



## **Nota Técnica DAF/ARIS-ZM Nº 001/2023**

Atualiza o Parecer Técnico nº009/2022 que dispõe sobre a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos prestados pelo Município de Ponte Nova, MG.

**Fevereiro/2023**

## **DIRETORIA COLEGIADA**

Gustavo Gastão Corgosinho Cardoso  
**Diretor Geral**

Murilo Pizato Marques  
**Diretor Administrativo Financeiro**

Thays Rodrigues da Costa  
**Diretora Técnica-operacional**

## **EQUIPE TÉCNICA**

Alex Rodrigues Alves  
**Coordenador de Regulação**

Rodrigo Pena do Carmo  
**Coordenador de Fiscalização**

Rodrigo de Vasconcellos Viana Medeiros  
**Analista de Regulação**

Eliziane do Amaral  
**Analista de Regulação**

Anderson da Silva Galdino  
**Analista de Fiscalização**

Tatiane Batista Damasceno  
**Analista de Fiscalização**

Paola Silva Araújo  
**Assistente Administrativo**

ARIS ZM - Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da Zona da Mata de Minas Gerais e Adjacências  
Rua José dos Santos, 275, Viçosa-MG - CEP: 36570 -266  
Tel.: (31) 3891-5636  
[www.ariszm.mg.gov.br](http://www.ariszm.mg.gov.br)

## SUMÁRIO

1	DO OBJETIVO .....	4
2	DAS ANÁLISES.....	4
2.1	Documentos Analisados .....	4
2.2	Despesas.....	4
2.3	Receitas.....	6
2.4	Situação Financeira.....	7
2.5	Indicadores.....	7
3	DA RECEITA REQUERIDA DO SERVIÇO .....	9
3.1	Modelo Regulação Adotado .....	9
3.2	Receita Requerida (RR).....	10
3.2.1	Método.....	10
3.2.2	Apuração.....	12
4	DA PROPOSIÇÃO DE COBRANÇA.....	14
4.1	Método .....	14
4.2	Relação entre geração de resíduos e consumo de água.....	16
4.3	Taxa/Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos .....	17
4.4	Ciclo de Revisão .....	20
4.5	Documento de Arrecadação.....	20
5	IMPACTO TARIFÁRIO .....	21
5.1	Impacto na Receita.....	21
5.2	Impacto aos usuários.....	22
6	RESULTADOS ESPERADOS .....	24
7	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	25
8	REFERÊNCIAS .....	27

## 1 DO OBJETIVO

Esta Nota Técnica tem como objetivo atualizar os dados financeiros utilizados na elaboração do Parecer Técnico DAF/ARIS-ZM nº009/2022<sup>1</sup>, que avaliou a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos - SMRS prestados pelo Município de Ponte Nova. Justifica-se a atualização em função da defasagem temporal das informações financeiras utilizadas na construção do referido parecer técnico, que na ocasião utilizou o exercício financeiro de 2020 para a avaliação e proposições realizadas. Desta forma, a base de referência será atualizada considerando o exercício financeiro de 2022.

## 2 DAS ANÁLISES

### 2.1 Documentos Analisados

As informações financeiras analisadas foram geradas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ponte Nova - SEMAM, responsável pela gestão dos SMRS no município, por meio de levantamentos primários e relatórios gerenciais sobre as despesas vinculadas ao serviço de manejo, incorridas no ano de 2022.

Os dados obtidos embasaram a elaboração da presente nota técnica, permitindo verificar os custos de operação do SRMS, operado pela SEMAM, bem como avaliar e calcular o nível de receita necessária para adequada prestação do serviço.

### 2.2 Despesas

As despesas correntes referentes à prestação do SMRS de Ponte Nova consistem no pagamento de pessoal e encargos, combustíveis, manutenção de veículos, materiais de consumo, serviços de coleta seletiva e do transporte e destinação final dos resíduos coletados.

A partir de relatório gerencial, a SEMAM demonstrou os valores incorridos no ano de 2022 com as atividades. Sendo assim, valores dos demais serviços do sistema de limpeza pública - SLU e outros, também realizados pela Secretaria, foram segregados, de forma que os valores aqui demonstrados se referem, exclusivamente, às despesas incorridas com a manutenção e operação dos SMRS, o que é do interesse do presente estudo. A tabela 1 descreve as despesas segundo suas características.

<sup>1</sup> Disponível em: <https://arismg.gov.br/parecer-tecnico-economico/>

Importante reforçar que as atividades dos serviços de limpeza pública, conforme previsto pela Súmula Vinculante 19 do STF, não podem ter o custeio realizado através da cobrança de taxas ou tarifas, por se tratarem de serviços considerados indivisíveis. Tais custeios deverão ser arcados pela municipalidade.

**Tabela 1:** Despesas de operação e manutenção dos SMRS (2022)

(=) Manutenção dos Serv. de Coleta e Destinação de Resíduos	R\$	6.862.037,98/ano	100%
(+) Pessoal e Encargos	R\$	1.519.802,33/ano	22,15%
(+) Material de Consumo	R\$	235.950,00/ano	3,44%
(+) Combustíveis	R\$	574.804,77/ano	8,38%
(+) Manutenção de veículos	R\$	292.697,59/ano	4,27%
(+) Coleta Seletiva	R\$	131.521,26/ano	1,92%
(+) Aterro sanitário (transporte e destinação)**	R\$	3.508.384,44/ano	51,13%
(+) Locação de Escavadeira	R\$	294.000,00/ano	4,28%
(+) Despesas Indiretas*	R\$	304.877,59/ano	4,44%

\*10% das despesas gerais do SMRS, com base em orientação do Ministério de Desenvolvimento Regional.

\*\* valor referente a 9 (nove) meses de contrato ( abr/2022 a dez/2022)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEMAM.

A partir dos valores expostos na Tabela 1, verifica-se que as despesas incorridas para a manutenção e operação das atividades do SMRS no município de Ponte Nova no período avaliado totalizaram R\$6.862.037,98/ano. Cabe destacar que, como os relatórios gerenciais e o orçamento da SEMAM não descrevem criteriosamente os perfis de despesas, tal apuração dos dados segredados foram apontados pela própria Secretaria, através de levantamento próprio.

A despesa com o transporte e destinação final dos resíduos ao aterro sanitário particular aparece como o principal grupo de despesa que compõe o custo de operação dos serviços prestados, seguido dos gastos com pessoal e encargos. Vale mencionar ainda, que o valor exposto na Tabela 1 referente ao custo do aterro sanitário refere-se aos nove meses de vigência do contrato estabelecido entre o Município de Ponte Nova e a empresa responsável pelo transporte e disposição final no aterro sanitário. Caso fosse considerado a vigência de doze meses de contrato esse valor subiria para próximo de R\$4,6 milhões no ano.

Há de se considerar, ainda, as despesas indiretas que recaem sobre o SMRS, como por exemplo a administração geral, serviços de contabilidade, licitação, procuradoria, almoxarifado, despesas com energia elétrica, telefone e outros que atendem a todos os serviços prestados pela Secretaria, incluindo os serviços de manejo de resíduos. Estudos

demonstram a grande dificuldade de se estabelecer um critério definido que possa mensurar com exatidão o quanto tais serviços, aqui considerados como despesas gerais, impactam nas despesas indiretas sobre o serviço específico estudado. Seria necessária, por exemplo, como critério para rateio, uma avaliação do tempo dedicado de cada agente público para cada uma das atividades prestadas, o que daria grande trabalho.

No caso do SMRS, o Ministério do Desenvolvimento Regional do Governo Federal, através de seu estudo intitulado Roteiro para a Sustentabilidade do Serviço Público de Manejo de RSU, disponível no sítio oficial do órgão, orienta que as despesas indiretas apropriadas por rateio para o SMRS devem considerar de 10 a 15% das despesas gerais.

Desta forma, em atendimento ao disposto pelo órgão federal, o presente estudo considerou como despesas indiretas o percentual de 10% das despesas relacionadas diretamente com o serviço de manejo de resíduos sólidos, o que resultou na despesa indireta no valor de R\$ 304.877,59/ano, que deverá ser atribuída ao SMRS, conforme descrito na tabela acima.

### 2.3 Receitas

Como fonte de receita para custeio da operação dos serviços de manejo de resíduos sólidos do Município é cobrada uma taxa anual no IPTU, denominada Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos (TCRS). Com base em apuração realizada pelo setor tributário do município, verificou-se que o valor arrecadado com a cobrança da TCRS no ano de 2022 foi de R\$3.892.643,67/ano, considerando as receitas diretas com a taxa e as indiretas com multas e juros. A tabela 2 apresenta essas informações.

**Tabela 2:** Descrição dos valores arrecadados pela Prefeitura Municipal de Ponte Nova com a Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos (TCRS)

Receita TCRS	R\$	3.395.909,09
Receita Multas, Juros e Dívida Ativa	R\$	496.734,58
<b>Total Arrecadado</b>	<b>R\$</b>	<b>3.892.643,67</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SEMAM.

## 2.4 Situação Financeira

Ao confrontar os valores das despesas incorridas e das receitas arrecadadas, que estejam intimamente relacionadas aos SMRS, foi constatado que a prestação dos serviços ocorre em desequilíbrio econômico-financeiro. Considerando os valores apurados nos itens anteriores, referente ao ano de 2022, o saldo negativo anual corresponderia a R\$2.969.394,31. A tabela 3 resume o resultado financeiro da operação de resíduos sólidos, baseando-se nos dados levantados.

**Tabela 3:** Resultado financeiro estimado com base nos dados apurados

<b>Despesas Incorridas (RSU) - a</b>	<b>R\$</b>	<b>6.862.037,98/ano</b>
Pessoal e Encargos	R\$	1.519.802,33
Material de Consumo	R\$	235.950,00
Combustíveis	R\$	574.804,77
Manutenção de Veículos	R\$	292.697,59
Coleta Seletiva	R\$	131.521,26
Aterro Sanitário (transporte e destinação)	R\$	3.508.384,44
Locação de Escavadeira	R\$	294.000,00
Despesas Indiretas	R\$	304.877,59
<b>Receitas Arrecadadas - b</b>	<b>R\$</b>	<b>3.892.643,67/ano</b>
Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos – arrecadada	R\$	3.892.643,67
<b>SALDO (b - a)</b>	<b>(R\$)</b>	<b>2.969.394,31/ano</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SEMAM.

O saldo deficitário entre a receita e a despesa foi influenciado, principalmente, pelo início da destinação final ao aterro particular no mês de abril de 2022, uma vez que, o custo com transporte e destinação final corresponde a uma parcela significativa do custo do SMRS. Tal ação condiz com a necessidade de o município buscar soluções para a disposição dos resíduos coletados em local ambientalmente adequado e avançar no processo de desativação do “lixão”, em atendimento a legislação federal.

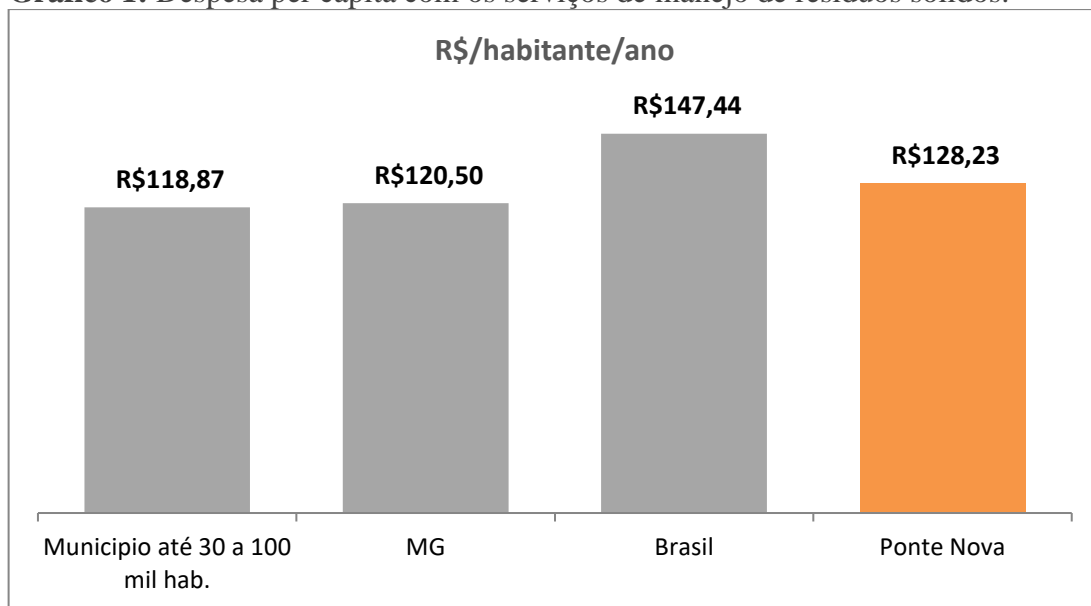
## 2.5 Indicadores

A apresentação de indicadores de desempenho sempre foi relevante para o gerenciamento de qualquer tipo de informação. No contexto dos SMRS, a Norma de Referência nº 01/2021/ANA estabeleceu a necessidade de acompanhamento de indicadores de desempenho em vistas de cumprir as metas de universalização do saneamento no Brasil. Desse modo, alguns indicadores são apresentados a seguir.

### - Despesa per Capita

O indicador médio da despesa total do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos, quando rateada pela população urbana atendida pelo serviço de coleta, estimada em 53.515 pessoas, segundo informações do SNIS 2021, resulta em uma despesa per capita anual de R\$ 128,23/habitante. Comparando esse resultado com o indicador IN006 do Sistema Nacional de Informação (SNIS) que mede a média nacional e também pode ser desagregado para municípios de mesmo porte populacional, a média per capita do município de Ponte Nova se encontra inferior a média nacional e levemente superior ao indicador do estado de MG e também dos municípios de porte semelhante. Esse resultado pode sinalizar que as despesas envolvidas na operação e manutenção dos SMRS do município de Ponte Nova estão dentro da normalidade do setor e não apresenta indícios de anormalidade em relação ao custo do serviço.

**Gráfico 1:** Despesa per capita com os serviços de manejo de resíduos sólidos.



\*O indicador nacional e da faixa populacional foi obtido por meio de informações do SNIS para o ano de 2021.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SNIS(2021).

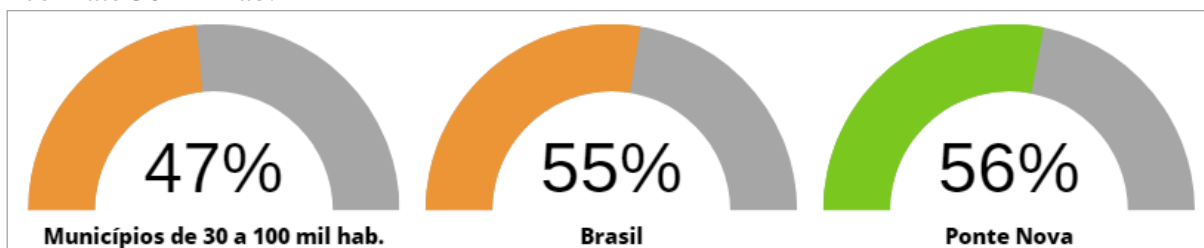
### - Autossuficiência Financeira

Esse indicador busca verificar o percentual de receita que o prestador consegue arrecadar em relação ao total das despesas com os SMRS. Assim como ocorre na maioria dos municípios, em Ponte Nova não se arrecada valor suficiente para cobrir os custos tais



atividades. A arrecadação verificada entre período de janeiro a dezembro de 2022 indica um correspondente a 56% das despesas incorridas na prestação dos serviços, com ressalva a desconsideração da depreciação e exaustão de ativos imobilizados.

**Gráfico 2:** Indicador de autossuficiência financeira e médias nacional e municípios com até 30 mil hab.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Secretaria Municipal de Meio ambiente e SNIS (2021).

Pelo Gráfico 2, nota-se que em Ponte Nova o indicador de autossuficiência financeira da prestação do SMRS revela um desempenho financeiro deficitário, para cada R\$ 100,00 de despesas o município obtém apenas R\$ 56,00 de receita. Para que esse indicador alcance melhores resultados, o valor de cobrança pelo SMRS deve ser revisado a fim de que a taxa ou tarifa seja suficiente para cobrir as despesas e os investimentos necessários para a adequada prestação do serviço, em atendimento a Lei Federal 11.445 de 2007 e dea NR 01 da ANA, o que poderá ser conquistado de forma gradativa com vista a reduzir o impacto da cobrança final aos usuários do serviço.

### 3 DA RECEITA REQUERIDA DO SERVIÇO

#### 3.1 Modelo de Regulação Adotado

A determinação do custo dos serviços pode adotar diferentes metodologias de cálculo. O modelo aqui proposto se baseia no cálculo com base no custo histórico-contábil do serviço, considerando o regime de competência de exercício para receitas e despesas. Na regulação pelo custo, o preço do serviço (taxa ou tarifa) é definido de forma a acompanhar os custos operacionais e de capital incorridos pelo prestador, de maneira tal que a receita total que se espera obter seja igual ao custo total e o prestador tenha lucro econômico zero, em perfeito equilíbrio.

Tais levantamentos passam por análise comparativa de despesas com outros prestadores e médias nacionais de modo que se possa identificar possíveis desvios de custos que estejam fora dos padrões do mercado.

## 3.2 Receita Requerida (RR)

### 3.2.1 Método

Seguindo o disposto na NR nº01 da ANA, a Receita Requerida do SMRS é aquela suficiente para ressarcir o prestador de serviços das despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como para remunerar de forma justa o capital investido. Além disso, também deve-se incluir as despesas com tributos cabíveis e com a remuneração da entidade reguladora.

Logo, o órgão regulador, observando as diretrizes, propõe a seguinte metodologia para apuração da receita requerida do serviço.

$$RR_{t+1} = OPEX_{t+1} + DFN_{t+1} + Dfr + Arg - Drg$$

$$OPEX = Ddir + Dind$$

$$DFN = CAPEX + OD$$

Onde,

- *Receita Requerida (RR)* – nível de receita desejado para o período seguinte ( $t + 1$ ) para a adequada prestação dos serviços.
- *Custos e Despesas Operacionais (OPEX)* – são aqueles relacionados à operação, manutenção e comercialização do serviço. Englobando os seguintes grupos de despesas: pessoal, materiais de consumo, serviços de terceiros, combustível e despesas gerais.

- *Despesas Futuras Necessárias (DFN)* – engloba investimentos futuros e inversões financeiras em obras e outras despesas dos serviços de manejo de RSU prestados, desde que já não tenham constado nos custos operacionais incorridos;
- *Investimentos (CAPEX)* – estão relacionados aos investimentos necessários seja em função da degradação dos ativos por tempo de uso ou em função da necessidade de ampliar, melhorar ou modernizar a operação dos serviços, observando para isso as metas contidas nos instrumentos de planejamento do serviço, como o PMSB e PGIRS.
- *Outras Despesas Futuras Necessárias (OD)* – outras despesas futuras e necessárias para a adequada prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos, desde que já não tenham constado nos custos operacionais incorridos (Ex.: contratação de pessoal, capacitações ou outros custos adicionais que colaborem para melhora da qualidade dos serviços prestados);
- *Acréscimos Regulatórios (Arg)* – perdas de receita (inadimplência), reserva de contingência, isenções e subsídios legais concedidos.
- *Deduções Regulatórias (Drg)*– representam despesas não vinculadas ao serviço e outras receitas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, que são auferidas pelo prestador, como: multas, receitas financeiras, recolhimento de ICMS ecológico e outras receitas indiretas de serviço.
- *Despesas Diretas (Ddir)* - despesas diretas com serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos, incluindo coleta, transporte, processamento e destinação final, corrigidas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC do IBGE;
- *Despesas Indiretas (Dind)* – despesas comuns a outras atividades desenvolvidas no âmbito do setor ou entidade responsável pelos serviços limpeza pública e manejo de resíduos, corrigidas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC do IBGE;
- *Despesas Fiscais e de Regulação (Dfr)* – Despesas fiscais relativas às contribuições para o PIS/PASEP incidente sobre a receita total, inclusive transferências recebidas do tesouro municipal; e despesa de regulação, relativa ao valor de remuneração do ente regulador dos serviços.

### 3.2.2 Apuração

Como já mencionado, a Receita Requerida - RR a ser calculada corresponde àquela suficiente para ressarcir o prestador de serviços das despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção, de investimentos prudentes e necessários, de despesas com tributos cabíveis e com a remuneração da entidade reguladora.

Nesse sentido, ao apurar a RR obtém-se a referência das receitas que se espera através da cobrança da taxa ou tarifa, de forma que o prestador possa atuar de forma sustentável, equilibrando suas despesas e receitas ligadas aos SMRS prestados pelo município de Ponte Nova, em atendimento ao art. 29 da Lei 11.445 de 2007.

A partir do período base de referência, P0, foi possível definir a receita tarifária requerida dos serviços. Para isso, atualizou-se os valores de referência e incluiu-se as previsões futuras relacionadas aos custos regulatórios levantados. Além disso, foram deduzidas a previsão de receitas acessórias com subsídios e subvenções por parte da Prefeitura Municipal. A Tabela 4 a seguir resume essas informações.

**Tabela 4:** Componentes da Receita Requerida do Serviço (RR).

COMPONENTE	DESCRIÇÃO DE DESPESAS	P0 2022	P1 2023	Parâmetro de atualização*	
(+ OPEX	<b>1. Custo de Operação e Manutenção</b>	R\$ 6.862.037,98	R\$ 8.498.651,00	IAC	23,9%
	1.1 Pessoal e encargos	R\$ 1.519.802,33	R\$ 1.609.926,60	INPC	5,93%
	1.2 Material de Consumo	R\$ 235.950,00	R\$ 249.611,51	IPCA	5,79%
	1.3 Combustível	R\$ 574.804,77	R\$ 608.085,97	IPCA	5,79%
	1.4 Manutenção e conserv. de veículos	R\$ 292.697,59	R\$ 309.644,78	IPCA	5,79%
	1.5 Coleta Seletiva	R\$ 131.521,26	R\$ 139.136,34	IPCA	5,79%
	1.6 Aterro Sanitário (transp. e dest.)	R\$ 3.508.384,44**	R\$ 4.948.693,20	Previsão	-
	1.6 Aluguel de Escavadeira	R\$ 294.000,00	R\$ 311.022,60	IPCA	5,79%
	1.7 Despesas Indiretas	R\$ 304.877,59	R\$ 322.530,01	IPCA	5,79%
(+ Dfr	<b>2. Despesas fiscais e de regulação</b>	R\$ 44.021,40	R\$ 53.317,56		
	2.1 Regulação e Fiscalização dos Serv.	R\$ 44.021,40	R\$ 53.317,56	Previsão	-
(-) DRG	<b>3. Deduções regulatórias</b>	R\$ 0,00	R\$ 3.420.787,42		
	4.1 Receitas Acessórias (subsídio 40%)* **	R\$ 0,00	R\$ 3.420.787,42	Previsão	-
(=) RR	<b>4. Receita Requerida (taxa/tarifa)</b>	-	R\$ 5.131.181,14	Calculado	-

\* os índices medidos pelo IPCA e INPC foram obtidos considerando a variação acumulada no período de jan/22 a dez/22.

\*\* Despesas relativas a 9 meses de operação.

\*\*\* Receita a ser subsidiada inicialmente pela Prefeitura Municipal.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do prestador.

Para fins de entendimento, segue um resumo da atualização dos componentes de custo utilizados para a definição da receita requerida para o próximo período (**P1**):

- *Custo de transporte e destinação final dos rejeitos a aterro sanitário:* foram verificados que os valores incorridos no ano de 2022 referente ao pagamento do transporte e disposição no aterro sanitário para a destinação dos resíduos referem-se a nove meses de contrato, entre abril e dezembro de 2022. Sendo assim, a provisão do valor para o ano de 2023 usou a média mensal calculada de 2022 a ser realizado nos doze meses.
- *Despesas com regulação e com a participação em consórcio público:* foram provisionados conforme apuração da própria agência reguladora, considerando para isso os doze meses do ano de 2023.
- *Demais custo de operação e manutenção:* Os custos de operação e manutenção (OPEX) foram obtidos a partir do custo histórico-contábil levantado para os serviços de manejo de resíduos sólidos, sendo esse projetado para o ano de 2023 através da atualização dos valores com base no INPC e IPCA acumulado no ano de 2022.
- *Receitas acessórias:* como receita acessória considerou-se a previsão de repasses mensais da prefeitura para custeio dos SMRS. A previsão de subsídio, inicialmente, é de aproximadamente 40% do custo do serviço calculado e visa garantir a modicidade tarifária da cobrança do serviço, fornecendo a recuperação gradual dos custos envolvidos na gestão e operação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

A RR calculada sugere uma necessidade de arrecadação anual de R\$5.131.181,14 via mecanismo de cobrança (taxa ou tarifa), visando manter a operação das atividades de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como possibilitar a destinação final dos resíduos em local ambientalmente adequado para a finalidade.

Reforça-se que foi considerado um subsídio inicial da prefeitura municipal de aproximadamente 40% dos custos de serviço, de forma que a autossuficiência financeira do SMRS seja conquistada de forma gradual, podendo ser obtida via redução escalonada dos

subsídios gerados pela prefeitura e/ou ainda por meio de alternativas que reflitam na mitigação dos custos de transporte e destinação final dos resíduos.

Tal subsídio, mesmo que não previsto nas disposições legais, têm sido matéria apreciada pela Agência Reguladora como critério de razoabilidade dentro do primeiro ciclo de revisão tarifária do município, previsto para três anos. Tal medida visa a modicidade tarifária para a população, para que esta não arque de forma substancial e de prontidão com todos os custos, o que poderia resultar em taxas ou tarifas mais elevadas.

No caso de Ponte Nova, em específico, há ainda a possibilidade de redução dos custos de disposição final, em atendimento ao Plano Regional de Gestão Integrada, o que remeteria a uma necessidade menor de recursos, o que será avaliado anualmente pela agência reguladora.

## 4 DA PROPOSIÇÃO DE COBRANÇA

### 4.1 Método

O modelo proposto para determinação da taxa ou tarifa de manejo de resíduos sólidos levou em conta os custos histórico-contábeis dos serviços prestados. A cobrança será aplicada a cada unidade imobiliária autônoma, considerando para sua determinação a categoria de uso do imóvel e a proxy volume de água consumido, assumindo a correlação positiva entre consumo de água e geração de resíduos.

A fórmula paramétrica para a definição do valor de cobrança da taxa ou tarifa de manejo de resíduos sólidos a cada unidade imobiliária considera dois componentes: uma parte fixa e outra variável. O primeiro componente, denominado Taxa/Tarifa Básica de Disponibilidade (TBD), refere-se ao custo de disponibilidade do serviço, mesmo que o usuário servido não gere qualquer quantidade de resíduo, por conta da mobilização de equipamentos, mão-de-obra e insumos por parte do prestador de serviço, conforme respalda o inciso IV do art. 30 da Lei Federal 11.445 de 2007.

Já o segundo componente da cobrança está associado à geração de resíduos durante um determinado período temporal e encontra-se relacionado proporcionalmente ao consumo de água.

$$TMRS = TBD + \left[ \sum_{i=1}^n VBC \times FCC \times (VAF_i) \right]$$

Onde,

- *TMRS*: Taxa/Tarifa de manejo de resíduos sólidos;
- *TBD*: Taxa Básica de Disponibilidade ( $TBD = VBC \times FTB$ );
- *VBC*: Valor Básico de cálculo para *TMRS*;
- *FTB*: Fator de cálculo da *TBD* da respectiva categoria;
- *FCC*: Fator de cálculo da taxa unitária para a faixa de consumo da categoria usuária;
- *VAF<sub>i</sub>*: consumo de água mensal medido do imóvel na respectiva faixa de consumo;

Essa estrutura de cobrança considera a adoção de fatores diferenciados de cálculo por categorias de usuários e por faixas de consumo. Levando em conta que a correlação entre consumo de água e resíduos é ligeiramente decrescente a partir de determinados níveis de consumo (geralmente a partir de 50m<sup>3</sup>), definiu-se limites superiores para os níveis de consumo, de forma que a incidência do multiplicador *FCC* seja neutralizado a partir do limite de consumo definido para a categoria.

**Tabela 5:** Limite superior para incidência do multiplicador *FCC*

<b>Categoria</b>	<b>Limite Superior</b>
Social	20m <sup>3</sup>
Residencial	50m <sup>3</sup>
Comercial	60m <sup>3</sup>
Industrial	100m <sup>3</sup>
Pública	50m <sup>3</sup>

A base de referência para o cálculo da *TMRS*, dado pelo *VBC*, será obtido a partir da divisão da receita requerida pelo volume de água distribuído e medido pelo prestador de serviços de abastecimento de água do município, sendo expresso em R\$/m<sup>3</sup>.

$$VBC = \frac{RR}{n}$$

- *RR* – Receita Requerida do Serviço (R\$);
- *n* – volume total de água medido (m<sup>3</sup>).

O uso do fator de cálculo vinculado ao volume de água consumido previsto na composição da TMRS encontra respaldo para sua utilização no artigo 35 da Lei Federal nº 11.445/2007, recentemente atualizado pela Lei nº 14.026/2020. O uso desse fator levou em conta a maior facilidade técnica de sua aplicação, visto que, a base de cadastro do DMAES seria facilmente gerenciável e atualizável, possibilitando sua integração à metodologia de cobrança apresentada sem grandes problemas. Além disso, a execução da cobrança utilizando o sistema do serviço de abastecimento de água, chamado de cofaturamento, pode ser administrativamente, operacionalmente e economicamente mais eficiente do que qualquer outra solução, pois diminui consideravelmente os níveis de inadimplência.

#### **4.2 Relação entre geração de resíduos e consumo de água**

A sustentabilidade econômico-financeira da operação dos resíduos sólidos passa, fundamentalmente, pela cobrança de uma Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos (TMRS) que seja divisível e aplicável aos usuários desses serviços de forma módica. Entretanto, elaborar uma TMRS que consiga capturar, de fato, o custo que cada usuário tem para a prestação dos serviços de manejo dos RSU é uma tarefa de alta complexidade.

A Lei 11.445/2007 prevê, em seu artigo 35, que as taxas referentes a prestação dos serviços públicos de manejo de RSU podem seguir o critério do peso ou volume médio coletado por habitante ou domicílio. A problemática dessa forma de cálculo reside no fato da dificuldade em garantir uma boa média do volume/peso de resíduos coletados para cada grupo de usuários (residenciais, comércios, indústrias, entre outros), pela diversidade das situações que podem ser aferidas. Logo, instituir uma taxa seguindo esses critérios pode distorcer consideravelmente o valor justo a ser pago na análise dos diversos tipos de usuário.

Nesse sentido, vários estudos propuseram novas metodologias de cálculo para que a TMRS representasse com maior confiabilidade o custo que cada usuário tem para o sistema de manejo de RSU. Alguns estudos buscaram relacionar a área construída do imóvel com a formulação da taxa de manejo de RSU. Apesar de ser um critério bastante disseminado no setor de saneamento, os resultados empíricos mostram a incompatibilidade desse método. Em estudo realizado pelo Departamento de Água e Esgoto (DAAE) do município de Araraquara/SP ficou constatado que a correlação entre a área construída e a geração de



resíduos sólidos é muito próxima de zero, indicando que a oscilação de uma variável não afeta a outra.

A principal linha de pensamento, conforme Santos, Leite e Schalch (2020), demonstram em seu estudo é que existe uma correlação forte e positiva entre a geração de resíduos sólidos e o abastecimento/consumo de água. Isso significa que quanto maior for consumo de água, maior tende a ser a geração de resíduo sólido domiciliar. Em outro estudo, Leite (2006) estimou que para cada 1 m<sup>3</sup> de água consumida são gerados 2,01kg de resíduos sólidos na cidade de Araraquara/SP.

Vários outros trabalhos como Butto (2014) para a cidade de Cianorte/PR, Onofre (2011) no município de Blumenau/SC e Faria (2012) na cidade de Viçosa/MG também diagnosticaram a associação positiva entre o consumo de água e a geração de resíduo sólido domiciliar, evidenciando que existe consistência na relação entre esses serviços públicos.

Diante desse contexto, fica evidente que, ao propor uma TMRS que está baseada no consumo de água, a tarifa refletirá um cenário mais justo para o custeio por parte do usuário dos serviços, ou seja, aqueles com maior potencial de consumo devem pagar um valor maior em relação a usuários com nível de consumo inferior.

### **4.3 Taxa/Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos**

A partir das considerações analíticas e métodos expressos nos itens anteriores, pode-se obter o valor básico de referência (VBR) para a cobrança dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos no município de Ponte Nova. Informações levantadas junto ao DMAES, por meio dos histogramas de consumo por economia, constatou-se a existência de 23.000 economias no município, no mês de dezembro de 2022, e essas consomem em média 11,82m<sup>3</sup>/mês de água por unidade usuária, gerando uma previsão de volume de água a ser consumido de 3.262.320m<sup>3</sup> em um ano.

Em posse dos dados é possível estimar que o valor de R\$18,59/economia/mês cobrados igualmente das 23.000 unidades asseguraria uma receita suficiente para cobrir os custos de operação e manutenção do serviço de manejo de resíduos sólidos, atingindo o valor calculado para a Receita Requerida (RR) a ser arrecadado via mecanismo de cobrança.

Porém, a cobrança linear de todas as unidades imobiliárias não corrobora com as orientações e diretrizes prevista na Lei Nacional de Saneamento Básico, sendo necessário que

o modelo de cobrança considere em seu cálculo fatores como capacidade de pagamento e fatores que gerem maior equidade possível ao método de cobrança, tanto em relação à renda quanto ao volume de resíduos gerados.

**Tabela 6:** Valor Básico de Referência para cálculo da TMRS

Receita Requerida (RR)	R\$ 5.131.181,14/ano
Número economias atendidas pelo DMAES (Dezembro/2022)	23.000
Volume Total de Água Consumido ( Média estimada)	3.262.320m <sup>3</sup> /ano
<b>VBC - Valor Básico de Cálculo da TMRS em relação ao consumo de água</b>	<b>R\$ 1,5729/m<sup>3</sup></b>
<b>VBR -- Valor Básico de Referência por número de economia</b>	<b>R\$ 18,59/economia/mês</b>

Nesse sentido, para a devida diferenciação da taxa ou tarifa de manejo de resíduos sólidos (TMRS) entre os diversos tipos de usuários, e em atendimento ao Art. 35 da Lei 11.445/2007, que prevê a consideração do nível de renda da população para a aplicação da taxa/tarifa, utilizando-se dos fatores apresentado na forma paramétrica apresentada no item 4.1., optou-se neste estudo usar o consumo de água como fator de correlação com a geração dos resíduos sólidos.

Colabora para tal proposição o fato da boa estrutura do DMAES de Ponte Nova, autarquia de água e esgoto, a qual tem cobertura quase universal no atendimento ao abastecimento de água no município, o que universaliza também a cobrança dos SMRS e auxilia na modicidade tarifária.

A tabela 7 a seguir apresenta o valor médio da TMRS para as diferentes faixas de consumo e finalidade de uso do imóvel, considerando a cobrança mensal dos serviços.

**Tabela 7:** Taxa/Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Categorias e faixas de consumo mensal de água	Fatores de cálculo dos valores unitários na faixa	Preço unitário da taxa/tarifa por faixa R\$/m <sup>3</sup> de água	VBC — Valor Básico de Cálculo R\$/m <sup>3</sup> de água	Simulação de taxa/tarifa individual (média da faixa) R\$ / Domicílio / mês
<b>Residencial normal</b>			<b>R\$1,5729</b>	
Taxa/ Tarifa de Disponibilidade	5,0	R\$7,86		R\$7,86
De 0 a 5 m <sup>3</sup>	0,70	R\$1,10		R\$10,62
De 6 a 10 m <sup>3</sup>	0,65	R\$1,02		R\$15,93
De 11 a 20 m <sup>3</sup>	0,50	R\$0,79		R\$22,41
De 21 a 30 m <sup>3</sup>	0,40	R\$0,63		R\$29,49
De 31 a 40 m <sup>3</sup>	0,20	R\$0,31		R\$34,21
De 41 a 50 m <sup>3</sup>	0,10	R\$0,16		R\$36,57

Acima de 50m <sup>3</sup>	0,00	R\$0,00		R\$37,36
<b>Residencial social</b>				
Taxa/ Tarifa de Disponibilidade	2,50	R\$3,93		R\$3,93
De 0 a 5 m <sup>3</sup>	0,35	R\$0,55		R\$5,31
De 6 a 10 m <sup>3</sup>	0,33	R\$0,51		R\$7,96
De 11 a 20 m <sup>3</sup>	0,25	R\$0,39		R\$11,21
Acima de 20 m <sup>3</sup>	0,00	R\$0,00		R\$13,17
<b>Comercial</b>				
Taxa/ Tarifa de Disponibilidade	6,0	R\$9,44		R\$9,44
De 0 a 5 m <sup>3</sup>	0,75	R\$1,18		R\$12,39
De 6 a 10 m <sup>3</sup>	0,70	R\$1,10		R\$18,09
De 11 a 20 m <sup>3</sup>	0,60	R\$0,94		R\$25,56
De 21 a 30 m <sup>3</sup>	0,50	R\$0,79		R\$34,21
De 31 a 50 m <sup>3</sup>	0,30	R\$0,47		R\$42,86
De 51 a 60 m <sup>3</sup>	0,20	R\$0,31		R\$49,15
Acima de 60 m <sup>3</sup>	0,00	R\$0,00		R\$50,72
<b>Industrial</b>				
Taxa/ Tarifa de Disponibilidade	7,0	R\$11,01		R\$11,01
De 0 a 5 m <sup>3</sup>	0,80	R\$1,26		R\$14,16
De 6 a 10 m <sup>3</sup>	0,70	R\$1,10		R\$20,05
De 11 a 30 m <sup>3</sup>	0,60	R\$0,94		R\$32,24
De 31 a 50 m <sup>3</sup>	0,50	R\$0,79		R\$49,55
De 51 a 60 m <sup>3</sup>	0,40	R\$0,63		R\$60,56
De 61 a 100 m <sup>3</sup>	0,20	R\$0,31		R\$69,99
Acima 100 m <sup>3</sup>	0,00	R\$0,00		R\$76,28
<b>Pública</b>				
Taxa/ Tarifa de Disponibilidade	6,0	R\$9,44		R\$9,44
De 0 a 5 m <sup>3</sup>	0,70	R\$1,10		R\$12,19
De 6 a 10 m <sup>3</sup>	0,65	R\$1,02		R\$17,50
De 11 a 20 m <sup>3</sup>	0,50	R\$0,79		R\$23,99
De 21 a 30 m <sup>3</sup>	0,40	R\$0,63		R\$31,06
De 31 a 40 m <sup>3</sup>	0,20	R\$0,31		R\$35,78
De 41 a 50 m <sup>3</sup>	0,10	R\$0,16		R\$38,14
Acima de 50m <sup>3</sup>	0,00	R\$0,00		R\$38,93

Outro ponto importante a ser mencionado, é que a cobrança da TMRS é direcionada a cobrir os custos dos SMRS domiciliares, os demais serviços/atividades ofertados aos geradores de resíduos não domiciliares são acessórios e opcionais e só devem ser assumidos pelo prestador se houver efetiva demanda e condições de prestá-los de forma racional e eficiente, resultando, quando prestados, em cobranças adicionais aos geradores, como por exemplo a coleta e destinação dos resíduos de usuários grandes geradores, conforme definido pelo art. 63 do Decreto 10.936 de 2022.

Além disso, convém destacar que os valores de cobrança apresentados nesta proposta estão baseados no cenário no qual há um subsídio inicial de 40% dos custos por parte da

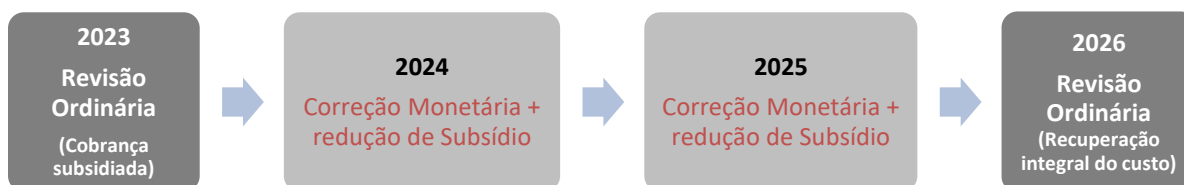
Prefeitura Municipal, o qual deverá ser progressivamente diminuído e o valor de cobrança calculado no presente estudo poderá sofrer modificações, sendo necessário uma nova avaliação do cenário por parte da entidade reguladora.

#### 4.4 Ciclo de Revisão

Conforme prevista na Norma de Referência nº 01/2021/ANA, a revisão ordinária deve ocorrer de acordo com os seguintes prazos:

- I. No caso de prestação delegada mediante contrato, nos prazos nele previsto;
- II. Nos casos de prestação por órgão ou entidade da Administração Pública, a entidade reguladora deve fixar intervalos de no mínimo 3 anos e, no máximo, 5 anos.

Partindo desse ponto, o ciclo de revisão ordinária, visando o processo de reavaliação ampla das condições de prestação dos serviços, com o objetivo de garantir a sustentabilidade financeira da prestação, foi definido considerando um intervalo de 36 meses (3 anos).



Desta forma, a próxima revisão ordinária ocorreria decorridos 36 meses da data de homologação da cobrança, momento em que será novamente reavaliada toda composição de custos e necessidades de investimentos futuros para a adequada prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos no Município de Ponte Nova.

Pretende-se que, ao longo do ciclo, os subsídios da prefeitura municipal para o SMRS sejam reduzidos gradativamente até que o serviço se torne autossustentável financeiramente. Sendo assim, propõe que nos anos subsequentes a aprovação da nova cobrança seja reavaliada para a redução do percentual de subsídio e a correção monetária dos valores cobrados.

#### 4.5 Documento de Arrecadação

A entidade reguladora recomenda que a cobrança seja realizada mensalmente, cofaturada junto à fatura dos serviços de abastecimento de água do município. A descrição

dos valores cobrados deverá ser de forma clara, por meio da identificação da TMRS nas faturas emitidas.

O valor arrecadado com a TMRS deve ser ressarcido ao órgão responsável pela prestação dos SMRS, conforme estabelecido em convênio entre as partes e aprovado pela entidade reguladora.

O cofaturamento é previsto como prioritário na NR nº 01/2021/ANA e traz benefícios:

- Redução de custos administrativos (quando da emissão de boletos).
- Possibilidade de dividir a taxa/tarifa anual em até 12 parcelas (no IPTU geralmente apenas 3 parcelas).
- Redução substancial da inadimplência e consequência modicidade tarifária.

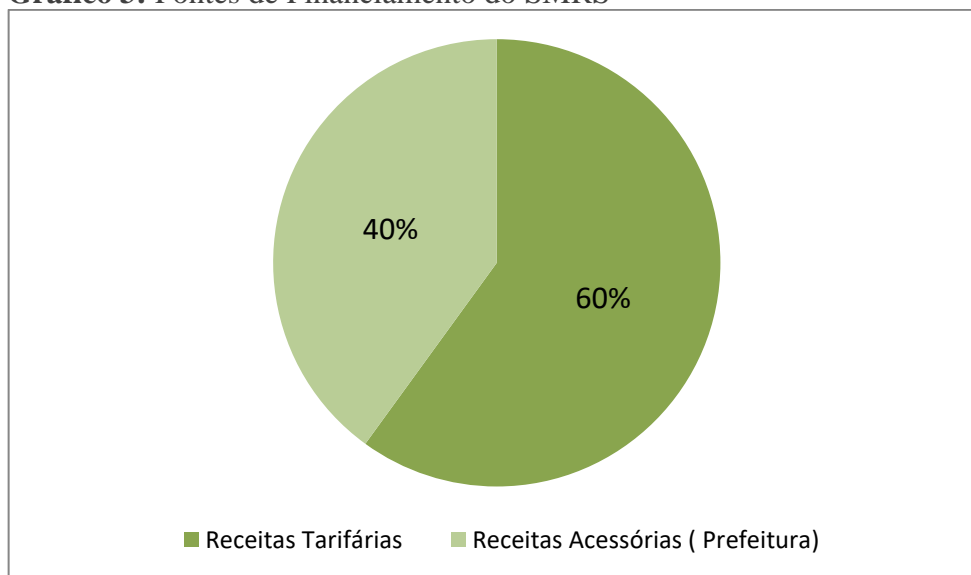
## 5 IMPACTO TARIFÁRIO

### 5.1 Impacto na Receita

Para mensurar no nível de receita a ser gerado com a aplicação da nova estrutura de cobrança, utilizou-se da base de dados comercial do DMAES de Ponte Nova. Dessa maneira, a estrutura de cobrança proposta foi construída observando a distribuição das economias por faixa de consumo, essas verificadas a partir dos dados de histogramas de consumo por economia, disponibilizados pelo prestador de serviço.

É esperado que por meio dos subsídios cruzados embutidos na estrutura de cobrança proposta, o prestador alcance a receita requerida calculada como necessária para fazer frente aos custos de operação e manutenção dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

**Gráfico 3:** Fontes de Financiamento do SMRS



Destaca-se, que nessa proposta o mecanismo de cobrança (TMRS) não será a única fonte de receita para custear a operação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. A projeção é de que a receita tarifária cubra aproximadamente 60% dos custos de serviços e a demais fração seja proveniente de repasses da prefeitura municipal.

## 5.2 Impacto aos usuários

Considerando o mecanismo de cobrança proposto e a informação sobre a distribuição de economias entre as faixas de consumo de água obtidas junto ao DMAES de Ponte Nova, podemos visualizar a amplitude do valor de Taxa ou Tarifa dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos (TMRS) a cada agrupamento de usuários, por exemplo, usuários classificados como residencial com consumo de água mensal variando de 0 a 10m<sup>3</sup> correspondem a 51,65% do total de economias atendidas pelo DMAES, para esse agrupamento a TMRS proposta irá variar de R\$7,86 a R\$18,48/mês. A tabela a seguir resume essa amplitude para os diferentes agrupamentos.

**Tabela 8:** Amplitude do valor da TMRS por agrupamento de usuários conforme faixa de consumo de água mensal

<b>SOCIAL</b>			
FAIXA (m <sup>3</sup> de água consumida)	Quantidade de economias	Economias relativas	Amplitude do valor de cobrança mensal da TMRS por faixa
0 a 10m <sup>3</sup>	268	1,16%	De R\$3,93 a R\$9,24
11 a 20m <sup>3</sup>	53	0,23%	De R\$9,63 a R\$13,17
> 20m <sup>3</sup>	9	0,04%	R\$13,17
<b>RESIDENCIAL</b>			
FAIXA (m <sup>3</sup> de água consumida)	Quantidade de economias	Economias relativas	Amplitude do valor de cobrança mensal da TMRS por faixa
0 a 10m <sup>3</sup>	11.878	51,65%	De R\$7,86 a R\$18,48
11 a 20m <sup>3</sup>	7.527	32,73%	De R\$19,27 a R\$26,35
> 20m <sup>3</sup>	1.826	7,94%	De R\$26,97 a R\$37,36
<b>COMERCIAL</b>			
FAIXA (m <sup>3</sup> de água consumida)	Quantidade de economias	Economias relativas	Amplitude do valor de cobrança mensal da TMRS por faixa
0 a 10m <sup>3</sup>	920	4,00%	De R\$9,44 a R\$20,84
11 a 20m <sup>3</sup>	239	1,04%	De R\$21,78 a R\$30,28
21 a 40m <sup>3</sup>	139	0,60%	De R\$31,06 a R\$42,86
> 40m <sup>3</sup>	120	0,52%	De R\$43,33 a R\$50,72
<b>INDUSTRIAL</b>			
FAIXA (m <sup>3</sup> de água consumida)	Quantidade de economias	Economias relativas	Amplitude do valor de cobrança mensal da TMRS por faixa
0 a 10m <sup>3</sup>	7	0,03%	De R\$11,01 a R\$22,81
11 a 20m <sup>3</sup>	2	0,01%	De R\$23,75 a R\$32,24
21 a 40m <sup>3</sup>	4	0,02%	De R\$33,19 a R\$49,55
41 a 60m <sup>3</sup>	1	0,01%	De R\$50,33 a R\$63,70
> 60m <sup>3</sup>	6	0,03%	De R\$64,02 a R\$76,28
<b>TOTAL</b>	<b>23.000</b>	<b>100,00%</b>	-

A Lei do Saneamento Básico coloca que um dos objetivos da regulação é definir taxas ou tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária. Sendo assim, é preciso que o agente regulador atue definindo mecanismo de cobrança que garantam a continuidade, a regularidade e a qualidade dos serviços prestados em condição de equilíbrio econômico-financeiro, atentando-se para que o valor da cobrança esteja condizente com as possibilidades econômicas de pagamento dos usuários.

## 6 RESULTADOS ESPERADOS

Como fonte de recurso para custeio do serviço de manejo de resíduos sólidos é esperado que a TMRS proposta seja suficiente para garantir 60% do custo de serviço calculado e que ao longo do ciclo tarifário de 36 meses o serviço se torne autossuficiente financeiramente, atendendo as diretrizes impostas pela legislação federal.

A instituição de um modelo de cobrança adequado aos custos de manutenção, operação e aos que envolvem a destinação final adequada é de extrema importância para garantir a viabilidade econômica do sistema de gestão de RSU e o atendimento da legislação vigente, evitando problemas para os gestores.

A gestão orçamentária também é importante, com a criação do centro de custos específicos dos SMRS, vinculadas a ele todas suas despesas diretas, bem como os recursos obtidos com a TMRS conforme seu fato gerador e receitas acessórias, vedada sua desvinculação, quando tarifa.

Depois de instituída, a cobrança pode parecer equacionada do ponto de vista legal, porém existe uma série de outros desafios práticos a serem superados visando o desenvolvimento sustentável do município. Destaca-se a importância do envolvimento de todas os atores envolvidos no ciclo da gestão e manejo dos resíduos sólidos, onde a responsabilidade recai sobre todos: planos de gestão de resíduos e o envolvimento das associações de catadores na instituição e ampliação da coleta seletiva; logística reversa a qual se submete as empresas e o recolhimento dos resíduos; a sociedade no cumprimento da política municipal de resíduos em acondicionar e dispor de forma correta seus resíduos, além de incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e conseqüentemente a geração, além de se comprometer com a coleta seletiva.

Para o ciclo de 36 meses sugerido nessa revisão, o município de Ponte Nova deve se empenhar na modernização da prestação dos serviços, reavaliando os procedimentos técnicos e operacionais, capacitando os colaboradores, desenvolvendo ações de educação ambiental junto à população e trabalhando na possibilidade de fortalecimento e ampliação da coleta seletiva, que pode refletir na redução do volume de resíduos a serem destinados ao aterro sanitário e conseqüentemente diminuir o custo de tal destinação.

Ao final do ciclo da presente revisão, espera-se que o município esteja em pleno atendimento da legislação vigente, quanto a sustentabilidade da prestação dos SMRS,



disposição adequada dos resíduos e cobrança pela prestação que considere o nível de renda da população e a modicidade tarifária.

## 7 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Os resíduos sólidos impactam de forma abrangente as questões urbanas, sanitárias e ambientais, portanto, aprimorar os instrumentos para seu manejo é essencial na busca de soluções economicamente justas e eficientes. Embora o município de Ponte Nova tenha um mecanismo de cobrança instituído para custeio dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, verificou-se, a partir dos dados levantados e das análises executadas, que existe a necessidade de atualização do valor da taxa vigente, bem como alterar o seu formato de aplicação, em atendimento à Norma de Referência da ANA e da Lei Federal 11.445 de 2007.

Importante mencionar que a opção do modelo utilizado levou em conta a capacidade de pagamento da população e a modicidade tarifária, além disso, relacionou o quantitativo de resíduos produzidos ao volume de água consumido. Essa modelagem busca ao máximo uma forma mais justa de cobrança dentro da realidade do município e que garanta um fluxo financeiro e recursos suficientes para custear todo o serviço e se fazer cumprir a legislação no que se refere a sua recuperação dos custos incorridos.

A perspectiva é o alcance da recuperação parcial dos custos de operação e manutenção do serviço, permitindo a continuidade da adequada destinação e disposição final dos resíduos coletados e promovendo assim o desenvolvimento ambiental sustentável da região em acordo com as normas vigentes a nível federal, estadual e municipal.

No mais, é preciso que a SEMAM, responsável pela gestão dos SMRS no município de Ponte Nova, se mantenha organizada administrativamente, contabilmente e operacionalmente, buscando a excelência e transparência na prestação do serviço.

Sendo assim, a entidade reguladora recomenda as seguintes medidas:

- Aplicar o instrumento de cobrança proposto nesse parecer, preferencialmente pelo regime tarifário, realizando-a mensalmente através do cofaturamento nas faturas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Considerar inicialmente o subsídio de 40% dos custos do serviço pela Prefeitura Municipal, visando reduzir o impacto da cobrança aos usuários, com

previsão de encerramento do subsídio dentro do primeiro ciclo tarifário de três anos;

- Trabalhar para a redução dos custos de destinação final, através do fortalecimento da gestão associada para soluções regionais, que garantam ganho de escala e proximidade.
- Encerrar as atividades da área do lixão, promovendo a destinação e/ou disposição dos resíduos de maneira ambientalmente adequada e do plano de recuperação da área degradada.
- Promover a contínua capacitação dos profissionais envolvidos na gestão e operação dos serviços de resíduos sólidos;
- Estimular a adesão e ampliação da coleta seletiva, intensificando das ações voltadas para o maior envolvimento por parte da população à coleta seletiva e estruturação das unidades envolvidas no processo para o recebimento, triagem e comercialização de maior quantidade de resíduos.
- Realizar um maior detalhamento das contas contábeis, criando um programa específico de Gestão do Manejo de Resíduos Sólidos e transferir todas as despesas para esse programa, segregando-as por centro de custos e conforme suas funções, visando um aumento na transparência, na prestação de contas, na responsabilização e na tomada de decisão.
- Criar conta bancária específica para o recebimento e controle dos valores arrecadados com a TMRS, a serem destinados, exclusivamente, à prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos.

Esta é a Nota Técnica.

Viçosa, 01 de março de 2023.

**Alex Rodrigues Alves**

Coordenador de Regulação Econômica  
CORECON/MG:8411

**Murilo Pizato Marques**

Diretor Administrativo e Financeiro  
CRA-MG 01-062986/D

## 8 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Presidência da República: casa civil. Subchefia para assuntos jurídicos, Brasília, DF, 5 janeiro 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>.

BRASIL. **Lei nº 14026/2020, de 15 julho de 2020.** Atualiza o Marco Legal do saneamento e altera a Lei nº 11.445/2007. Presidência da República: casa civil. Subchefia para assuntos jurídicos, Brasília, DF, 15 de Julho 2020. 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)>.

BUTTO, Sebastian. **Diretrizes para construção de tarifas para serviços de manejo de resíduos sólidos.** SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 11, 2014, Brasília. Anais... Brasília: [s.n.], 2014.

FARIA, Ana Paula Moreira. **Geração de resíduos sólidos urbanos e consumo de água.** 2012. 117 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

LEITE, Marcelo Fonseca. **A taxa de coleta de resíduos sólidos domiciliares.** 2006. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ONOFRE, Fabiana Lima. **Estimativa da geração de resíduos sólidos domiciliares.** 2011. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

PGIRS. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Ponte Nova** 2012. Disponível em: <[https://www.pontenova.mg.gov.br/abrir\\_arquivo.aspx/Plano\\_de\\_Gestao\\_Integrada\\_de\\_Residuos\\_Solidos?cdLocal=2&arquivo={CACC4CA0-8742-3DA0-DEC7-B8DE4DAEEE7E}.pdf](https://www.pontenova.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_de_Gestao_Integrada_de_Residuos_Solidos?cdLocal=2&arquivo={CACC4CA0-8742-3DA0-DEC7-B8DE4DAEEE7E}.pdf)>.

SANTOS, Welington José; LEITE, Wellington Cyro de Almeida; Schalch, Valdir. **A sustentabilidade econômico-financeira da gestão de resíduos sólidos domiciliares, em um município de porte médio do interior do estado de São Paulo.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 4, p. 18192-18204. 2020.