



### III – 390 SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDO URBANOS: UMA ANÁLISE DE MUNICÍPIOS REGULADOS POR UMA AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL EM MINAS GERAIS

#### **Ana Laura Pereira Paiva<sup>(1)</sup>**

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI/CAMPUS ITABIRA). Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo Programa de Pós-Graduação de Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SMARH/UFMG).

#### **Liséte Celina Lange<sup>(2)</sup>**

Professora Titular do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Tecnologia Ambiental, Imperial College, London University, Inglaterra. Doutora em Tecnologia Ambiental pelo Queen Mary and Westfield College.

#### **Cynthia Fantoni Ferreira<sup>(3)</sup>**

Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (DESA/UFMG). Pós Doutora do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Pesquisadora Pós Doutoral e Professora voluntária do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (DESA/UFMG). Engenheira Sanitarista e Ambiental da Superintendência de Limpeza Urbana -PBH (DDFR/SLU).

#### **Filipe Woods Gandos Canoza (4)**

Autônomo de Água e Esgoto do Município de Boa Esperança Minas Gerais (SAAE). Diretor Técnico Operacional da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico de Minas Gerais (ARISB-MG). Bacharel em Engenharia Civil pela Faculdade Kennedy atuou como Diretor Superintendente do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Boa Esperança Minas Gerais (SAAE).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua. Deputado André de Almeida, 220 – Ouro Preto – Belo Horizonte – Minas Gerais - CEP: 31330-530 - Brasil - Tel: +55 (31) 98704 - e-mail: [ana\\_lpaivaa@hotmail.com](mailto:ana_lpaivaa@hotmail.com).

#### **RESUMO**

A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e a adequação da prestação do serviço continuam sendo demandas a serem superadas para a melhoria dos sistemas de gestão. Estabelecer a regulação dos serviços para mais de 5000 mil titulares com diferentes arranjos nos modelos de gestão, demanda esforços significativos. A norma de referência nº 1 de 2021 publicada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) surge para contornar o problema com a cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a sustentabilidade econômico-financeira de um conjunto de municípios mineiros regulados para o serviço por uma agência reguladora intermunicipal. A metodologia consiste no levantamento de indicadores financeiros disponibilizados na base do Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) e posterior análise gráfica. A pesquisa demonstra que, entre os municípios analisados, apenas um conseguiu implementar um sistema de cobrança que garante a sustentabilidade econômico-financeira da gestão de resíduos sólidos urbanos. Os demais municípios ainda precisam realizar ajustes para alcançar esse objetivo. Ressalta-se que os municípios estudados possuem desafios a serem superados para a implementação de uma cobrança que assegure a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agência reguladora, manejo, resíduos sólidos urbanos, regulação, sustentabilidade econômico-financeira

#### **INTRODUÇÃO**

A Lei Nº 11.445/2007, com a redação dada pela Lei Nº 14.026/2020 que atualizou o marco legal do saneamento, estabelece que a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico, no qual se insere o serviço de manejo de



resíduos sólidos urbanos, é exercida pelos municípios (BRASIL, 2007 e BRASIL, 2020). A prestação dos serviços pode apresentar configurações diferentes, a depender se é municipal ou regionalizada, e se a administração é direta ou indireta.

Por meio da Lei no 14.026 em 15 de julho de 2020, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) ganhou novas competências, incluindo a capacidade de emitir normas de referência com diretrizes gerais para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. A Norma N° 1, aprovada pela ANA por meio da Resolução n° 79 de 14 de junho de 2021, preenche uma lacuna crucial na gestão de resíduos sólidos urbanos. Essa lacuna diz respeito à falta de instrumentos de cobrança que assegurem a sustentabilidade econômico-financeira e a prestação adequada do serviço em muitos municípios brasileiros.

A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbana por meio de remuneração pela cobrança do serviço é prevista no Artigo 29 da Lei do Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e sua atualização, a Lei 14.026/2020, bem como na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), nos Artigos 7, inciso X, 19, inciso XIII, e 54 (BRASIL, 2007; 2010 e 2020).

A sustentabilidade econômico-financeira é definida como: “A cobrança, arrecadação e efetiva disponibilização ao PRESTADOR DE SERVIÇO de recursos financeiros, suficientes para fazer frente aos custos eficientes de operação e de manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como a remuneração adequada do capital investido para a prestação adequada do SMRSU no longo prazo” (ANA, 2021a).

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA,2021b) a baixa sustentabilidade financeira para a prestação do serviço de manejo dos RSU no Brasil é resultado da ausência de cobrança, de uma receita deficitária, baixa capacidade técnica e regulatória do poder público, e baixa capacidade institucional do poder concedente.

De acordo com os dados do Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS, 2021) cerca de 42,1% dos municípios participantes exercem algum tipo de cobrança pelos serviços, e que, 55% das despesas são custeadas pelo valor arrecadado.

Os indicadores do SNIS, obtidos anualmente das entidades prestadoras de serviços, permitem uma análise abrangente do setor. Isso evidencia o potencial dos indicadores financeiros do SNIS em fornecer uma visão ampla da sustentabilidade econômico-financeira dos municípios brasileiros.

## **OBJETIVO**

Avaliar a sustentabilidade econômico-financeira de municípios regulados para o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos por uma agência reguladora intermunicipal, por meio dos indicadores financeiros do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS).

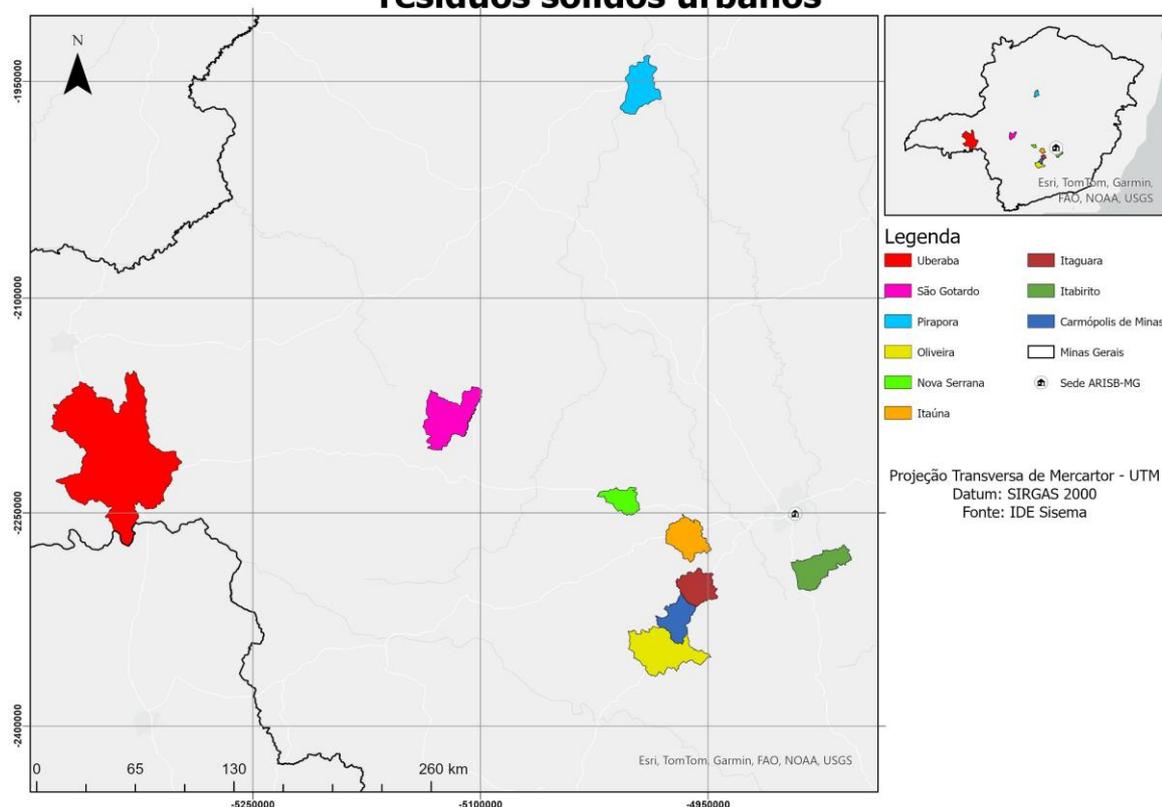


## METODOLOGIA

O estudo foi conduzido com os nove municípios que estão efetivamente regulados para o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico de Minas Gerais - ARISB-MG, conforme indicados na tabela 1.

A ARISB - MG, se estabeleceu em 2014, e dispõe das competências municipais de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, inclusive a edição de regulamento, abrangendo as normas relativas às dimensões técnica, econômica e social. Atualmente, é responsável pela regulação de 37 municípios no território mineiro, sendo 9 municípios e um consórcio intermunicipal para os serviços de manejo de resíduos sólidos (ARISB-MG, 2023). A localização dos municípios regulados para resíduos sólidos pela ARISB-MG pode ser observada na Figura 1.

### Localização dos municípios regulados pela ARISB - MG para resíduos sólidos urbanos



**Figura 1: Mapa de localização dos municípios regulados para RSU pela ARISB-MG**

Observa-se na Tabela 1 que Uberaba, Itaúna e Nova Serrana, é considerado município de médio porte, sendo os demais classificados como de pequeno porte nas seguintes faixas populacionais: população entre 10.000 a 20.000 (1 município) e 20.000 a 50.000 (2 municípios), entre 50.000 a 100.000 (3 municípios) e acima de 100.000 (2 municípios).

**Tabela 1: Dados demográficos dos municípios regulados para o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos**

<b>Município</b>	<b>População (habitantes)</b>
Carmópolis de Minas	18.003
Itabirito	53.365
Itaguara	13.846
Itaúna	97.669
Nova Serrana	105.552
Oliveira	39.262
Pirapora	55.606
São Gotardo	40.910
Uberaba	337.836
<b>Total</b>	<b>762.049</b>

A coleta de dados foi realizada através do levantamento de informações secundárias obtidas das Tabelas de Indicadores do Diagnóstico Temático de Resíduos Sólidos Urbanos de 2021, disponíveis na plataforma do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS. Foram considerados apenas os indicadores que têm uma relação direta com a questão da sustentabilidade econômico-financeira (IN003: Incidência de despesas com RSU na prefeitura (%); IN005: Autossuficiência financeira (%), IN006: Despesas per capita com RSU (R\$/hab) e IN011: Receita arrecadada per capita com serviços de manejo (R\$/hab). O fluxograma com as etapas metodológicas pode ser observado na figura 2.



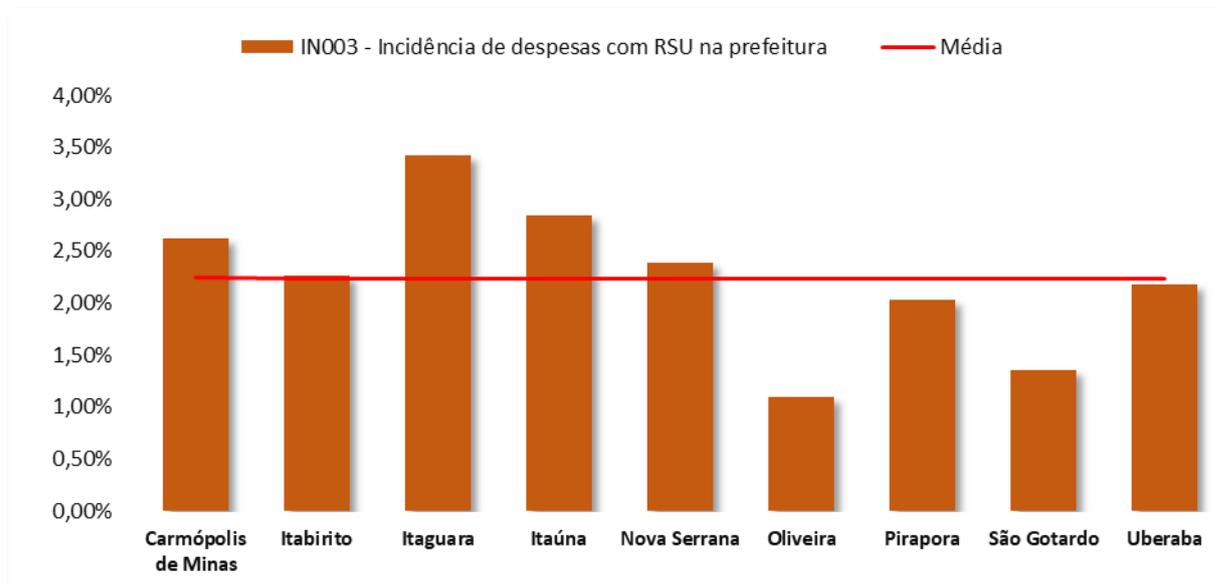
**Figura 2: Etapas metodológicas**

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a natureza jurídica dos prestadores do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos nos municípios estudados, verifica-se que 55,6% prestam o serviço por meio de autarquia, enquanto os outros 44,4 % o fazem através da administração pública direta. Segundo dados do SNIS (2021), a administração pública direta é responsável pela prestação dos serviços em 94,6% dos municípios brasileiros, com maior incidência em localidades com menos de 1 milhão de habitantes, enquanto as autarquias representam apenas 2% dos prestadores.

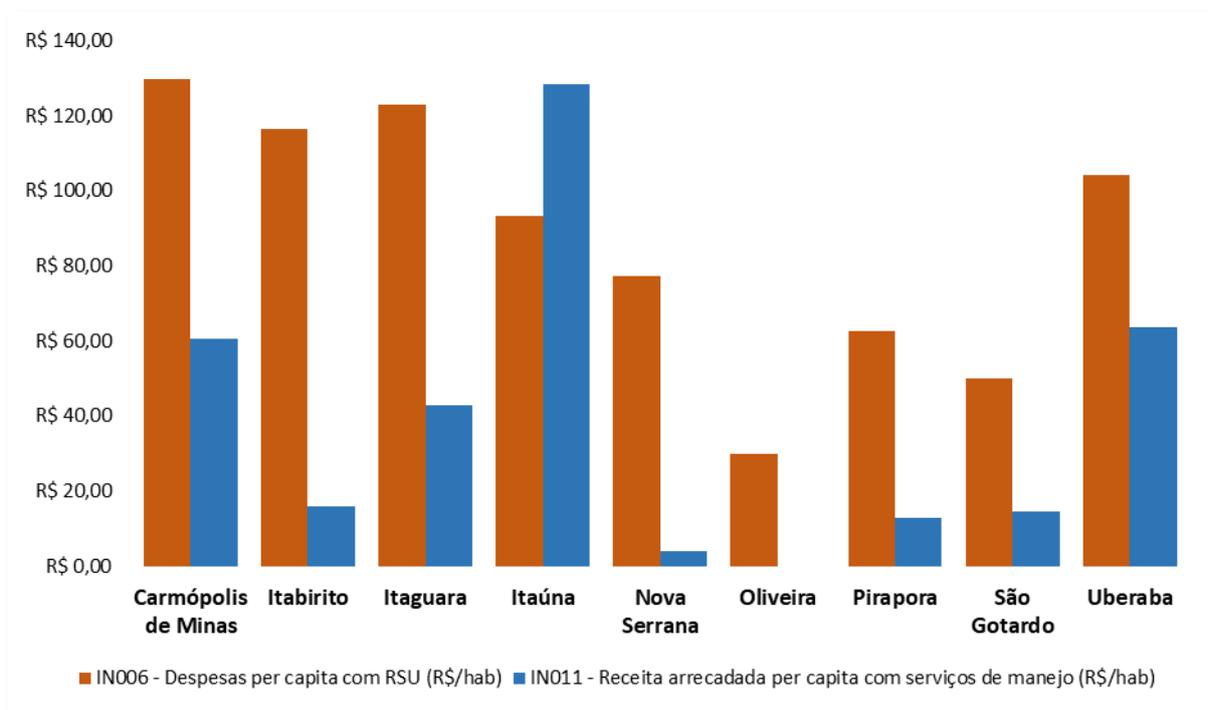
O SNIS (2021) apresenta que os 94,6% dos municípios ligados à administração pública direta equivalem a 73,7% da população urbana no país, ao passo que os 2% representados pelas autarquias correspondem a 17,5% da população. Isso se reflete nos municípios estudados, onde a administração pública direta atende a 239.089 habitantes, enquanto as autarquias atendem a 522.960 habitantes.

Na figura 3, observa-se que nos municípios estudados, independentemente das diferenças populacionais, as despesas com os serviços de manejo de resíduos sólidos urbano não ultrapassam os 3,5%, com uma média de 2,24%. A expectativa é que, com a implementação e adequação da cobrança por meio de taxas ou tarifas tal qual preconiza a Norma de Referência ANA nº1/2021, esse serviço gere menos impacto nos cofres públicos municipais liberando o orçamento para a utilização em outras pastas.



**Figura 3: Incidência de despesas com o serviço de manejo de resíduos sólidos no orçamento municipal**

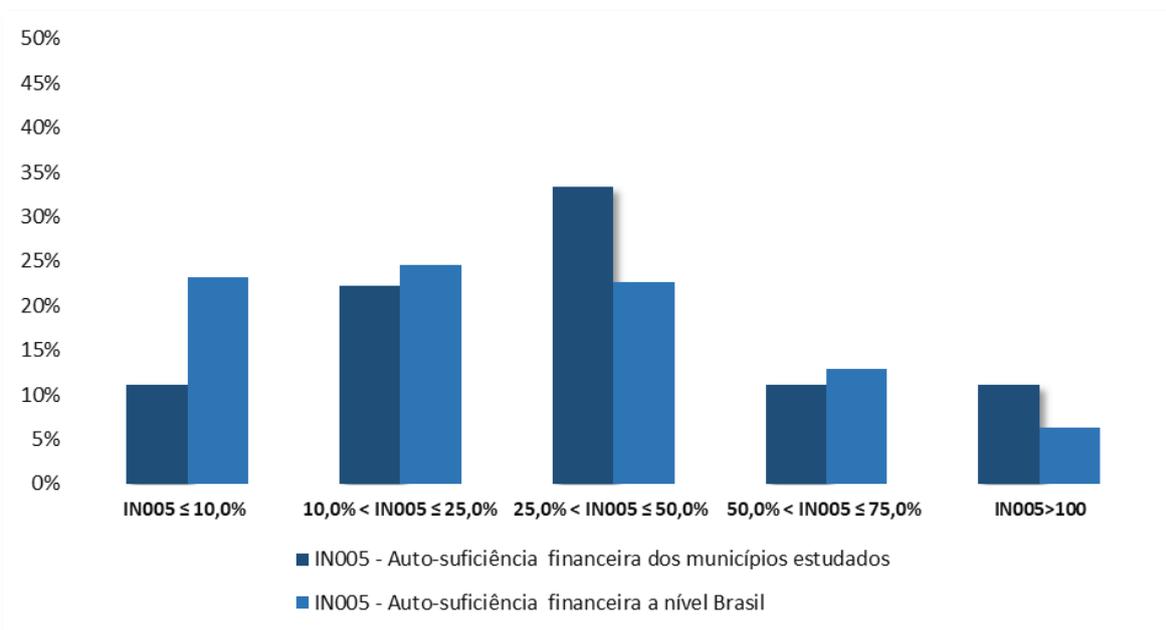
De acordo com os dados apresentados na figura 4, observa-se que, na maioria dos casos, apenas um em entre os nove municípios estudados consegue arrecadar o montante necessário para cobrir os custos envolvidos no serviço. O município de Itaúna se destaca nesse contexto por conseguir arrecadar o suficiente para cobrir seus custos e apresentar um superávit, algo atípico entre os demais.



**Figura 4: Comparação entre as despesas e arrecadação com o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos**

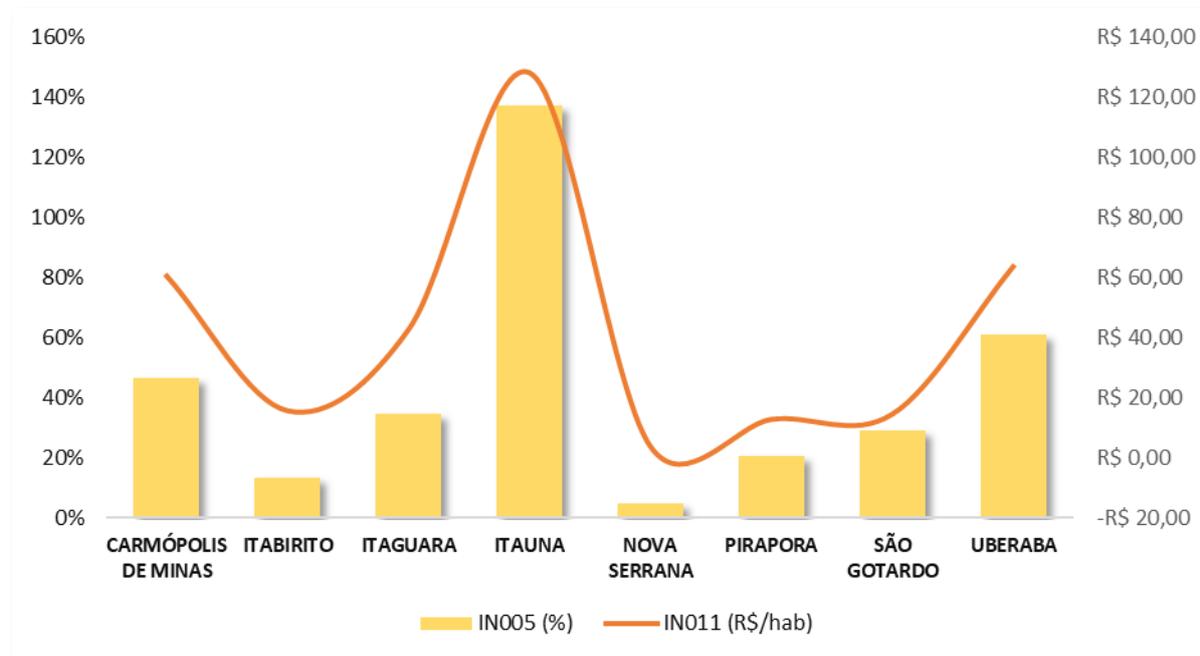
Além disso, é evidente que, em geral, a receita arrecadada não chega sequer à metade dos custos totais do serviço. Em média nos municípios estudados, as despesas e a arrecadação por habitante são de R\$ 87,34 e R\$ 42,79 por ano, respectivamente. De acordo com o SNIS 2021, o custo com os serviços a nível nacional é estimado em R\$ 147,44 por habitante/ano, enquanto na região Sudeste esse valor sobe para R\$ 164,05 por habitante/ano.

Constata-se também (figura 5) que apenas 11,1% dos municípios estudados alcançou sustentabilidade econômico-financeira, com um índice IN005 de 137,4%. Apenas 6,3% dos municípios brasileiros têm um índice IN005 superior a 100%. 22,2% situam-se na faixa de  $10,0\% < \text{IN005} \leq 25,0\%$  (abarcando 24,6% dos municípios brasileiros), 33,33% na faixa de  $25,0\% < \text{IN005} \leq 50,0\%$  (compreendendo 22,6%), 11,11% com IN005 entre  $50,0\% < \text{IN005} \leq 75,0\%$  (correspondendo a 12,9%), 11,11% com  $\text{IN005} \leq 10,0\%$  (representando 23,2%), e 11,11% não apresentou dados referentes a este índice.



**Figura 5: Classificação dos municípios estudados quanto aos níveis de autossuficiência financeira comparados ao restante dos municípios brasileiros**

Em consonância com o que foi destacado pela ANA em 2021, referente à receita deficitária, observa-se (figura 6) que o único município que alcança um IN005 superior a 100% é aquele que possui a maior arrecadação, aproximadamente 128,2 R\$ por habitante (IN011). Por outro lado, o município com um IN005 de 5% arrecada apenas 3,86 R\$ por habitante.



**Figura 6: Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos urbanos x valor arrecadado per capita**

## CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, é evidente que a abordagem regulatória delineada pela Lei Nº 11.445/2007, aprimorada pela Lei Nº 14.026/2020, tem implicado em uma distribuição complexa e heterogênea da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. A introdução da Norma Nº 1 pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em 2021, bem como o conjunto de indicadores fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), têm desempenhado um papel crucial na identificação dessas disparidades e na busca por soluções para promover uma gestão mais eficiente e equitativa dos resíduos sólidos urbanos em todo o país.

Os municípios estudados possuem desafios a serem superados para a implementação de uma cobrança que assegure a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. A agência reguladora assume um papel fundamental nesse processo, acompanhando a implementação, revisando os valores cobrados e fiscalizando.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG (PPG-SMARH) pela oportunidade em fazer o mestrado. À FAPEMIG pelo apoio na realização da pesquisa por meio da concessão de bolsa. Ao Grupo de Pesquisa Soluções Integradas para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos (SIGERS) da UFMG/CNPq. À ARISB-MG pelo apoio e informações cedidas e pelo contato com os municípios participantes.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Resolução nº 79, de 14 de junho de 2021a. Disponível em: [https://participacao-social.ana.gov.br/api/files/Resolucao\\_ANA\\_79-2021\\_-\\_Aprova\\_Norma\\_de\\_Refereencia\\_N\\_1\\_-\\_cobranca\\_RSU-1623872066281.pdf](https://participacao-social.ana.gov.br/api/files/Resolucao_ANA_79-2021_-_Aprova_Norma_de_Refereencia_N_1_-_cobranca_RSU-1623872066281.pdf).
2. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Relatório de análise de impacto regulatório nº 1/2021/gt saneamento. [Brasília], 2021b. Disponível em: [https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/governanca-regulatoria/analise-de-impacto-regulatorio-air/copy\\_of\\_AIRRes.ANA79.2021NRManejoResiduosSlidos.pdf](https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/governanca-regulatoria/analise-de-impacto-regulatorio-air/copy_of_AIRRes.ANA79.2021NRManejoResiduosSlidos.pdf). Acesso em: 25 mar. 2023.
3. Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico de Minas Gerais (ARISB-MG). Agenda regulatória 2023. 2023. Disponível em: <https://arisb.com.br/agenda-regulatoria-2/>. Acesso em: 10 maio 2023.
4. BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Brasília, Disponível em: Lei nº 11.445 ([planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)). Acesso em: 01 nov. 2022.
5. BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Brasília, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm). Acesso em: 01 nov. 2022.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (2022) IBGE.Censo 2022. <https://censo2022.ibge.gov.br/> acessado em :janeiro 2024
7. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS).Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/copy\\_of\\_diagnosticos](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/copy_of_diagnosticos). Acesso em: 01 nov. 2022.