



**Parecer Técnico Nº 19/2023**  
**Estudo Econômico de**  
**precificação do serviço**  
**público de manejo de**  
**resíduos sólidos**

**Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto**  
**SAMAE – ANDIRÁ**

**JUNHO/2023**



## **DIRETORIA EXECUTIVA**

Gerson Luiz Marcato

**Presidente**

Valter Luiz Bossa

**Diretor-Executivo**

## **GRUPO TÉCNICO DE REGULAÇÃO**

Cláudia Regina da Silva

**Advogada**

Jefferson Lauer Valendorf

**Contador**

Renata Alves Perez

**Engenheira Civil**

Gabriela Mantovani Godoy

**Ouvidora**

## **COORDENAÇÃO GERAL**

Arildo Aparecido de Camargo

**Coordenador Geral**

ORCISPAR – Órgão Regulador do Consórcio Intermunicipal de Saneamento do Paraná

Rua Pion. Miguel Jordão Martines, 677 – Pq. Ind. Mário Bulhões da Fonseca –  
Maringá/Paraná – CEP: 87.065-660

[www.consorcociocispar.com.br](http://www.consorcociocispar.com.br)

## SUMÁRIO

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 1     | DO OBJETIVO .....                                         | 4  |
| 2     | RESPALDO LEGAL .....                                      | 4  |
| 3     | MODELO REGULATÓRIO ADOTADO .....                          | 4  |
| 4     | PERÍODO DE REFERÊNCIA .....                               | 5  |
| 5     | RECEITA MENSAL NECESSÁRIA DOS SERVIÇOS .....              | 5  |
| 5.1   | Custos Operacionais Incorridos .....                      | 5  |
| 5.2   | Investimentos futuros .....                               | 6  |
| 5.3   | Reserva Técnica .....                                     | 7  |
| 5.4   | Excesso de Arrecadação .....                              | 7  |
| 6     | DIAGNÓSTICO GERAL .....                                   | 7  |
| 6.1   | Informações sobre os usuários .....                       | 7  |
| 7     | DIAGNÓSTICO FINANCEIRO .....                              | 10 |
| 7.1   | Despesas .....                                            | 10 |
| 7.2   | Receita .....                                             | 13 |
| 7.3   | Investimentos .....                                       | 14 |
| 7.4   | Toneladas coletadas e frequência de coleta .....          | 15 |
| 8     | CÁLCULO DA RECEITA TARIFÁRIA REQUERIDA .....              | 16 |
| 8.1   | Apuração do Custo Operacional Incorrido .....             | 16 |
| 8.2   | Apuração de Investimentos Requeridos .....                | 17 |
| 8.3   | Apuração de subsídios .....                               | 17 |
| 8.4   | Definição da Receita Tarifária Requerida .....            | 17 |
| 8.5   | Propostas de Estruturas de cobrança .....                 | 18 |
| 8.5.1 | Proposta 1 – Manutenção do Modelo de Cobrança .....       | 18 |
| 8.5.2 | Proposta 2 – Alteração para cobrança via tarifa .....     | 19 |
| 8.5.3 | Valor básico de cálculo (custo médio por domicílio) ..... | 19 |
| 8.5.4 | Custo médio diferenciado por e m³ de água .....           | 20 |
| 9     | CONCLUSÃO .....                                           | 23 |

## **1 DO OBJETIVO**

O presente documento “Estudo Tarifário do Serviço de Coleta, Transporte e Destinação de Resíduos Sólidos” é um estudo de caráter técnico com o objetivo de estimar valores para as tarifas (ou taxas) e para a prestação dos serviços de Coleta, Transporte e Destinação de Resíduos Sólidos do Município de Andirá que garanta sustentabilidade, qualidade, modicidade e universalidade dos serviços no município. Este documento tem por objetivo detalhar todo o processo de elaboração do estudo de implantação ou reestruturação do modelo de cobrança das tarifas ou taxas dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como a manutenção da sustentabilidade econômico-financeira do município de Andirá.

## **2 RESPALDO LEGAL**

Este documento é realizado de acordo com o disposto na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, posteriormente regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010 e alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020. As leis supracitadas são um importante marco regulatório para o setor de saneamento básico brasileiro. Elas estabelecem diretrizes para o saneamento básico, sendo, portanto, a base para o desenvolvimento da presente proposta de instituição de cobrança para a manutenção da sustentabilidade econômico-financeira do município de Andirá.

Um dos objetivos da regulação, explícito na referida Lei nº 11.445/2007, em seu Artigo 22, inciso IV, é que cabe ao regulador “definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade”.

## **3 MODELO REGULATÓRIO ADOTADO**

As informações financeiras e contábeis descritas e analisadas neste documento foram fornecidas pelas áreas responsáveis da Prefeitura de Andirá e têm como fonte registros contábeis atinentes às normas de contabilidade pública vigentes no país. Tais informações são a base para a realização deste estudo tarifário, servindo de parâmetro para análise do

---

desempenho da prestação de serviços e da necessidade da atualização da cobrança vigente, passando então do regime tributário até então praticado para o início da cobrança de tarifas (pela prestação do serviço, de modo a gerar uma remuneração adequada aos serviços prestados.

O modelo regulatório aqui adotado se baseia na regulação pelo custo do serviço. O valor das tarifas a serem cobradas se dará a partir da apuração dos custos incorridos na prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, estes atualizados pela inflação acumulada no último ano, bem como o nível de investimentos requeridos.

#### 4 PERÍODO DE REFERÊNCIA

O período de referência utilizado para apuração dos custos operacionais incorridos e das informações comerciais, corresponde aos meses do ano de 2022.

#### 5 RECEITA MENSAL NECESSÁRIA DOS SERVIÇOS

A Receita Mensal Necessária dos Serviços (RMNS) refere-se à receita necessária para a adequada prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos pelo município de Andirá. O seu cálculo levará em conta os custos operacionais, avaliados a partir de dados contábeis do prestador, bem como os investimentos futuros necessários, também extraídos dos instrumentos de planejamento do prestador.

$$RMNS = Custos Operacionais Incorridos + Investimentos futuros + Reserva de Técnica - Excesso de Arrecadação$$

##### 5.1 Custos Operacionais Incorridos

Os custos incorridos são calculados com base na apuração do histórico de valores constantes nos balancetes de despesa orçamentária do período de referência. Para melhor análise, eles foram agrupados conforme seu código de conta contábil.

### **Quadro 1: Custos operacionais**

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Custos Operacionais (=)</b>                                           |
| <b>Despesas com pessoal (+)</b>                                          |
| <b>Serviços de terceiros (+)</b>                                         |
| <b>Aluguel de imóveis (+)</b>                                            |
| <b>Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (+)</b>                  |
| <b>Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos (+)</b> |
| <b>Energia elétrica (+)</b>                                              |
| <b>Materiais de consumo (+)</b>                                          |
| <b>Despesas indiretas (+)</b>                                            |
| <b>Despesas Financeiras - juros e encargos de empréstimos (+)</b>        |
| <b>PIS/PASEP - sobre receitas do serviço RSU (+)</b>                     |
| <b>Despesas de regulação e fiscalização dos serviços (+)</b>             |

*Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Andirá.*

## **5.2 Investimentos futuros**

Um dos objetivos do regulador é propiciar ao prestador a capacidade de cumprimento de metas de investimentos constantes nos instrumentos de planejamento municipal, através da geração de recursos por meio de tarifas adequadas. O Artigo 29, inciso III, da Lei 11.445/2007 é claro em dizer que a construção das tarifas deverá observar a “geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço”.

Logo, os investimentos programados para serem executados pelo Município de Andirá serão considerados no cálculo da receita tarifária requerida. O planejamento de execução por parte da prefeitura deverá observar as metas contidas nos relatórios de planejamento do titular dos serviços, como Lei Orçamentaria Municipal (LOA), Plano Plurianual (PPA), Plano

Municipal de Saneamento Básico (PMSB) ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS).

### **5.3 Reserva Técnica**

A reserva técnica visa garantir uma reserva de recursos para que a prefeitura possa dispor, a qualquer momento, de uma capacidade financeira para lidar com eventos e situações imprevistas do ponto de vista do planejamento orçamentário.

Para isso, esse estudo estabeleceu uma reserva técnica de 5% da soma dos custos operacionais incorridos e das despesas futuras necessárias como forma de prevenir desequilíbrios financeiros na prestação dos serviços, além de possibilitar a realização de pequenas despesas futuras necessárias inicialmente não previstas.

### **5.4 Excesso de Arrecadação**

O excesso de arrecadação está relacionado à disponibilidade financeira decorrente de saldos de caixa positivos em exercícios anteriores. Tal saldo, em caso positivo, será deduzido do cálculo tarifário.

## **6 DIAGNÓSTICO GERAL**

### **6.1 Informações sobre os usuários**

No presente subtópico utilizaremos as informações dos usuários de Resíduos Sólidos e as economias dos serviços de água, a fim de verificar a defasagem da prestação dos serviços de coleta de resíduos sólidos, caso exista. Além disso, isso também será utilizado para verificar o perfil de consumo e as categorias do serviço de água para criação de uma possibilidade de cobrança do serviço desses resíduos.

---

| Tabela 1 — Informações cadastrais dos domicílios/usuários dos serviços |                                                                       |                                                     |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Serviço                                                                | Categoria/Tipologia de domicílios/usuários                            | Forma de cobrança                                   | Total de imóveis/domicílios com serviço à disposição |
|                                                                        |                                                                       |                                                     | Ano Base                                             |
|                                                                        |                                                                       |                                                     | 2022                                                 |
| Coleta convencional e destinação de RDO                                | I — domicílios residenciais                                           | Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos (TMRS) | 7.626                                                |
|                                                                        | II- domicílios residenciais (cadastrados como social)                 |                                                     | 377                                                  |
|                                                                        | III — domicílios comerciais e de serviços — pequenos geradores de RDO |                                                     | 577                                                  |
|                                                                        | IV — domicílios industriais — pequenos geradores de RDO               |                                                     | 13                                                   |
|                                                                        | V — domicílios públicos e filantrópicos de interesse público          |                                                     | 88                                                   |
|                                                                        | <b>Total de domicílios/usuários</b>                                   |                                                     | <b>8.681</b>                                         |

Fonte: Documentos fornecidos pela prefeitura de Andirá.

De acordo com as informações fornecidas pela tabela 1, no ano de 2022 o município possuía o total de 8.191 domicílios atendidos pelo serviço de água, de acordo com os relatórios designados como “Histograma de consumo” onde podemos verificar as ligações ativas de água durante o período de referência. Essas informações serão utilizadas para traçar o perfil de consumo dos usuários e verificar a relação entre usuários do serviço de água e os cadastrados no serviço de coleta de resíduos sólidos. Além disso, possibilitar a estrutura de cobrança do serviço água para criar um modelo de cobrança de resíduos sólidos baseada em proporção do consumo medido através do hidrômetro. Já que de acordo com informações prestadas pelo município, os valores das tarifas de manejo de resíduos sólidos serão Co faturadas nas contas de água e esgoto dos usuários cadastrados atualmente.

Adicionalmente, apurou-se, a partir da análise do histograma de consumo real por economia, correspondente ao período de abril de 2022 a março de 2023 que o município de Andirá tem uma autarquia responsável por essa prestação, Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Andirá (SAMAE), atendia nesse período 8.681 unidades usuárias (ligações de água). Os usuários são cadastrados em categorias conforme a utilização do imóvel, além de

requisitos definidos no regulamento de serviço do prestador. Observando a Tabela 2 é possível perceber que a maioria das economias existentes estão cadastradas como residencial e residencial social (92,11%).

**Tabela 2:** Número de economia atendidas pelo SAMAE de Andirá e média de consumo

| CATEGORIA          | Nº médio de economias | %           | Volume médio consumido(m³) | %           | Consumo médio mensal por economia (m³) |
|--------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>SOCIAL</b>      | 377                   | 4,51%       | 3.764                      | 3,57%       | 9,34 m³                                |
| <b>RESIDENCIAL</b> | 7.686                 | 87,6%       | 89.821                     | 87,19%      | 11,76 m³                               |
| <b>COMERCIAL</b>   | 577                   | 6,68%       | 5.780                      | 5,61%       | 9,93m³                                 |
| <b>INDUSTRIAL</b>  | 13                    | 0,15%       | 690                        | 0,67%       | 53,07m³                                |
| <b>PÚBLICA</b>     | 88                    | 1,03%       | 3.057                      | 2,97%       | 33,96m³                                |
| <b>MÉDIA GERAL</b> | <b>8.610</b>          | <b>100%</b> | <b>103.022</b>             | <b>100%</b> | <b>11,82 m³</b>                        |

Já em relação ao consumo de água, foi possível verificar, com base no histograma, e na tabela 3 acima, que o consumo médio das categorias de usuários para o período de abril de 2022 a março de 2023. A média mensal de consumo de água do município de Andirá é de 11.82 m³. A categoria residencial possui uma média de consumo de aproximadamente 11.76 m³.

Ainda analisando os dados dos histogramas apresentados pelo prestador do serviço, observamos a concentração de economias e volume por faixas de consumo, constatando que em média 90,91% das economias existentes consomem entre 0 a 15 m³ de água ao mês.

Logo, considerando as ligações cadastrados no serviço de água prestados pelo próprio município, utilizaremos essa informação com variável *proxy*<sup>1</sup> para os usuários de coleta, utilizaremos também as categorias cadastrados no serviço de água para este estudo.

---

<sup>1</sup> **Proxy** é utilizada para substituir outra de difícil mensuração e que se presume guardar com ela relação de pertinência. – Padrão construtivo é a qualidade das benfeitorias em função das especificações de materiais, execução e mão-de-obra efetivamente utilizados na construção.

## 7 DIAGNÓSTICO FINANCEIRO

### 7.1 Despesas

A apuração das despesas foi realizada através das informações fornecidas por meio do modelo de planilha encaminhado, denominada “Estrutura sintética das despesas com serviço de manejo de resíduos sólidos” que foi comprovado através das informações contidas no balancete de despesa orçamentária fornecido pelo município, extraindo os valores liquidados durante o período de referência de 2022.

As despesas incorridas pelo município de Andirá na manutenção dos serviços de manejo de resíduos sólidos, apuradas no período de referência, indicam um valor anual de R\$ 2.145.710,35. Nesse contexto, a média mensal das despesas para o ano de 2022 foi de R\$ 178.809,200, porém, com intuito de considerar a reposição inflacionária, utilizaremos os valores atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidos Amplo, acumulado em dezembro de 2022 no importe de 5,79%, gerando uma média mensal de R\$ 189.162,24 Incluindo esses valores na segunda coluna, que serão utilizados para o cálculo deste estudo.

**Tabela 4:** Despesa histórica (2022) e despesa atualizada pela inflação

| ELEMENTOS DAS DESPESAS (principais grupos/subgrupos de contas)                   | Valores             |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                  | Ano-Base            | Ano Atual           |
|                                                                                  | 2022                | 2023                |
| <b>1 Despesas com pessoal (proventos, encargos previdenciários e benefícios)</b> |                     |                     |
| <b>1.1 Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos) — Subtotal</b>           |                     |                     |
| 1.1.1 Administração central(1)                                                   |                     |                     |
| 1.1.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)                    |                     |                     |
| 1.1.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                |                     |                     |
| 1.1.4 Central de transbordo/triagem                                              |                     |                     |
| 1.1.5 Central de tratamento ou aterro sanitário                                  |                     |                     |
| <b>1.2 Pessoal contratado (mão de obra terceirizada) — Subtotal</b>              | <b>1.927.566,00</b> | <b>2.039.172,07</b> |
| 1.2.1 Administração central                                                      | 1.927.566,00        | 2.039.172,07        |
| 1.2.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)                    |                     |                     |
| 1.2.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                |                     |                     |
| 1.2.4 Central de transbordo/triagem                                              |                     |                     |
| 1.2.5 Central de tratamento ou aterro sanitário                                  |                     |                     |

|                                                                                            |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>2 Serviços de terceiros (não inclui pessoal/mão de obra contratada) — Subtotal</b>      | <b>104.970,60</b> | <b>111.048,40</b> |
| 2.1 Serviços administrativos, limpeza e conservação predial                                |                   |                   |
| 2.2 Serviços de coleta domiciliar convencional                                             |                   |                   |
| 2.3 Serviços de coleta seletiva                                                            | 104.970,60        | 111.048,40        |
| 2.4 Serviços de operação de unidade de triagem e compostagem e ecopontos                   |                   |                   |
| 2.5 Serviços de operação de unidade de transbordo e transporte                             |                   |                   |
| 2.6 Serviços de operação de central de tratamento ou aterro sanitário                      |                   |                   |
| 2.7 Disposição de resíduos em unidades de transbordo ou central de tratamento de terceiros |                   |                   |
| <b>3 Aluguel de imóveis — Subtotal</b>                                                     |                   |                   |
| 3.1 Administração central                                                                  |                   |                   |
| 3.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)                                |                   |                   |
| 3.3 Galpão/área de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                        |                   |                   |
| 3.4 Central de transbordo/triagem                                                          |                   |                   |
| <b>4 Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos — Subtotal</b>                           |                   |                   |
| 4.1 Uso geral (administração e apoio operacional)                                          |                   |                   |
| 4.2 Coleta convencional                                                                    |                   |                   |
| 4.3 Coleta seletiva                                                                        |                   |                   |
| 4.4 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                            |                   |                   |
| 4.5 Transbordo e transporte                                                                |                   |                   |
| 4.6 Central de tratamento ou aterro sanitário                                              |                   |                   |
| <b>5 Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos — Subtotal</b>          | <b>26.479,97</b>  | <b>28.013,16</b>  |
| 5.1 Uso geral (administração e apoio operacional)                                          |                   |                   |
| 5.2 Coleta convencional                                                                    | 26.479,97         | 28.013,16         |
| 5.3 Coleta seletiva                                                                        |                   |                   |
| 5.4 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                            |                   |                   |
| 5.5 Transbordo e transporte                                                                |                   |                   |
| 5.6 Central de tratamento ou aterro sanitário                                              |                   |                   |
| <b>6 Energia elétrica — Subtotal</b>                                                       |                   |                   |
| 6.1 Administração central                                                                  |                   |                   |
| 6.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)                                |                   |                   |
| 6.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                            |                   |                   |

|                                                                                                |                     |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 6.4 Central de transbordo/triagem                                                              |                     |                     |
| 6.5 Central de tratamento ou aterro sanitário                                                  |                     |                     |
| <b>7 Materiais de consumo — Subtotal</b>                                                       | <b>73.477,27</b>    | <b>77.731,60</b>    |
| 7.1 Administração central                                                                      |                     |                     |
| 7.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)                                    | 26.000,00           | 27.505,40           |
| 7.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)                                |                     |                     |
| 7.4 Central de transbordo/triagem                                                              |                     |                     |
| 7.5 Central de tratamento ou aterro sanitário                                                  |                     |                     |
| <b>8 Despesas com a cobrança e arrecadação de taxas e tarifas</b>                              | <b>1.500,00</b>     | <b>1.586,85</b>     |
| <b>9 Despesas diversas</b>                                                                     | <b>45.977,27</b>    | <b>48.639,35</b>    |
| <b>10 Despesas extraordinárias ou eventuais(2)</b>                                             |                     |                     |
| <b>11 Provisões de despesas contingentes - cíveis e trabalhistas, desativação de aterro(3)</b> |                     |                     |
| <b>Total das despesas administrativas e operacionais (A)</b>                                   | <b>13.216,51</b>    | <b>13.981,75</b>    |
| <b>12 Despesas indiretas</b>                                                                   |                     |                     |
| <b>13 Despesas de depreciação e exaustão de ativos (B)</b>                                     |                     |                     |
| <u>Depreciação de ativos do sistema de coleta convencional e seletiva</u>                      |                     |                     |
| Depreciação de ativos de unidades de processamento (triagem, compostagem), ecopontos           |                     |                     |
| Depreciação de ativos de unidades de transbordo e transporte                                   |                     |                     |
| <u>Depreciação e exaustão de ativos da Central de Tratamento ou Aterro Sanitário</u>           |                     |                     |
| Depreciação de bens de uso geral e da administração central e unidades de apoio técnico        |                     |                     |
| <b>14 Despesas Financeiras - juros e encargos de empréstimos (C)</b>                           |                     |                     |
| <b>15 PIS/PASEP - sobre receitas do serviço RSU (D)</b>                                        | <b>13.216,51</b>    | <b>13.981,75</b>    |
| <b>16 Despesas de regulação e fiscalização dos serviços (E)</b>                                |                     |                     |
| <b>Custo Contábil Total dos Serviços (A+B+C+D+E)</b>                                           | <b>2.145.710,35</b> | <b>2.269.946,98</b> |

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Andirá.

De acordo com as informações fornecidas e, assim como na grande maioria dos prestadores que atuam no ramo de saneamento, o município de Andirá tem como principais despesas, gastos com pessoal e o combustível de manutenção de veículos, máquinas e equipamentos.

O custo histórico de manejo de resíduos sólidos prestados pelo município de Andirá também é um importante fator a ser observado para o cálculo da receita requerida, visando alcançar a sustentabilidade econômico-financeiro na prestação dos serviços.

## 7.2 Receita

De acordo com documento encaminhado pelo setor de contabilidade do município de Andirá, afirma que em seu orçamento já existe uma cobrança de taxa pelo serviço de manejo de resíduos sólidos, sendo detalhado na Tabela 5 abaixo:

**Tabela 5:** Receitas faturadas e arrecadas em 2022

| ELEMENTOS DAS RECEITAS                                                                            | Valores          |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|
|                                                                                                   | Ano-Base         | Ano Atual |
|                                                                                                   | 2022             | 2023      |
| 1. Receitas de taxas e tarifas — valores faturados/lançados no ano <sup>(1)</sup>                 | 1.372.502        |           |
| 2. Receitas de multas e encargos por inadimplência — valores lançados/provisionados no ano        | 18.626           |           |
| <b>Sub-total — Receitas lançadas/provisionadas no ano (a)</b>                                     | <b>1.391.127</b> |           |
| 3. Valores arrecadados no ano - receita corrente + dívida ativa de taxas e tarifas <sup>(2)</sup> | 1.300.681        |           |
| 4. Valores arrecadados no ano relativos a multas e encargos (dívidas do ano e anteriores)         | 20.970           |           |
| <u>5. Isenções e subsídios legais concedidos</u>                                                  |                  |           |
| <b>Sub-total — Receita arrecadada + isenções e subsídios concedidos no ano (b)</b>                | <b>1.321.651</b> |           |
| Receitas acessórias arrecadadas no ano - receita corrente + dívida ativa <sup>(2)</sup>           |                  |           |
| 6. Recebimento de RDO de grandes geradores no aterro ou central de tratamento                     |                  |           |
| 7. Recebimento de RCC no aterro ou central de tratamento                                          |                  |           |
| 8. Recebimento de resíduos volumosos no aterro ou central de tratamento                           |                  |           |
| 9. Recebimento e tratamento de RSS no aterro ou central de tratamento                             |                  |           |
| 10. Venda de composto orgânico e materiais recicláveis                                            |                  |           |
| <b>Sub-total — Receitas acessórias arrecadadas no ano (c)</b>                                     |                  |           |
| 11. Receitas de aplicações financeiras                                                            |                  |           |
| 12. Receitas extraordinárias (indenizações recebidas)                                             |                  |           |

|                                                                                              |           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 13. Alienação/venda de bens patrimoniais                                                     |           |  |
| 14. Outras receitas dos serviços (especificar)                                               |           |  |
| Sub-total — Outras receitas no ano (d)                                                       |           |  |
| 15. Repasses orçamentários do Tesouro Municipal (e)                                          |           |  |
| 16. Empréstimos realizados — desembolsos recebidos no ano (f)                                |           |  |
| 17. Subvenções recebidas (repasse e doações de entes públicos e privados) <sup>(3)</sup> (g) |           |  |
| Total - Receitas correntes e de capital (b+c+d+e+f+g)                                        | 1.321.651 |  |

*Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Andirá.*

De acordo com as informações fornecidas pela prefeitura de Andirá, podemos verificar que considerando a receita faturada e a receita arrecadada, foram arrecadados 95,01% do que foi faturado no período, incorrendo em uma inadimplência média de 4,99% no ano de 2023, sendo o cofaturamento e as medidas de inibição de inadimplência para os s serviços de água e esgoto, meios essenciais de diminuir os valores de inadimplência média no próximo período.

### 7.3 Investimentos

O planejamento de investimentos é um fator essencial para alcance da universalização do acesso aos serviços de manejo de resíduos sólidos, seja por meio da disponibilização da coleta por parte do município, optando sempre pelo melhor aproveitamento do resíduo, através da coleta seletiva, seja por meio da destinação do resíduo de maneira ambientalmente adequada. Porém, para que isso seja possível é necessário que o município disponha de recursos para expansão, manutenção e ganhos de produtividade nos serviços. Logo, é necessário que o município possua um valor destinado especificamente para investimentos nessa área.

No entanto, de acordo com o planejamento encaminhado pelo município, os investimentos previstos não estão previstos para o próximo ciclo tarifário, 12 meses, logo serão incluídos no próximo estudo, devido também a necessidade de adaptação da nova de cobrança que será implantada no município e visando a modicidade tarifária<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Para que o serviço público seja considerado adequado necessário é que a tarifa cobrada seja módica, garantindo o serviço acessível a todos os usuários (Lei nº 8.897 de 1995).

#### 7.4. Toneladas coletadas e frequência de coleta.

De acordo com informações fornecidas pelo município de Andirá, a média anual de toneladas coletadas no ano de 2021 foi de 4560 toneladas.

Além disso, de acordo com informações contidas no documento encaminhado pelo município, atualmente o município dispõe da seguinte frequência de coleta nas localidades:

**Tabela 6:** Frequência de coleta por localidade em 2022

| Localidades atendidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Frequência da Coleta |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Área Industrial, Bela Vista (I, II e III), Jardim Centenário, Jardim Itália, Jardim do Lago, Jardim Império do Sol, Jardim Lagoa Dourada, Jardim Novo Horizonte, Jardim Santa Helena, Kaigangues, Monte Carlo, Nelson Giroldo, Nova Andirá IV e V, Nova Andirá, Portal do Lago, Vila Barbosa Ferraz, Vila Industrial, e Virginio Rosário.                                                                                 | 3 vezes por semana   |
| Canoas, Catuai, Cidade Alta, Conjunto Habitacional Luiz Meneghel, Distrito Industrial III, Estádio II, Jardim Paraíso, Jardim São Domingos, Jardim Canadá, Jardim Paraná, Jardim Primavera, Loteamento Ingá I e II, Loteamento Paulino Dalaqua, Loteamento Picelli, Loteamento Recife, Loteamento São Gabriel, Monte Santo, Novo Planalto, Planalto, Timburi I e II, Vila do Sossego, Vila São Joaquim e Vila Santa Inês. | 3 vezes por semana   |
| Centro, Jardim Central, Jardim Vésper, Vila Sarmiento I e II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 vezes por semana   |
| Jardim América (I, II e III), Jardim Ingá, Jardim Santo Antônio e Vila Americana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 vezes por semana   |
| Rua São Paulo e Rua Paraná.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Todos os dias        |
| Patrimônio Nossa Senhora Aparecida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 vezes por semana   |
| Vila Rural, Condomínio Canoas (I e II) e Barragem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 vez por semana     |

## 8 CÁLCULO DA RECEITA TARIFÁRIA REQUERIDA

A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento prestados pelo município de Andirá passa pela geração dos recursos necessários para realização dos investimentos e a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço. Como detalhado inicialmente, o valor de referência para o alcance do equilíbrio econômico-financeiro por parte do município será obtido a partir do cálculo da receita tarifária requerida.

Sendo assim, detalharemos a seguir os procedimentos para verificar o nível de receita necessário para que a prefeitura possa operar de forma contínua com a garantia de que os recursos a serem gerados por meio da cobrança de tarifas, venha a fornecer o equilíbrio econômico-financeiro desejado.

### 8.1 Apuração do Custo Operacional Incorrido

Com base nos dados demonstrados no item 7.1, foram agrupados os custos operacionais incorridos para o prestador. Esses valores tiveram o valor atualizado pelo IPCA de acordo com o valor acumulado no ano (janeiro a dezembro de 2022) de %. Atualizando o valor para o anual, esse valor será de R\$ 1.844.033,87. Na tabela 3 abaixo será demonstrado esse valor para média mensal.

**Tabela 3 – Média mensal dos valores referentes aos custos operacionais incorridos pelo prestador**

| DESCRIÇÃO                                                     | MÉDIA                 | %             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Vencimentos e Vantagens Fixas - Pessoal Civil                 | R\$ 169.931,01        | <b>89,83%</b> |
| Serviços de terceiros                                         | R\$ 9.254,03          | <b>4,89%</b>  |
| Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos | R\$ 2.234,43          | <b>1,23%</b>  |
| Material de Consumo                                           | R\$ 6.477,63          | <b>3,42%</b>  |
| Outras despesas                                               | R\$ 1.165,15          | <b>0,62%</b>  |
| <b>TOTAL</b>                                                  | <b>R\$ 189.162,24</b> | <b>100,0%</b> |

## 8.2 Apuração de Investimentos Requeridos

Como tratado no tópico 7.3, o município de Andirá não possui uma previsão de investimentos para o próximo ciclo tarifário, sendo estes considerados no próximo estudo de revisão tarifária.

## 8.3 Apuração de subsídios

Com objetivo de que as novas tarifas que serão praticadas para a remuneração do serviço de manejo de resíduos sólidos, tenham modicidade tarifária e visando uma adaptação por parte dos usuários a este modelo de cobrança, foi definido em reunião prévia entre prestador e órgão regulador a inclusão de um subsídio nesse primeiro momento. Hoje, grande parte do déficit entre receitas e despesas é custeado pelos recursos de outros serviços de saneamento, nesse primeiro ciclo tarifário, permaneceremos com 12% do custo sendo subsidiado por estes recursos. Essas informações foram encaminhadas pelo ofício 053/2023 encaminhado pelo SAMAE de Andirá. Esse valor representa um R\$ 22.699,47 mensais e um valor de R\$ 272.393,64 anuais.

## 8.4 Definição da Receita Tarifária Requerida

Após levantamento das informações e análises pertinentes, ficou definido com base na metodologia acima, que a receita tarifária requerida mensalmente para que o município de Andirá possa prestar seus serviços com equilíbrio econômico é de um valor médio mensal de R\$ 175.920,89.

**Tabela 4 – Receita Tarifária Requerida**

|                                        |                           |
|----------------------------------------|---------------------------|
| <b>(=) Receita Tarifária Requerida</b> | <b>R\$<br/>175.920,89</b> |
| (+) Custos Operacionais                | R\$<br>189.162,25         |
| (+) Investimentos Futuros              |                           |
| (+) Reserva de contingência            | R\$<br>9.458,11           |

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| (-) Excesso de arrecadação | R\$<br>-         |
| (-) Outras Receitas        | R\$<br>22.699,47 |

O cálculo da receita tarifária mensal necessária indicou que o município de Andirá necessitará de uma arrecadação mensal com tarifas dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos no valor de R\$ 175.920,89 que gera uma necessidade de arrecadação anual de R\$ 2.111.050,69.

**Tabela 5 – Déficit da Receita**

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| Receita Tarifária Requerida | R\$<br>175.920,89 |
| Receita Tarifaria Atual     | R\$<br>115.927,28 |
| Déficit da Receita          | -R\$<br>59.993,62 |
| <b>Reajuste</b>             | <b>51,75%</b>     |

Com base no levantamento da receita faturada com os serviços de manejo de resíduos sólidos, verificamos que a média da receita mensal faturada com manejo de resíduos sólidos equivale a R\$115.927,28/mês. Logo, nota-se, pelo quadro apresentado, que há um déficit de R\$ 59.993,62 mês em relação a receita tarifária atual e a receita apontada como necessária, refletindo em uma necessidade de reajuste médio de 51,75 %.

## 8.5 Propostas de Estruturas de cobrança

### 8.5.1 Proposta 1 – Manutenção do Modelo de Cobrança

A proposta mantém o modelo de cobrança baseado na taxa vigente, fazendo a atualização dos valores pelo índice de revisão encontrado nessa nota técnica, de 51,75%. Sendo possível, uma reavaliação de possíveis subsídios ou subvenções para posterior envio dessa solicitação ao legislativo.

### 8.5.2 Proposta 2 – Alteração para cobrança via tarifa

A estruturação do novo modelo de cobrança de tarifas visa aprimorar o sistema tarifário, garantir o equilíbrio econômico-financeiro do prestador e gerar recursos mínimos necessários para a qualidade dos serviços, atentando-se à modicidade tarifária. Nesse tópico será apresentado a proposta onde o SEMAE de Andirá poderá co-faturar as tarifas referentes ao serviço de manejo de resíduos sólidos junto a cobrança de água e esgoto, baseado em anexo tarifário específico para este serviço.

Para o cálculo dos valores individuais das tarifas aplicáveis a cada domicílio, deve ser apurado o custo médio de cálculo que será aplicado à metodologia estabelecida pela regulação. O custo médio pode ser referente:

- A. à quantidade de resíduos domiciliares e equiparados coletada (R\$/t ou m<sup>3</sup>)
- B. à área total edificada dos imóveis atendidos pela coleta (R\$/m<sup>2</sup>)
- C. à quantidade total de domicílios atendidos pela coleta (R\$/domicílio)

D. ao volume total de água consumido (medido ou faturado) pelos domicílios atendidos pela coleta (R\$/m<sup>3</sup>), considerando, se for o caso, os limites máximos de consumo definidos para cada categoria de uso dos imóveis.

Assim, os subtópico abaixo apresentará o cálculo encontrado para o valor médio para cada domicílio e cada metro cúbico faturado no período de referência, assim como, demonstrará como a cobrança poderá ocorrer através do cofaturamento baseado nos m<sup>3</sup> medidos para o volume de água consumido.

### 8.5.3 Valor básico de cálculo (custo médio por domicílio)

Nesse primeiro subtópico abordaremos o custo médio por domicílio e por tonelada considerando apenas o custo médio estimado, para execução dos serviços e o número de domicílios cadastrados no serviço de água (utilizado com variável *proxy*<sup>3</sup> para número de usuários do serviço de coleta). Esse custo médio será base para as propostas de cobrança. Sendo necessário a decisão por parte do titular dos serviços qual será a melhor maneira de cobrança para realidade do município.

---

<sup>3</sup>*Proxy* é utilizada para substituir outra de difícil mensuração e que se presume guardar com ela relação de pertinência. – Padrão construtivo é a qualidade das benfeitorias em função das especificações de materiais, execução e mão-de-obra efetivamente utilizados na construção.

**Tabela 6 – Custo médio por domicílio**

|                                                                                           |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Custo médio unitário por tonelada coletada (R\$/ton)</b>                               | <b>R\$ 562,00</b> |
| Quantidade total de resíduos coletados (ton/ano)                                          | 4.560             |
| <b>VBC — Custo médio anual por domicílio (R\$/dom)</b>                                    | <b>R\$ 243,21</b> |
| Quantidade total de domicílios com serviço à disposição (domicílio)                       | 8.680             |
| <b>VBC — Custo médio mensal por domicílio (R\$/dom)</b>                                   | <b>R\$ 20,27</b>  |
| Quantidade total de domicílios com serviço à disposição (domicílio)                       | 8.680             |
| <b>VBC — Custo médio unitário por m<sup>3</sup> de água consumida (R\$/m<sup>3</sup>)</b> | <b>R\$ 1,72</b>   |
| Volume total de água consumido ou faturado no ano (m <sup>3</sup> )                       | 1.226.977         |

*Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Andirá.*

Como consta na tabela acima, o custo médio unitário por tonelada coletada é de R\$ 562,00. Se considerarmos o valor médio unitário para cobrança pelo serviço por domicílio, considerando o subsídio aplicado pelo SAMEE, essa será de R\$ 243,21 anual e de R\$ 20,27 mensal. E um valor médio por m<sup>3</sup> faturado no ano de 2022 em relação ao serviço de água de R\$ 1,72, ou seja, realizando o cofaturamento através do volume micromedido de água, esse seria o valor médio cobrado para cobrança de manejo de resíduos sólidos.

#### **8.5.4 Custo médio diferenciado por m<sup>3</sup> de água**

Na Tabela 7 é proposto a possibilidade de cobrança, através de uma tarifa composta por uma parcela fixa, através do valor mínimo cobrado referente aos 5m<sup>3</sup> e outra variável. A fixa tem por base a disponibilidade da prestação dos serviços de coleta, transbordo, transporte e destinação final adequada, e a parcela variável é de acordo com volume de água micro medido, em cada domicílio. Esse tipo de cobrança deve estar atrelado à cobrança de água no município e deverá ser cofaturada na fatura de água como previsto na Item 5.6.1, “II” da Norma de Referência nº 1/ANA/2021.

**Tabela 7 - Estrutura com base na categoria dos imóveis e no volume de água consumida**

| Categorias e faixas de consumo mensal de água | Fatores de cálculo dos valores unitários na faixa | Preço unitário da tarifa por faixa R\$/m³ de água | VBC — Valor Básico de Cálculo R\$/m³ de água | Simulação de tarifa individual (limite superior da faixa) R\$ / Domicílio / mês |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Residencial normal</b>                     |                                                   |                                                   | <b>R\$1,72</b>                               |                                                                                 |
| Até 5 m³ — Tarifa Básica                      | 5,0                                               | R\$8,60                                           |                                              | R\$8,60                                                                         |
| De 06 a 20 m³                                 | 0,85                                              | R\$1,46                                           |                                              | R\$30,54                                                                        |
| De 21 a 30 m³                                 | 0,75                                              | R\$1,29                                           |                                              | R\$43,44                                                                        |
| De 31 a 40 m³                                 | 0,65                                              | R\$1,12                                           |                                              | R\$54,62                                                                        |
| De 41 a 100 m³                                | 0,55                                              | R\$0,95                                           |                                              | R\$111,40                                                                       |
| Acima de 100 m³                               | 0,00                                              | R\$0,00                                           |                                              | R\$111,40                                                                       |
| <b>Residencial social</b>                     |                                                   |                                                   |                                              |                                                                                 |
| Até 5 m³ — Tarifa Básica                      | 2,50                                              | R\$4,30                                           |                                              | R\$4,30                                                                         |
| De 06 a 20 m³                                 | 0,43                                              | R\$0,73                                           |                                              | R\$15,27                                                                        |
| De 21 a 30 m³                                 | 0,38                                              | R\$0,65                                           |                                              | R\$21,72                                                                        |
| De 31 a 40 m³                                 | 0,33                                              | R\$0,56                                           |                                              | R\$27,31                                                                        |
| <b>Comercial</b>                              |                                                   |                                                   |                                              |                                                                                 |
| Até 5 m³ — Tarifa Básica                      | 12,0                                              | R\$20,65                                          |                                              | R\$20,65                                                                        |
| De 05 a 20 m³                                 | 1,0                                               | R\$1,72                                           |                                              | R\$46,45                                                                        |
| De 20 a 30 m³                                 | 0,9                                               | R\$1,55                                           |                                              | R\$61,94                                                                        |
| De 30 a 50 m³                                 | 0,8                                               | R\$1,38                                           |                                              | R\$89,47                                                                        |
| De 50 a 150 m³                                | 0,7                                               | R\$1,20                                           |                                              | R\$209,90                                                                       |
| Acima de 150 m³                               | 0,0                                               | R\$0,00                                           |                                              | R\$209,90                                                                       |
| <b>Industrial</b>                             |                                                   |                                                   |                                              |                                                                                 |
| Até 5 m³ — Tarifa Básica                      | 15,0                                              | R\$25,81                                          |                                              | R\$25,81                                                                        |
| De 05 a 30 m³                                 | 1,0                                               | R\$1,72                                           |                                              | R\$68,82                                                                        |
| De 30 a 100 m³                                | 0,9                                               | R\$1,55                                           |                                              | R\$177,21                                                                       |
| De 100 a 500 m³                               | 0,7                                               | R\$1,20                                           |                                              | R\$658,96                                                                       |
| De 500 a 1000 m³                              | 0,5                                               | R\$0,86                                           |                                              | R\$1.089,10                                                                     |
| Acima 1000 m³                                 | 0,0                                               | R\$0,00                                           |                                              | R\$1.089,10                                                                     |
| <b>Pública</b>                                |                                                   |                                                   |                                              |                                                                                 |

|                                      |      |         |           |
|--------------------------------------|------|---------|-----------|
| Até 5 m <sup>3</sup> — Tarifa Básica | 5,0  | R\$8,60 | R\$8,60   |
| De 05 a 20 m <sup>3</sup>            | 0,85 | R\$1,46 | R\$30,54  |
| De 20 a 30 m <sup>3</sup>            | 0,75 | R\$1,29 | R\$43,44  |
| De 30 a 40 m <sup>3</sup>            | 0,65 | R\$1,12 | R\$54,62  |
| De 40 a 100 m <sup>3</sup>           | 0,55 | R\$0,95 | R\$111,40 |
| Acima de 100 m <sup>3</sup>          | 0,00 | R\$0,00 | R\$120,86 |

## 9 CONCLUSÃO

Todo o processo de elaboração deste estudo atentou-se às disposições das principais leis que regem o serviço de saneamento nacional: a Lei nº11.445/2007 e a recente e aprovada Lei nº 14.026/2020 e Resolução ANA nº 079/2021.

O modelo de cobrança de tarifas pela prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos aqui construído, buscou o equilíbrio entre os usuários, induzindo mecanismos de precificação que forneçam preços justos aos usuários e que, ao mesmo tempo, possibilitem que o prestador tenha uma remuneração pelos serviços prestados capaz de custear suas despesas e garantir os investimentos necessários para a manutenção das atividades.

Desta forma, tendo o modelo de cobrança proposto, observado aspectos econômico-financeiros, sociais e técnicos, acredita-se que sua ‘aplicação é medida plenamente justificável. No mais, reforça-se a necessidade de que o município se empenhe na realização da elaboração de plano de investimentos, pois é através deles que o município poderá dar passos maiores rumo a tão sonhada universalização dos serviços, gerando inúmeras externalidades positivas aos moradores locais.

Logo, após a apresentação e entrega desse relatório ao poder executivo do município, esse deve passar pelo período de consulta pública e posterior aplicação do modelo de estrutura tarifária escolhido através do processo estabelecido por este município.

Maringá, 07 de junho de 2023.

Atenciosamente

**Luísa Vieira Almeida**  
Consultora em Economia  
**Economista**

**Jefferson Lauer Valendorf**  
Contador  
**ORCISPAR**

**Arildo Aparecido de Camargo**  
Coordenador-Geral  
**ORCISPAR**

**Valter Luiz Bossa**  
Diretor-Executivo  
**ORCISPAR**