea, Congonhas, Coronel Xavier Chaves, Desterro de Entre Rios, Dolores de Campos, Entre Rios de Minas, Jeceaba, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Queluzito, Ressaquinha, Rio Espera, Santana do Garambéu, São Vicente de Minas, Senhora dos Remédios e Tiradentes, não havia tratamento de esgoto.

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.

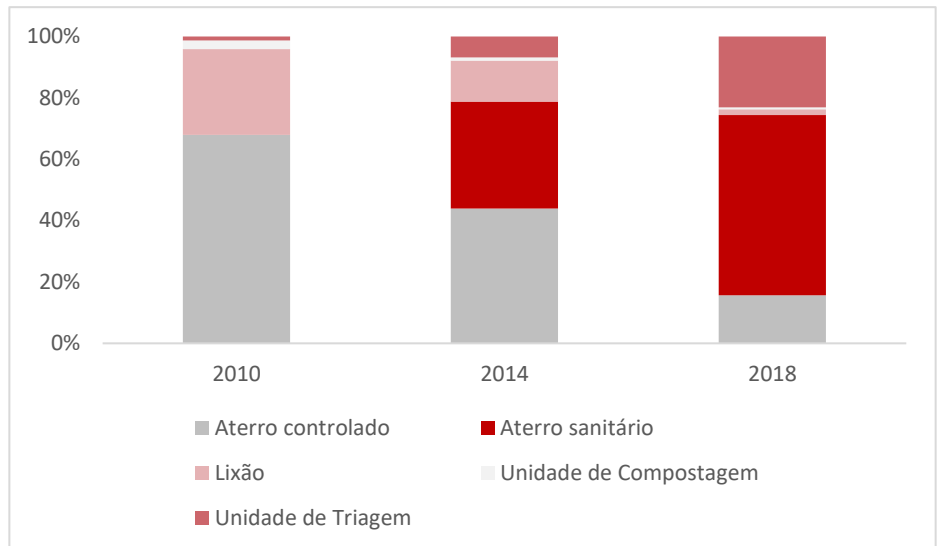
<sup>3</sup> São eles: Casa Grande, Catas Altas da Noruega, Cristiano Ottoni, Itaverava, Piedade do Rio Grande, Piranga, Ritópolis, Santa Bárbara do Tugúrio, Santa Cruz de Minas, Santa Rita de Ibitipoca, Santana dos Montes e São Brás do Suaçuí.

<sup>4</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>5</sup> Para Casa Grande, Catas Altas da Noruega, Cristiano Ottoni, Itaverava, Lamim, Piedade do Rio Grande, Piranga, Ritópolis, Santa Bárbara do Tugúrio, Santa Cruz de Minas, Santa Rita de Ibitipoca, Santana dos Montes e São Brás do Suaçuí não havia informações na base de dados sobre os serviços de esgotamento sanitário.

O **Gráfico 2** apresenta a evolução percentual da **destinação dos resíduos sólidos urbanos** nos municípios da RGInt de Barbacena 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 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”.

**Gráfico 2: Evolução do percentual do volume de resíduos sólidos urbanos em relação à sua destinação final - RGInt de Barbacena 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 Barbacena foram gerados na própria RGInt.*

De acordo com o SNIS, em 2010, somente 17 municípios (34,9%) informaram a quantidade de resíduos recebida, perfazendo um total de 130,3 mil toneladas. Em 2014, havia dados para 41 municípios da RGInt (83,6%); em 2018, para 42 (85,7%), totalizando 179,4 mil e 240,6 mil toneladas respectivamente. Em relação aos estabelecimentos, verifica-se também ampliação do número de respondentes na base da pesquisa: 53 e 59 estabelecimentos em 2014 e 2018, contra 13 em 2010.

Essa variação anual no tamanho da amostra compromete a análise temporal dos indicadores e torna frágil a compreensão da situação real 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 (67,9%), seguidos por lixão (28,0%), unidade de compostagem (2,8%) e unidade de triagem (1,3%) - **Gráfico 2**. Observa-se que, em 2010, segundo dados do SNIS, não havia destinação dos resíduos para unidades de aterros sanitários. Em 2014, continua a tendência de maior destinação dos resíduos gerados para aterro controlado (43,9%), seguida pela destinação para aterros sanitários (34,9%), seguida por lixão (13,4%), unidades de triagem (6,8%) e unidades de compostagem (1,1%). Em 2018, esses percentuais foram, respectivamente, de 15,6%, 58,7%, 1,9%, 23,1% e 0,6%, indicação de ampliação do encaminhamento dos RDO e RPU para uma destinação final ambientalmente adequada entre 2014 e 2018 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 tema sanitário é cada vez mais importante, e a pandemia da Covid-19 escancara a necessidade de estatísticas verossímeis da situação real 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

