

Estudo Econômico de precificação do serviço público de manejo de resíduos sólidos

Município Pedras de Maria da Cruz - MG



ARSAN

Agência Reguladora de Saneamento
Básico do Norte de Minas



(31) 99540-4701

lu.vieira.almeida@gmail.com

SUMÁRIO

1	DO OBJETIVO	3
2	RESPALDO LEGAL	3
3	MODELO REGULATÓRIO ADOTADO	3
4	PERÍODO DE REFERÊNCIA.....	4
5	RECEITA MENSAL NECESSÁRIA DOS SERVIÇOS	4
5.1	Custos Operacionais Incorridos.....	4
5.2	Investimentos futuros	5
5.3	Reserva de Técnica.....	6
5.4	Excesso de Arrecadação	6
6	DIAGNÓSTICO GERAL	6
6.1	Informações sobre os usuários.....	6
7	DIAGNÓSTICO FINANCEIRO	9
7.1	Despesas	9
7.2	Receita	13
7.3	Investimentos.....	13
7.4	Toneladas coletadas e frequência de coleta.	14
8	CÁLCULO DA RECEITA TARIFÁRIA REQUERIDA.....	14
8.1	Apuração do Custo Operacional Incorrido.....	15
8.2	Apuração de Investimentos Requeridos	15
8.3	Disponibilidade Financeira.....	15
8.4	Definição da Receita Tarifária Requerida	15
8.5	Propostas de Estruturas Tarifárias	16
8.5.1	Proposta 1: Custo médio por domicílio	17
8.5.2	Proposta 2: Custo médio por categoria.....	18
8.5.3	Proposta 3: Custo médio por categoria e frequência da coleta.....	18

9	CONCLUSÃO	21
---	-----------------	----

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 Pedras de Maria da Cruz 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 Pedras de Maria da Cruz.

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 Pedras de Maria da Cruz.

Um dos objetivos da regulação, explícito na referida Lei nº11.445/2007, 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 Pedras de Maria da Cruz 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 de início da cobrança de

tarifas (ou taxas) e 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, 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 anos 2020-2021.

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 Pedras de Maria da Cruz. 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.

$$RMNS = \text{Custos Operacionais Incorridos} + \text{Investimentos futuros} + \text{Reserva de Técnica} - \text{Excesso de Arrecadação}$$

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

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

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

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 Pedras de Maria da Cruz 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 de Técnica

A reserva de 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, além de utilizar 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	Ano Atual
			2020	2021
Coleta convencional e destinação de RDO	I — domicílios residenciais	Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos (TMRS)		2145
	II — domicílios comerciais e de serviços — pequenos geradores de RDO			106
	III — domicílios industriais — pequenos geradores de RDO			4
	IV — domicílios públicos e filantrópicos de interesse público			55
	Total de domicílios/usuários			2310
Disposição de RDO, RCC e RSS em unidades públicas (usuários contratados)	I — Grandes geradores de RDO e equiparados	Preço público		
	II — Geradores de RCC	Preço público		
	III — Geradores de RSS	Preço público		

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

De acordo com as informações fornecidas pela tabela 1, no ano de 2021 o município possuía o total de 2310 domicílios atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos em Pedras de Maria da Cruz.

Na tabela 2, temos as informações sobre os imóveis e consumo de água do município de Pedras de Maria da Cruz. 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. Com intuito de avaliar a quantidade não cadastrada no serviço de coleta. 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. Logo, abaixo temos os m³ medidos subdivido por faixas, economias e categorias.

Tabela 2 — Informações sobre imóveis e consumo de água

Histograma de ligações, economias e consumo de água (modelo)			Mês/ano de referência	dez.-21
Categoria dos Imóveis	Faixas de Consumo de Água	Nº de Ligações de Água	Nº de Economias (domicílios)	Consumo Medido no Mês
RESIDENCIAL	00 m ³ a 5 m ³	546	546	1279,67
	5 m ³ a 10 m ³	389	389	3095,5
	10 m ³ a 15 m ³	237	237	3038
	15 m ³ a 20 m ³	67	67	1172
	20 m ³ a 40 m ³	39	39	941
	40 m ³ acima	2	2	87
	Subtotal	1280	1280	9613,17
RESIDENCIAL SOCIAL	00 m ³ a 5 m ³	233	233	603
	5 m ³ a 10 m ³	288	288	2275
	10 m ³ a 15 m ³	221	221	2794
	15 m ³ a 20 m ³	79	79	1377
	20 m ³ a 40 m ³	43	43	1045
	40 m ³ acima	1	1	61
	Subtotal	865	865	8155
COMERCIAL	00 m ³ a 5 m ³	68	68	115,33
	5 m ³ a 10 m ³	23	23	174
	10 m ³ a 20 m ³	9	9	123
	20 m ³ a 40 m ³	6	6	159
	40 m ³ acima	0	0	0
	Subtotal	106	106	611,33
INDUSTRIAL	00 m ³ a 5 m ³	1	1	3
	5 m ³ a 10 m ³	2	2	16
	10 m ³ a 20 m ³	0	0	0
	20 m ³ a 40 m ³	1	1	35
	40 m ³ a 200 m ³	0	0	0
	200 m ³ acima	0	0	0
	Subtotal	4	4	54
PÚBLICAS E ASSISTENCIAIS	00 m ³ a 5 m ³	28	28	56
	5 m ³ a 10 m ³	10	10	77,5
	10 m ³ a 20 m ³	5	5	80

	20 m ³ a 40 m ³	4	4	108
	40 m ³ a 200 m ³	8	8	452
	200 m ³ acima	0	0	0
	Subtotal	55	55	773,5
	TOTAIS	2310	2310	19207

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

Apurou-se, a partir da análise do histograma de consumo real por economia, correspondente ao período de dezembro de 2021, que o município de Pedras de Maria da Cruz, o qual possui como prestadora dos serviços de saneamento, a companhia estadual, COPASA, atende 2310 unidades usuárias. 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 (92,85%).

Já em relação ao consumo de água, foi possível verificar, com base no histograma, o consumo médio das categorias de usuários para o período de dezembro de 2019. A média mensal de consumo de água do município de Pedras de Maria da Cruz é de 8.314m³. A categoria residencial em conjunto com a categoria residencial social possui uma média de consumo de aproximadamente 8.2835m³.

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 89,17% das economias existentes consomem entre 0 a 15 m³ de água ao mês.

Logo, considerando as unidades usuárias (domicílios) cadastrados no serviço de água prestados pela COPASA, utilizaremos essa informação com variável *proxy*¹ para os usuários de coleta, utilizaremos também as categorias cadastrados no serviço de água para este estudo.

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

¹ *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.

de despesa orçamentária fornecido pelo município, extraindo os valores liquidados durante o período de referência de 2021.

As despesas incorridas pelo município de Pedras de Maria da Cruz na manutenção dos serviços de manejo de resíduos sólidos, apuradas no período de referência, indicam um valor anual de R\$ 222.263,44. Nesse contexto, a média mensal das despesas para o ano de 2021 foi de R\$ 18.521,95.

Tabela 3 — Estrutura sintética das despesas com os serviços de manejo de resíduos

Planilha para coleta de informações das despesas no sistema de contabilidade (balançetes analíticos das despesas) e/ou em relatórios gerenciais de controle das despesas com os serviços.

Esta planilha é recomendada quando houver outras atividades além da coleta e operação de aterro, quando o serviço for prestado por um único órgão ou autarquia municipal, ou quando existirem informações detalhadas por tipo/natureza da despesa.

ELEMENTOS DAS DESPESAS (principais grupos/subgrupos de contas)	Valores	
	Ano-Base	Ano Atual
	2019	2020
1 Despesas com pessoal (proventos, encargos previdenciários e benefícios)	0,00	0,00
1.1 Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos) — Subtotal	0,00	61.084,00
1.1.1 Administração central(1)	0,00	61.084,00
1.1.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)	0,00	0,00
1.1.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
1.1.4 Central de transbordo/triagem	0,00	0,00
1.1.5 Central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
1.2 Pessoal contratado (mão de obra terceirizada) — Subtotal	0,00	20.352,00
1.2.1 Administração central	0,00	20.352,00
1.2.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)	0,00	0,00

1.2.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
1.2.4 Central de transbordo/triagem	0,00	0,00
1.2.5 Central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
2 Serviços de terceiros (não inclui pessoal/mão de obra contratada) — Subtotal	0,00	108.000,00
2.1 Serviços administrativos, limpeza e conservação predial	0,00	108.000,00
2.2 Serviços de coleta domiciliar convencional	0,00	0,00
2.3 Serviços de coleta seletiva	0,00	0,00
2.4 Serviços de operação de unidade de triagem e compostagem e ecopontos	0,00	0,00
2.5 Serviços de operação de unidade de transbordo e transporte	0,00	0,00
2.6 Serviços de operação de central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
2.7 Disposição de resíduos em unidades de transbordo ou central de tratamento de terceiros	0,00	0,00
3 Aluguel de imóveis — Subtotal	0,00	0,00
3.1 Administração central	0,00	0,00
3.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)	0,00	0,00
3.3 Galpão/área de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
3.4 Central de transbordo/triagem	0,00	0,00
4 Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos — Subtotal	0,00	0,00
4.1 Uso geral (administração e apoio operacional)	0,00	0,00
4.2 Coleta convencional	0,00	0,00
4.3 Coleta seletiva	0,00	0,00
4.4 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
4.5 Transbordo e transporte	0,00	0,00
4.6 Central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
5 Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos — Subtotal	0,00	32.827,44

5.1 Uso geral (administração e apoio operacional)	0,00	32.827,44
5.2 Coleta convencional	0,00	0,00
5.3 Coleta seletiva	0,00	0,00
5.4 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
5.5 Transbordo e transporte	0,00	0,00
5.6 Central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
6 Energia elétrica — Subtotal	0,00	0,00
6.1 Administração central	0,00	0,00
6.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)	0,00	0,00
6.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
6.4 Central de transbordo/triagem	0,00	0,00
6.5 Central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
7 Materiais de consumo — Subtotal	0,00	0,00
7.1 Administração central	0,00	0,00
7.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)	0,00	0,00
7.3 Unidade de triagem, compostagem e processamento (ecopontos)	0,00	0,00
7.4 Central de transbordo/triagem	0,00	0,00
7.5 Central de tratamento ou aterro sanitário	0,00	0,00
8 Despesas com a cobrança e arrecadação de taxas e tarifas	0,00	0,00
9 Despesas diversas	0,00	0,00
<u>10 Despesas extraordinárias ou eventuais(2)</u>	0,00	0,00
<u>11 Provisões de despesas contingentes - cíveis e trabalhistas, desativação de aterro(3)</u>	0,00	0,00
Total das despesas administrativas e operacionais (A)	0,00	222.263,44
<u>12 Despesas indiretas</u>	0,00	0,00
13 Despesas de depreciação e exaustão de ativos (B)	0,00	0,00
<u>Depreciação de ativos do sistema de coleta convencional e seletiva</u>	0,00	0,00

Depreciação de ativos de unidades de processamento (triagem, compostagem), ecopontos	0,00	0,00
Depreciação de ativos de unidades de transbordo e transporte	0,00	0,00
<u>Depreciação e exaustão de ativos da Central de Tratamento ou Aterro Sanitário</u>	0,00	0,00
Depreciação de bens de uso geral e da administração central e unidades de apoio técnico	0,00	0,00
<u>14 Despesas Financeiras - juros e encargos de empréstimos (C)</u>	0,00	0,00
<u>15 PIS/PASEP - sobre receitas do serviço RSU (D)</u>	0,00	0,00
<u>16 Despesas de regulação e fiscalização dos serviços (E)</u>	0,00	0,00
<u>Custo Contábil Total dos Serviços (A+B+C+D+E)</u>	0,00	222.263,44

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

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

O custo histórico de manejo de resíduos sólidos prestados pelo município de Pedras de Maria da Cruz 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 ofício, encaminhado pela secretária de meio ambiente do município de Pedras de Maria da Cruz, afirma que em seu orçamento não possui nenhuma fonte de receita.

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. Porém, devido à ausência de cobrança pelo serviço o município não possui um planejamento direcionada aos investimentos para esse serviço. Sendo possível um melhor direcionamento depois da implantação da cobrança.

7.4. Toneladas coletadas e frequência de coleta.

De acordo com informações fornecidas pelo município de Pedras de Maria da Cruz, através do ofício, a média diária de coleta de resíduos é de 10 toneladas, sendo uma média de coleta de 2.400 toneladas anuais.

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

FREQÜÊNCIA	LOCAL COLETADO
1x na semana	Bairro Vila Maçur
2x na semana	Parte alta e parte baixa dos bairros: Santa Rosa, Vila Maria, São Francisco
5x na semana	Av. Montes Claros

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

8 CÁLCULO DA RECEITA TARIFÁRIA REQUERIDA

A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento prestados pelo município de Pedras de Maria da Cruz 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 INPC de acordo com o valor acumulado no ano (janeiro a dezembro de 2021) de 10,16%. Atualizando o valor para o anual, esse valor será de R\$ 244.845,36. Na tabela 4 abaixo será demonstrado esse valor para média mensal.

Tabela 4 – Média mensal dos valores referentes aos custos operacionais incorridos pelo prestador

(=) Custos Operacionais Incorridos	R\$ 20.403,78	100%
(+) Pessoal	R\$ 5.607,51	27,48%
(+) Serviços de terceiros	R\$ 9.914,40	48,59%
(+) Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos	R\$ 3.013,56	14,77%
(+) Outras despesas	R\$ 1.868,31	9,15%

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

8.2 Apuração de Investimentos Requeridos

Como tratado no tópico 7.3, o município de Pedras de Maria da Cruz não terá investimentos previstos no próximo ciclo tarifário.

8.3 Disponibilidade Financeira

Como informado no tópico 7.2, o município não possui cobrança específica para o serviço de manejo de resíduos sólidos. Logo, não há uma disponibilidade superavitária em caixa em relação a esse serviço.

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 Pedras de Maria da Cruz possa prestar seus serviços com equilíbrio econômico é de um valor médio mensal de R\$ 21.423,97.

Tabela 5 – Receita

(=) Receita Mensal Necessária - RMN	R\$ 21.423,97
(+) Custos Operacionais	R\$ 20.403,78
(+) Investimentos Futuros	R\$ 0,00
(+) Reserva de contingência	R\$ 1.020,19
(-) Deduções Regulatórias – Outras Receitas	R\$ 0,00
(-) Deduções Regulatórias – Superávit Financeiro	R\$ 0,00

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

O cálculo da receita tarifária mensal necessária indicou que o município de Pedras de Maria da Cruz necessitará de uma arrecadação mensal com tarifas/taxas dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos no valor de R\$ 21.423,97 que gera uma necessidade de arrecadação anual de R\$ 257.087,64.

8.5 Propostas de Estruturas Tarifárias

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 serão apresentados os possíveis cenários de cobrança através de tarifas para a manutenção e continuidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

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 m³)
- B. à área total edificada dos imóveis atendidos pela coleta (R\$/m²)

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\$/m³), considerando, se for o caso, os limites máximos de consumo definidos para cada categoria de uso dos imóveis.

Assim, os subtópicos abaixo apresentarão as possibilidades que poderão ser adotadas pelo titular dos serviços de resíduos sólidos urbanos para reestruturação da cobrança de tarifas.

8.5.1 Proposta 1: 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*² para número de usuários do serviço de coleta). Esse custo médio será base para as outras propostas de cobrança. Sendo necessário a decisão por parte do titular dos serviços qual será a melhor maneira de cobrança para realidade daquele município.

Tabela 6 – Custo médio por domicílio

Custo médio unitário por tonelada coletada (R\$/ton)	R\$ 107,12
Quantidade total de resíduos coletados (ton/ano)	2.400
VBC — Custo médio anual por domicílio (R\$/dom)	R\$ 111,29
Quantidade total de domicílios com serviço à disposição (domicílio)	2.310
VBC — Custo médio mensal por domicílio (R\$/dom)	R\$ 9,27
Quantidade total de domicílios com serviço à disposição (domicílio)	2.310

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

Como consta na tabela acima, o custo médio unitário por tonelada coletada é de R\$ 107,12. Se considerarmos o valor médio unitário para cobrança pelo serviço por domicílio, essa será de R\$ 111,29 anual e de R\$ 9,27 mensal.

²*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.

8.5.2 Proposta 2: Custo médio por categoria

Nesse subtópico os valores das tarifas serão diferenciados de acordo com a categoria usuária. Assim, as categorias comercial e industrial terão tarifas mais elevadas em relação às demais, visto que possuem natureza econômica, tendo a capacidade de diluir o custo na precificação dos seus produtos ou serviços. Já as categorias, residencial social e residencial normal, que têm caráter doméstico, terão valores de cobrança mais próximos da tarifa variável média de referência. Na categoria residencial social, será aplicado o valor de desconto de 40% em relação a categoria residencial, sendo o mesmo desconto hoje praticado em relação a tarifas de água e esgoto. Para a tarifa da categoria pública, será mantido o valor da categoria residencial normal.

Tabela 7 – Estrutura referencial de cálculo com base na categoria do imóvel

Categoria	Valor cobrado anual	Valor cobrado mensal
Residencial	R\$ 111,29	R\$ 9,27
Social	R\$ 66,78	R\$ 5,56
Comercial	R\$ 133,55	R\$ 11,13
Industrial	R\$ 133,55	R\$ 11,13
Publica	R\$ 111,29	R\$ 9,27

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

8.5.3 Proposta 3: Custo médio por categoria e frequência da coleta

Na tabela a seguir, os domicílios podem ser enquadrados na sua categoria, como na tabela anterior e temos um fator de cálculo que diferencia de acordo com a disponibilidade da frequência da coleta naquele domicílio.

Considerando o parâmetro “frequência da coleta”, esse, será diferenciado de acordo com o número de vezes que aquele domicílio tem a coleta a sua disposição. Sendo que, quanto maior o número de vezes que o caminhão fizer a coleta, maior será a tarifa naquele domicílio.

Tabela 8 – Estrutura referencial de cálculo com base na categoria dos imóveis e na frequência da coleta

Classe	Categoria	Subcategoria	Frequência da coleta	Unidade	Fator de cálculo	VBCtmrs R\$/domic	Taxa anual R\$/Domic(1)
1	Residencial	Social de baixa renda	< 3 x semana	Domicílio	0,4	111,29	R\$ 44,52
			3 x semana		0,6		R\$ 66,78
			5 x semana		0,8		R\$ 89,03
		Normal	< 3 x semana	Domicílio	0,8		R\$ 89,03
			3 x semana		1		R\$ 111,29
			5 x semana		1,2		R\$ 133,55
2	Comercial e serviços	Única	< 3 x semana	Domicílio	1	R\$ 111,29	
			3 x semana		1,2	R\$ 133,55	
			5 x semana		1,5	R\$ 166,94	
3	Industrial	Única	< 3 x semana	Domicílio	1	R\$ 111,29	
			3 x semana		1,2	R\$ 133,55	
			5 x semana		1,5	R\$ 166,94	
4	Pública e filantrópica	Única	< 3 x semana	Domicílio	0,8	R\$ 89,03	
			3 x semana		1	R\$ 111,29	
			5 x semana		1,2	R\$ 133,55	

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

Logo, será necessária uma verificação da frequência de coleta que aquele domicílio se enquadra, para que assim possa incluir o fator de cálculo referente e seja possível calcular o valor final de cobrança.

Tabela 9 - Estrutura referencial de cálculo com base na categoria dos imóveis, na frequência da coleta e no consumo de água

				Valor Básico de Cálculo (VBC)	
				2020	
Tabela 9.1 – Categoria Residencial e Pública				Anual	Mensal
Fatores de cálculo cumulativos				R\$111,29	9,27
Categoria de uso (a)	Frequência da coleta	Consumo médio mensal de água (c)	Simulação da taxa ou tarifa para domicílio no limite superior de cada faixa		

	Alternada (b1)	Diária (b2)			Coleta em dias alternados		Coleta diária	
			Fator fixo		Anual	Mensal	Anual	Mensal
1	1	1,3	Até 5 m ³	0,35	R\$38,95	R\$3,25	R\$50,64	4,22
			Fator variável por m ³					
			> 5 a 15m ³	0,06	R\$105,73	R\$8,81	R\$137,45	11,45
			> 15 a 25m ³	0,05	R\$161,38	R\$13,45	R\$209,79	17,48
			> 25 a 35 m ³	0,035	R\$200,33	R\$16,69	R\$260,43	21,70
			> 35 a 50 m ³	0,03	R\$250,41	R\$20,87	R\$325,53	27,13
			> 50 m ³ até o limite de 100 m ³	0,025	R\$389,53	R\$32,46	R\$506,38	42,20
Tabela 9.2 – Categoria Comercial (inclusive prestadores de serviços)								
Fatores de cálculo cumulativos								
Categoria de uso (a)	Frequência da Coleta		Consumo médio mensal de água (c)	Coleta em dias alternados		Coleta diária		
	Alternada (b1)	Diária (b2)		Anual	Mensal	Anual	Mensal	
1,5	1	1,3	Fator fixo		Anual	Mensal	Anual	Mensal
			Até 5 m ³	0,35	R\$58,43	R\$4,87	R\$75,96	6,33
			Fator variável por m ³					
			> 5 a 15m ³	0,06	R\$158,59	R\$13,22	R\$206,17	17,18
			> 15 a 25m ³	0,05	R\$242,06	R\$20,17	R\$314,68	26,22
			> 25 a 35 m ³	0,04	R\$308,84	R\$25,74	R\$401,49	33,46
			> 35 a 50 m ³	0,035	R\$396,48	R\$33,04	R\$515,43	42,95
> 50 m ³ até o limite de 150 m ³	0,03	R\$897,30	R\$74,78	R\$1.166,49	97,21			
Tabela 9.3 – Categoria Industrial								
Fatores de cálculo cumulativos								
Categoria de uso (a)	Frequência da Coleta		Consumo médio mensal de água (c)	Coleta em dias alternados		Coleta diária		
	Alternada (b1)	Diária (b2)		Anual	Mensal	Anual	Mensal	
1,5	1	1,3	Até 5 m ³	0,35	R\$58,43	R\$4,87	R\$75,96	6,33
			Fator variável por m ³					
			> 5 a 30 m ³	0,05	R\$267,10	R\$22,26	R\$347,24	28,94

			> 30 a 100m ³	0,03	R\$617,68	R\$51,47	R\$802,98	66,92
			> 100 a 500 m ³	0,015	R\$1.619,32	R\$134,94	R\$2.105,11	175,43
			> 500 m ³ até o limite de 1000 m ³	0,005	R\$2.036,67	R\$169,72	R\$2.647,67	220,64

Fonte: Documentos contábeis fornecidos pela prefeitura de Pedras de Maria da Cruz.

Na Tabela 9 é proposto a possibilidade de cobrança, através de uma tarifa composta por uma parcela fixa e outra variável. A fixa tem por base a disponibilidade da prestação dos serviços de coleta, 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 a cobrança de água no município e deverá ser Co faturada na fatura de água. As tarifas serão diferenciadas entre as categorias e as faixas de consumo de água, sendo progressivas em relação ao volume faturado. Havendo, ainda, a possibilidade de interligar essa informação com a frequência de coleta, caso o município opte por inclusão desse parâmetro. Caso isso não seja possível, será utilizado apenas o parâmetro de consumo de água e as categorias usuárias.

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 os modelos 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.