



Parecer Técnico ARIS-ZM Nº 009/2022

**ESTUDO DE VERIFICAÇÃO DE
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-
FINANCEIRA DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS DE PONTE NOVA-MG**

**AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO DA ZONA DA
MATA DE MINAS GERAIS E ADJACÊNCIAS**

ARIS-ZM

MAIO/2022



DIRETORIA COLEGIADA

Gustavo Gastão Corgosinho Cardoso

Diretor Geral

Murilo Pizato Marques

Diretor Administrativo Financeiro

EQUIPE TÉCNICA

Alex Rodrigues Alves

Economista – Regulação Econômica

Rodrigo de Vasconcellos Viana Medeiros

Economista – Regulação Econômica

Thays Rodrigues da Costa

Engenheira Ambiental – Fiscalização

Tatiane Batista Damasceno

Engenheira Ambiental – Fiscalização

Rodrigo Pena do Carmo

Administrador – Coordenador ACERTAR

ARIS ZM - Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da Zona da Mata de Minas Gerais e Adjacências

Rua José dos Santos, 275, Viçosa-MG - CEP: 36570 -266

Tel.: (31) 3891-5636

www.arismg.gov.br

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Objeto.....	11
1.2	A Regulação dos Serviços	11
1.3	Legislação	13
2	DIGNÓSTICO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	15
3	POLÍTICA DE COBRANÇA	19
4	A SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS.....	21
4.1	Documentos Analisados	21
4.2	Período de Referência.....	21
4.3	Despesas.....	21
4.4	Receitas	24
4.5	Situação Financeira.....	25
5	RECEITA REQUERIDA	25
5.1	Modelo Regulação Adotado	25
5.2	Receita Requerida (RR).....	26
5.2.1	Método.....	26
5.2.2	Apuração.....	28
6	PROPOSIÇÃO DE COBRANÇA.....	31
6.1	Método	31
6.2	Relação entre geração de resíduos e consumo de água.....	32
6.3	Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos	33
6.4	Ciclo de Revisão	36
6.5	Documento de Arrecadação	37
6.6	Capacidade de Pagamento dos Usuários.....	37
7	RESULTADOS ESPERADOS	38
8	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	39
9	REFERÊNCIAS	42



10	ANEXOS.....	43
----	-------------	----

1 INTRODUÇÃO

Há tempos o Brasil busca por transformações profundas em sua gestão de resíduos sólidos, através de diretrizes legais que obriguem os municípios, então titulares dos serviços, a coordenar suas atividades que envolvem todo o processo da melhoria contínua e desenvolvimento de políticas sustentáveis para os serviços de manejo dos resíduos sólidos (SMRS).

Mesmo com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, promulgada através da Lei Federal 12.305 de 2010, que na época trouxe diretrizes e metas para cumprimento por parte dos municípios, dentre elas a extinção dos conhecidos “lixões”, pouco foi o avanço realmente percebido na gestão desses serviços em termos nacionais.

Outro importante instrumento legal são as Diretrizes Nacionais de Saneamento (DNS), a Lei Federal 11.445 de 2007, pela qual já se previa a necessidade de aplicação da cobrança pelos serviços de saneamento como mecanismo para a recuperação dos altos custos envolvidos nos processos em função do alcance da sustentabilidade para a melhoria dos SMRS.

Porém, houve pouco avanço ao longo da última década, sendo que boa parte dos municípios brasileiros não efetua a devida cobrança e tampouco um gerenciamento eficiente dos SMRS, o que resulta muitas vezes na precariedade da prestação dos serviços e da disposição irregular dos resíduos, atividades de alto custo para serem subsidiados pelo poder público, o que explica muitas vezes o descompromisso com a solução esperada.

Tendo em vista o baixo sucesso das políticas públicas estabelecidas pela legislação federal através de seus dispositivos então estabelecidos na primeira década dos anos 2000, deu-se início a discussão de mudanças profundas nas diretrizes, sendo no ano de 2020 promulgado o novo Marco do Saneamento, Lei Federal 14.026, que trouxe mudanças importantes com vistas a arrochar a inércia dos gestores públicos municipais quanto ao atendimento da necessidade de priorizar o saneamento como ferramenta essencial à qualidade da vida humana, com consequências claras para a melhoria da saúde e do meio ambiente.

O novo Marco do Saneamento alterou e incluiu redações nas DNS que, em suma, trouxeram a obrigatoriedade pela sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos SMRS, com total recuperação dos custos, bem como determinou prazo e condições para a

disposição final adequada dos resíduos sólidos, atrelando ao não cumprimento a possibilidade de enquadramento dos gestores em improbidade administrativa por renúncia de receitas (§2º do Art 35 da Lei 11.445 de 2007).

O novo Marco do Saneamento dispôs também pela obrigatoriedade da regulação dos SMRS (§5º do Art 8º da Lei 11.445/2007), com o objetivo claro pela independência e tecnicidade da análise situacional do município e pela aplicação das medidas necessárias e legais com o objetivo da universalização dos serviços.

Este estudo, por fim, trata-se da análise da situação do SMRS do município de Ponte Nova, gerido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM, através da emissão de parecer técnico da Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da Zona da Mata de Minas Gerais e Adjacências. ARIS-ZM.

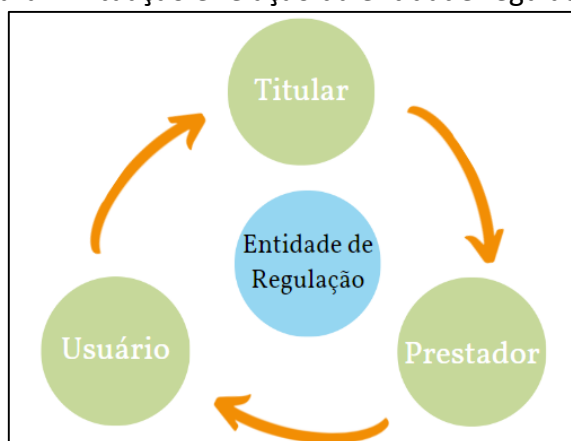
1.1 Objeto

O presente parecer técnico tem como objetivo apresentar o estudo de sustentabilidade econômico-financeiro para os SMRS do município de Ponte Nova, executados pela Secretaria de Meio Ambiente - SEMAM, o qual trará os levantamentos dos dados necessários, bem como a ferramenta de cobrança adequada para a recuperação integral dos custos incorridos, considerados a disposição final adequada dos resíduos e o nível de renda da população da área atendida, em atendimento irrestrito às Diretrizes Nacionais de Saneamento – DNS.

1.2 A Regulação dos Serviços

Na busca pela universalização, a regulação econômica dos serviços públicos de saneamento tem como objetivo fazer com que o prestador atue sempre com a máxima eficiência, através de uma remuneração justa e adequada, e que o usuário tenha à disposição serviços de qualidade, pelo menor custo possível. Nesse contexto, a atuação da entidade reguladora envolve pelo menos três atores: o titular do serviço, o prestador dos serviços e o usuário. Fica a cargo da entidade reguladora, buscar o equilíbrio de interesses entre as partes envolvidas, atentando-se ao atendimento das demandas da sociedade e garantindo a viabilidade econômica e financeira da prestação da atividade regulada. A figura 1 ilustra a atuação da entidade reguladora.

Figura 1: Atuação e relação da entidade reguladora.



Fonte: Elaboração própria.

A Lei federal 11.445/2007, em seu capítulo II, dispõem sobre o exercício da titularidade dos serviços. No art.8º, §5º, a referida lei estabelece que: “O titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.”

De acordo com a legislação vigente, a função de regulação deverá ser desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, a qual deve atender aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

A lei federal 14.026 de 2020, o novo Marco do Saneamento, atribuiu à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, pelas quais a entidade reguladora deverá se submeter para a devida edição de normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento.

A lei do saneamento, em seu art. 22, dispõem sobre os objetivos da regulação dos serviços de saneamento básico, sendo eles: o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; a garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizadas de saneamento básico; a prevenção e a repressão do abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, por meio

de mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

No município de Ponte Nova, a ARIS-ZM foi a instituição definida para exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, através da Lei Municipal 4.005/2005, mediante o Termo de Convênio de Regulação nº 004/2021, de agosto de 2021.

O objetivo do referido documento foi o estabelecimento de obrigações entre a concedente e o conveniente para que o consórcio exerça, em proveito e em nome do município, e conforme a colaboração e diretrizes definidas por este, as atividades de regulação dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos prestados no Município.

1.3 Legislação

A Lei Federal nº 11.445, de 2007, recentemente alterada pela Lei nº 14.026/2020, disciplina os Serviços Públicos de Saneamento Básico, tendo como um dos seus pilares a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, através da recuperação dos custos incorridos.

Em seu artigo 29, a supracitada lei estabelece que os Serviços Públicos de Saneamento Básico, incluindo o Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada mediante remuneração pela cobrança de taxas ou tarifas e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções.

Importante destacar o definido pelo §2º do Art 35 da referida lei, que trata que a não proposição de instrumento de cobrança (taxa ou tarifa) pelo titular dos serviços, implicará em sanções legais do gestor, podendo configurar em renúncia de receitas e resultar em ato de improbidade administrativa, o que reforça a obrigatoriedade e responsabilidade pela implantação de um sistema de cobrança que seja sustentável.

Além disso, a cobrança direta dos usuários efetivos ou potenciais do Serviço Público de Manejo de RSU tem suporte legal na Constituição Federal (CF), no código Tributário Nacional (CTN) e na legislação que trata das políticas públicas relacionadas aos serviços de saneamento básico, além de autorizada pela Súmula 19 do Supremo Tribunal Federal (STF).

Outra importante norma é a Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que, dentre outros princípios, objetivos e instrumentos, prevê a prevenção e redução de geração de resíduos, estabeleceu metas para o fim dos lixões e institui instrumentos de planejamento, logística reversa e disposição final adequada. Destaca-se ainda o princípio do poluidor-pagador e da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, onde os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos passam ser responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS.

Há de se destacar, também, a recente Resolução ANA nº 079 de 2021, que estabeleceu a Norma de Referência nº 01/2021/ANA – NR01/ANA, da Agência Nacional de Águas e Saneamento, sobre a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.

Nela, especificou-se também a classificação dos serviços que envolvem a geração de resíduos sólidos, separando os chamados Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), que compreendem as atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos; dos Serviços de Limpeza Pública (SLU) que compreendem, dentre outros, as atividades de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos.

Estes últimos, pela característica de indivisibilidade dos serviços, não podem ser tributados ou tarifados. Porém, os resíduos originários destas atividades poderão ser qualificados e quantificados para fins de cobrança pela prestação dos serviços de coleta e destinação final adequada, podendo fazer parte da composição de custos do prestador.

Por fim, a Lei Municipal nº 2.058/1995, do Código Tributário Municipal, que estabelece em sua Seção V, art. 127, item I, da Coleta de Resíduos Sólidos, sobre a cobrança pelos SMRS.

2 DIGNÓSTICO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A prestação do serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no Município de Ponte Nova ocorre na modalidade direta, sob a responsabilidade da Secretária Municipal de Meio Ambiente - SEMAM.

Em relação aos serviços de manejo de resíduos sólidos (SMRS), objeto do estudo, a SEMAM realiza as etapas de coleta e transporte dos resíduos, atendendo 100% da população urbana e 50% da população rural. Há pouco tempo a disposição final dos resíduos do município não era adequada, sendo dispostos no solo a céu aberto, sem as devidas medidas de tratamento e proteção ambiental, espaço conhecido como lixão.

Porém no decorrer do presente estudo, a SEMAM buscou a contratação de empresa para o transporte e destinação adequada dos resíduos em aterro sanitário, assunto que será tratado ao longo do estudo.

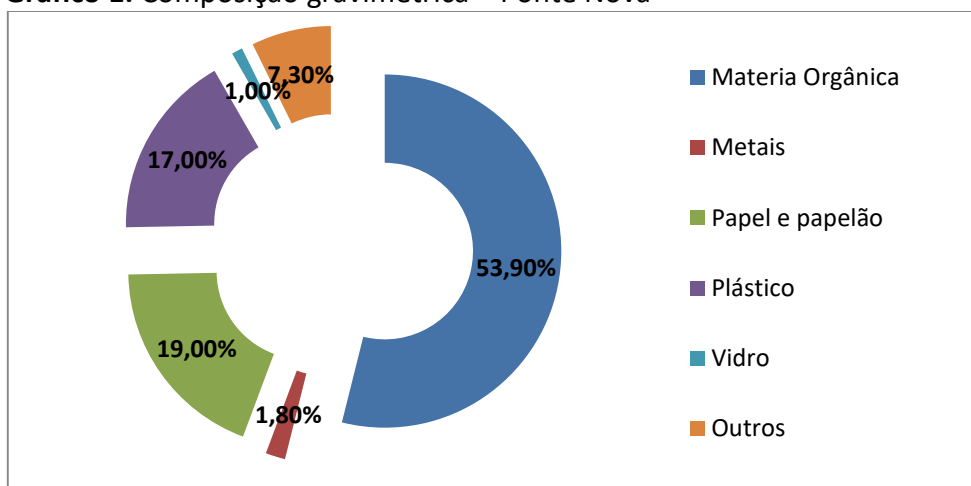
Cabe frisar aqui que o presente estudo não analisa as atividades e despesas dos SLU, que também são de competência da SEMAM, bem como nenhuma outra atividade de sua competência, ficando a cargo das análises financeiras os corretos procedimentos para rateio de despesas que sejam afins às diversas atividades da secretaria.

Estima-se com base no número de economias atendidas pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto de Ponte Nova, o DMAES¹, que aproximadamente 22.496 unidades imobiliárias são atendidas pelos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos realizados pela SEMAM. Desse quantitativo, 92,8% são classificadas como residencial, 5,8% como comercial e 0,1% como industrial.

De acordo com o estudo de composição gravimétrica realizado pela SEMAM no ano de 2012 e exposto no Plano Municipal de Saneamento (PMS) do município, são geradas, em média, 39,98 toneladas de resíduos diariamente, onde a fração de resíduos orgânicos aparece como a principal componente dos RSU, com 53,90%. Já os resíduos recicláveis secos somam 38,80%, sendo composto principalmente pelos plásticos (17,0%), papel e papelão (19,0%), vidro (1,0%) e metais (1,80%). Quanto às demais frações, temos os rejeitos e outros tipos de resíduos, correspondendo a 7,30% do total. O gráfico 1 ilustra tais informações.

¹ Dados segundo Histograma de Consumo de Água fornecido pelo DMAES, com base em valores de Dezembro de 2021.

Gráfico 1: Composição gravimétrica – Ponte Nova



Fonte: PMSB, p.214, 2014.

A SEMAM possui três programas de coleta regular: a coleta convencional, a coleta seletiva e a coleta de volumosos industriais. A frequência da coleta convencional dos resíduos varia conforme a localidade, onde o número de coletas ocorre entre 2 ou 3 coletas semanais. A tabela 1 apresenta um resumo da frequência bem como das localidades onde ocorrem os serviços de coleta.

Tabela 1: Frequência da coleta convencional dos resíduos urbanos

FREQUENCIA DE COLETA CONVÊNIONAL							
Localidade	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
Palmeirense, Bairro de Fátima, Bom Será, Massangano, Rod. Sentido Vau Açu, Vau Açu/ Pacheco, Novo Horizonte, São Geraldo, São Pedro, Esplanada, Sargaços, Alto Boa Vista, Primeiro de Maio, Bom Pastor, Rosário, Rua Cantídio Drumond, Santa Tereza, Cidade Nova, Sumaré, Av. Felisberto Leopoldo, Vila Alvarenga, Dalvo de Oliveira Bemfeito, Copacabana, Nova Copacabana, Alameda Triângulo Verde, CDI	X		X		X		
Paraíso, Vila Oliveira, Nova Almeida, Mosqueira, Bom Viver, Polivalente, Progresso, Vale Suiço, Vale do Ypê, Fortaleza, Pachequinho, Resende, Vale Verde, Ana Florência, Rasa, Chácara das Flores		X		X		X	
Ribeirão, Antarville, Lage do Piranga, Corpo do Bombeiro, Passa Tempo		X		X			
Vale do Sereno		X				X	
Defunto Chico		X					
Primavera					X		
Estrela da Mata				X			
São Judas Tadeu, Triângulo Novo, Palmeiras, Santo Antônio, Guarapiranga, Av. Abdalla Felício, Av. Custódio Silva, Triângulo Velho, Vila Centenária, Santa Teresinha, Centro, Av. Arthur Bernardes, Av. Mário Martins de Freitas	X	X	X	X	X	X	

Fonte: SEMAM

A cobrança da Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos atualmente vigente no município ocorre de forma anual, em conjunto com o IPTU e considera para efeitos de cálculo de cobrança a Unidade Fiscal de Ponte Nova - UFPN, a classificação dos imóveis conforme a finalidade de uso e a localidade em que ele se encontra (zoneamento). Além disso, existe ainda a previsão de utilização da área ocupada pelos estabelecimentos comerciais e industriais como fator de cálculo para definição do valor da taxa.

Uma análise do atual modelo de cobrança pelos SMRS de Ponte Nova em relação às diretrizes determinadas na NR01/ANA, observa-se o cumprimento parcial dos critérios estabelecidos como válidos para uma boa aplicação da cobrança, de forma justa. O órgão de regulação, em seus estudos recentes, amparado pela participação em diversas discussões sobre o tema, tem se convencido de que a correlação com o consumo de água seja uma das

melhores aplicações para o dimensionamento da cobrança pelos SMRS, matéria a ser tratada mais adiante.

Vale mencionar aqui o resumo da visita diagnóstica realizada em setembro de 2021 pela equipe de fiscalização da entidade reguladora, dados apurados, preliminarmente, no Relatório Técnico de Diagnóstico dos SMRS de Ponte Nova, que permitiu identificar as condições de prestação dos serviços, bem como as necessidades de adequações do sistema de manejo de resíduos sólidos do município. Dessa forma e de acordo com os dados apurados em relação às condições técnicas-operacionais, as principais necessidades de adequações e investimentos são:

- **Destinação e/ou Disposição ambientalmente adequada:** os resíduos sólidos coletados no município são destinados ao lixão municipal, estando em desacordo com as normas vigentes a nível federal, estadual e municipal. É imprescindível que o município, de imediato, promova a destinação e/ou disposição dos resíduos de maneira ambientalmente adequada.
- **Encerramento e recuperação da área do lixão:** o lixão recebe a maior parte dos resíduos sólidos gerados no município a mais de 30 anos. A unidade não possui sistema de controle adequado e não ocorre nenhum tipo de monitoramento ambiental. A área já foi objeto de atuação por parte de órgãos de controle e não há projeto de recuperação. É imprescindível que o município encerre as atividades do lixão, elabore e execute um programa de recuperação da área.
- **Estimular a adesão à coleta seletiva:** A coleta seletiva no município já ocorre em toda a cidade e, em parte da zona rural, inclusive, estando no planejamento do prestador a universalização desse serviço em termos de cobertura. No entanto, destaca-se que na visita, foram identificados relevantes quantidades de material reciclável sendo destinado ao lixão, além disso, o estudo gravimétrico apresentado pelo prestador corrobora com a observação, demonstrando que grande parte do material potencialmente reciclável ainda não é destinado à coleta seletiva. É importante que o prestador intensifique ações voltadas para o aumento da adesão por parte da população à coleta seletiva e, estructure as unidades envolvidas no processo para o recebimento, triagem e comercialização de maior quantidade de resíduos.

- **Adequação do manejo dos resíduos sólidos dos grandes geradores:** durante a visita, foram identificados, pelo menos, três grandes geradores que utilizam do sistema de coleta e destinação municipal para o descarte de resíduos não equiparados aos resíduos domiciliares. Destaca-se que tal prática está em desacordo com as normas vigentes, em especial, à Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e também ao próprio PMSB e PIGIRS, aprovados pelo município, que estabelecem o próprio grande gerador como responsável pelo manejo dos resíduos sólidos produzidos. Dessa forma, o prestador deverá suspender a coleta dos resíduos dos grandes geradores, e, caso tenha interesse, estruturar as condições necessárias para que realize o manejo dos resíduos desses estabelecimentos em consonância com as normas vigentes, em especial, em relação à cobrança diferenciada e destinação/disposição final adequada.
- **Definir procedimentos, competências e segregação de funções:** é importante o prestador defina procedimentos padrões para a prestação do serviço, defina as competências de cada um dos departamentos e coordenadorias da Secretaria, bem como, segregue as funções de cada um dos colaboradores, visando a diferenciação do serviço de manejo de resíduos sólidos, dos demais serviços prestados pela SEMAM.

De forma geral, se reconhece importantes avanços como a estruturação do programa de coleta seletiva, a implantação de programas de educação ambiental e a aprovação do PIGIRS, que prevê a reestruturação de parte do sistema de manejo de resíduos atual. No entanto, a equipe da SEMAM está diante de grandes desafios, em especial, relacionado à destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada e o estabelecimento de um mecanismo de cobrança adequado aos dispositivos previstos na legislação que permitam a recuperação integral dos custos incorridos nos serviços.

3 POLÍTICA DE COBRANÇA

Considerando o artigo 35 da Lei Federal nº 11.445/2007, que teve a redação recentemente alterada pela Lei nº 14.026/2020, bem como a Norma de Referência nº 01/2021/ANA, fica definido que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar:

- I. As características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;
- II. O peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- III. O consumo de água; e
- IV. A frequência de coleta.

Como a precificação por unidade produzida de resíduos sólidos por domicílio ainda é de extrema complexidade de aplicação, a legislação fixou alguns fatores a serem utilizados para que seja efetivado o mecanismo de cobrança e, ao mesmo tempo, busque a justiça social na forma do poluidor pagador, de modo que quem gere mais resíduos pague mais pelo serviço.

Além disso, são admitidos dois regimes de cobrança diretos dos usuários pela prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos, conforme a redação dada pelo artigo 29 da Lei nº14.026/2020: o de preços públicos (tarifa) e o tributário (taxa). Segundo §1º do mesmo artigo, deverá ser observado para a instituição do mecanismo de cobrança algumas diretrizes, com destaque para as seguintes:

- I – prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II – ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III – geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetos do serviço;
- IV – inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V – recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- VI – remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- VII – estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- VIII – incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Os preços públicos e as taxas pela prestação dos serviços de saneamento básico devem ter seus valores fixados tendo como base de referência o seu custo efetivo, observando padrões de eficiências definidos em termos econômicos e conforme respectiva regulação. Sempre que possível, devem garantir aos entes responsáveis pela prestação dos

serviços a recuperação integral dos custos incorridos, inclusive despesa de capital e remuneração adequada dos investimentos realizados, quando for o caso.

Logo, a instituição de um mecanismo de cobrança se apresenta como essencial para a recuperação dos custos incorridos na gestão e manejo dos resíduos, com objetivo de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços, conforme determinação legal.

4 A SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS

4.1 Documentos Analisados

Para a realização do estudo de sustentabilidade econômico-financeira, foram obtidos, junto a SEMAM, dados primários fornecidos por meio de relatórios gerenciais do prestador de serviço e, também, dados secundários extraídos do sistema contábil da Prefeitura, tais como:

- Balancete de Despesas Liquidadas da unidade orçamentária SEMAM;
- Relatórios gerenciais de custos e receitas vinculadas aos serviços de manejo de resíduos sólidos;
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS); e
- Informações primárias fornecidas;

Os dados obtidos embasaram a elaboração do presente parecer, permitindo verificar os custos de operação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, operado pela SEMAM, bem como avaliar a necessidade futura de investimentos e adequações visando a melhoria na prestação desses serviços.

4.2 Período de Referência

O período de referência definido para a execução das análises e a verificação da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços foi o exercício financeiro de 2020.

4.3 Despesas

As despesas correntes referentes ao serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos prestados pela SEMAM de Ponte Nova consistem no pagamento de pessoal, combustíveis, manutenção de veículos, materiais de consumo e serviços de coleta seletiva.

A partir de relatório gerencial, a SEMAM demonstrou os valores incorridos no ano de 2020 com a prestação dos serviços de resíduos sólidos. Sendo assim, valores dos demais serviços do sistema de limpeza pública e outros, também realizados pela Secretaria, foram segregados, de forma que os valores aqui demonstrados se referem, exclusivamente, às despesas incorridas com a manutenção e operação dos SMRS, o que é do interesse do presente estudo. A tabela 2 descreve as despesas segundo suas características.

Tabela 2: Despesas de operação e manutenção dos serviços de manejo de RSU.

(=) Manutenção dos Serv. de Coleta e Destinação de Resíduos	R\$	2.731.347,76/ano	100%
(+) Pessoal e Encargos	R\$	1.217.071,75/ano	44,56%
(+) Material de Consumo	R\$	251.900,00/ano	9,22%
(+) Combustíveis	R\$	401.753,40/ano	14,71%
(+) Manutenção de veículos	R\$	374.634,30/ano	13,72%
(+) Coleta Seletiva	R\$	237.683,97/ano	8,70%
(+) Despesas Indiretas*	R\$	248.304,34/ano	9,09%

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

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEMAM.

A partir dos valores expostos na Tabela 2, verifica-se que as despesas incorridas para a manutenção e operação das atividades do SMRS no município de Ponte Nova no período avaliado totalizaram R\$2.731.347,76. Cabe destacar que, como os relatórios gerenciais e o orçamento da SEMAM não descrevem criteriosamente os perfis de despesas, tal apuração dos dados segregados foram apontados pela própria Secretaria, através de levantamento próprio.

A despesa com pessoal aparece como o principal grupo de despesa que compõe o custo de operação dos serviços prestados, seguido dos gastos com combustíveis e manutenção de veículos, respectivamente.

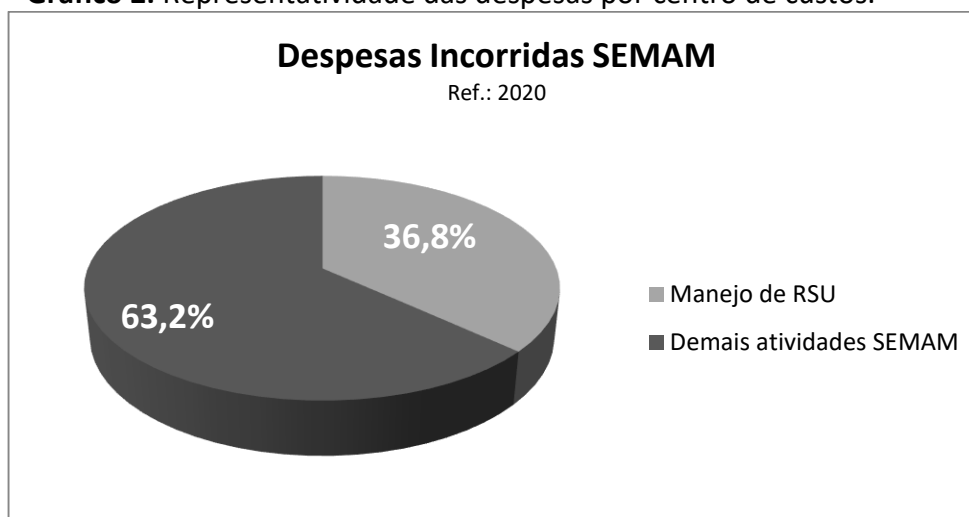
Há de se considerar, ainda, as despesas indiretas que recaem sobre o SMRS, como por exemplo a administração geral, serviços de contabilidade, licitação, procuradoria, almoxarifado, despesas com energia elétrica, telefone e outros que atendem todos os serviços prestados pela Secretaria, incluindo os serviços de manejo de resíduos. Estudos demonstram a grande dificuldade de se estabelecer um critério definido que possa mensurar com exatidão o quanto tais serviços, aqui considerados como despesas gerais, impactam nas despesas indiretas sobre o serviço específico estudado. Seria necessária, por exemplo, como critério para rateio, uma avaliação do tempo dedicado de cada agente público para cada uma das atividades prestadas, o que daria grande trabalho.

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

Desta forma, em atendimento ao disposto pelo órgão federal, o presente estudo considerou como despesas indiretas o percentual de 10% das despesas relacionadas diretamente com o serviço de manejo de resíduos sólidos, o que resultou na despesa indireta no valor de R\$ 248.304,34/ano, que deverá ser atribuída ao SMRS, conforme descrito na tabela acima.

A seguir, o gráfico 2 exibe a representatividade que o manejo de RSU tem sobre as despesas totais incorridas pela SEMAM.

Gráfico 2: Representatividade das despesas por centro de custos.



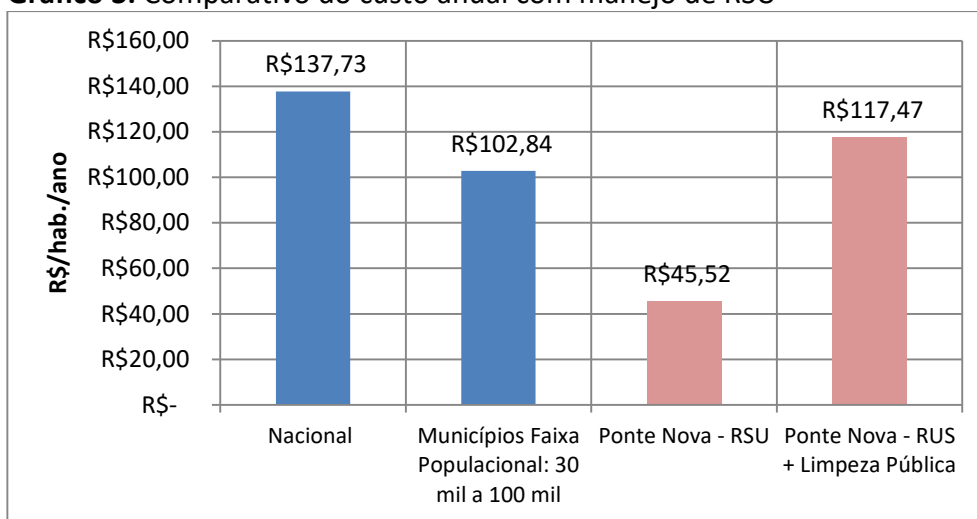
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEMAM.

Em relação à despesa total incorrida pela SEMAM no ano de 2020, consultada a partir do balancete de despesa liquidada da unidade orçamentária correspondente, 36,8% estão direta e indiretamente ligadas à prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. O restante refere-se as demais atividades desempenhadas pela SEMAM, incluindo a limpeza de logradouros públicos, varrição, capina, poda etc.

De acordo com a projeção populacional do IBGE, estima-se uma população de 60.002 habitantes para o ano de 2021 no município de Ponte Nova, e considerando que o custo anual do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos é de R\$2.731.347,76, apura-se uma despesa per capita de aproximadamente R\$45,52. Comparando com a média nacional, conforme dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), a

média per capita de Ponte Nova encontra-se abaixo da média num cenário nacional (R\$137,73/hab./ano) e também abaixo da média verificada para a amostra de municípios com população entre 30 a 100 mil habitantes. O gráfico 3 apresenta um resumo dessas informações.

Gráfico 3: Comparativo do custo anual com manejo de RSU



Fonte: Elaboração a partir de dados da SEMAM (2020) e SNIS (2019).

Porém há de se salientar que o município não tem custos com disposição final adequada, o que justifica o baixo valor. Como será demonstrado no capítulo 5 deste estudo, com a estimativa de custos para o encerramento do lixão e disposição final adequada dos resíduos, essa média per capita do município iria para R\$ 123,81, se projetando dentre as médias analisadas.

4.4 Receitas

Como fonte de receita para custeio da operação dos serviços de manejo de resíduos sólidos do Município é cobrada uma taxa anual no IPTU, denominada Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos (TCRS). Com base em apuração realizada pelo setor tributário do município, verificou-se que o valor provisionado para o recebimento com a cobrança da TCRS no ano de 2020 foi de R\$3.248.783,53/ano, porém, até o fechamento do ano de 2020, o valor efetivamente arrecadado aos cofres municipais correspondia a R\$3.113.234,35, indicando que 4,17% da receita faturada não foram arrecadadas, conforme a tabela 3 apresenta.

Tabela 3: Descrição dos valores arrecado e orçado para o ano 2020.

Receita Orçada TCRS	R\$	3.248.783,53
Receita Recebida TCRS	R\$	3.113.234,35

Valor a receber	R\$	135.549,18
Perda de Receita		4,17%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SEMAM.

4.5 Situação Financeira

Confrontando as despesas incorridas e as receitas arrecadadas, que estejam intimamente relacionadas aos serviços de manejo de resíduos sólidos, foi constatado que a prestação dos serviços ocorre em equilíbrio econômico-financeiro. Considerando os valores apurados nos itens anteriores, o saldo positivo anual corresponderia a R\$381.886,59. A tabela 4 resume o resultado financeiro da operação de resíduos sólidos, baseando-se nos dados levantados.

Tabela 4: Resultado financeiro estimado com base nos dados apurados

Despesas Incorridas (RSU) - a	R\$	2.731.347,76/ano
Pessoal e Encargos	R\$	1.217.071,75
Material de Consumo	R\$	251.900,00
Combustíveis	R\$	401.753,40
Manutenção de Veículos	R\$	374.634,30
Coleta Seletiva	R\$	237.683,97
Despesas Indiretas	R\$	248.304,34
Receitas Arrecadadas - b	R\$	3.113.234,35/ano
Taxa de Coleta de Lixo – arrecadada	R\$	3.113.234,35
SALDO (b - a)	R\$	381.886,59/ano

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SEMAM.

Embora a situação apresentada indique que a operação e manutenção do serviço de manejo de resíduos sólidos ocorram com saldo superavitário entre as despesas e receitas, é preciso mencionar que tal análise não considera as necessidades de investimentos e reposição de ativos depreciados pelo tempo de uso e, principalmente, não considera a necessidade da destinação ambientalmente adequada para os resíduos sólidos gerados no município.

5 RECEITA REQUERIDA

5.1 Modelo Regulação Adotado

A determinação do custo dos serviços pode adotar diferentes metodologias de cálculo. O modelo aqui adotado se baseia no cálculo com base no custo histórico-contábil do serviço, considerando o regime de competência de exercício para receitas e despesas. Na regulação pelo custo, o preço do serviço (taxa ou tarifa) é definido de forma a acompanhar

os custos operacionais e de capital incorridos pelo prestador, de maneira tal que a receita total que se espera obter seja igual ao custo total e o prestador tenha lucro econômico zero.

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

5.2 Receita Requerida (RR)

5.2.1 Método

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

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

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

$$OPEX = Ddir + Dind$$

$$DFN = CAPEX + OD$$

Onde,

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

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

5.2.2 Apuração

5.2.2.1 OPEX

Os custos e despesas operacionais (OPEX) foram obtidos a partir do custo histórico-contábil levantado para os serviços de manejo de resíduos sólidos, sendo esse projetado para o ano de 2022 através da atualização dos valores com base no INPC acumulado em 2021, que foi aproximadamente 10,16%. A tabela 5 apresenta os elementos da despesa considerado e projeta para o ano de 2022 os valores esperados que irão incorrer na operação dos serviços de resíduos sólidos.

Tabela 5: elementos da despesa e projeção dos gastos referente ao manejo de RSU.

Elementos da Despesa	Ano Base		Previsão	
	2020		2022	
(=) Manutenção dos Serv. De Manejo de Resíduos Sólidos	R\$	2.731.347,76	R\$	3.008.852,69
(+) Pessoal e Encargos	R\$	1.217.071,75	R\$	1.340.726,24
(+) Material de Consumo	R\$	251.900,00	R\$	277.493,04
(+) Combustíveis	R\$	401.753,40	R\$	442.571,55
(+) Manutenção de Veículos	R\$	374.634,30	R\$	412.697,14
(+) Coleta Seletiva	R\$	237.683,97	R\$	261.832,66
(+) Despesas Indiretas	R\$	248.304,34	R\$	273.532,06

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SEMAM.

5.2.2.2 Despesas Futuras Necessárias (DFN)

O Município de Ponte Nova assinou recentemente um contrato de rateio junto ao Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga – CIMVALPI, para a realização da gestão associada do serviço de destinação final de resíduos sólidos urbanos. O contrato prevê repasses mensais no valor de R\$391.487,98 durante o período de 6 meses, totalizando R\$2.348.927,91 no período. A tabela 6 apresenta um resumo com tais informações.

Tabela 6: Custos envolvendo o serviço de destinação final de resíduos sólidos urbanos, considerando o período de seis meses.

RESÍDUO SÓLIDO URBANO					
Período	6	meses	Distância (km) - Município ao Aterro	157,70	
Serviço	Quantidade no período	Unidade	Valor Unitário	Valor Mensal	Valor Total
Volume - resíduos	7.200,00	Tonelada	-	-	-
Locação	18,00	Containers	1.216,70	3.650,10	21.900,60
Transporte	1.135.440,00	Ton*km	1,19	225.195,60	1.351.173,60
Aterro	7.200,00	Tonelada	120,00	144.000,00	864.000,00
Taxa de Serviço (5%)				R\$ 18.642,29	R\$ 111.853,71
Valor Total				R\$ 391.487,98	R\$ 2.348.927,91

Fonte: Anexo II do Contrato de Rateio nº 068/2022 entre o Município de Ponte Nova e o CIMVALPI

O valor apurado no contrato de rateio servirá como referência para a simulação do custo de destinação final dos resíduos sólidos urbanos a ser incorrido pela SEMAM no período de 12 meses.

Tabela 7: Despesas Futuras Necessárias para a destinação final do RSU, considerando o período de 12 meses.

Valor de Referência Mensal	R\$391.497,98/mês
Período	12 meses
Valor Total Projetado	R\$4.697.855,76 / ano

Sendo assim, será considerado para fins de cálculo da receita requerida da prestação dos serviços de manejo de RSU, o valor total de R\$4.697.855,76/ano referente ao custo da etapa de destinação final dos resíduos para aterro sanitário devidamente licenciado.

5.2.2.3 Despesas Fiscais e de Regulação

A despesa fiscal aqui considerada refere-se à contribuição do PASEP, onde a alíquota aplicável ao setor público é de 1%, incidente sobre a receita total do serviço, originária de taxas ou tarifas e de outros preços públicos, de repasses orçamentários ou subvenções e doações de outros entes públicos ou de terceiros e quaisquer receitas eventuais vinculadas ao serviço. Já a despesa de regulação está associada ao valor devido à entidade reguladora e fiscalizadora da prestação do serviço.

Despesas Fiscais e de Regulação (Dfr)	PIS/PASEP e outros tributos sobre a receita	R\$	73.697,75
	Despesas com Regulação dos Serviços	R\$	44.021,40

5.2.2.4 Acréscimos Regulatórios

Considerou-se como acréscimo regulatório a perda de receita por motivo de inadimplência. Como observado no Item 4.3, a inadimplência foi de 4,17% em relação ao valor total faturado pela taxa de cobrança vigente. Porém, como forma de estimular a eficiência na gestão de perda de receita, a ARIS-ZM determinou como meta a ser atingida pelo prestador nesse primeiro ciclo de revisão, uma inadimplência média anual de 1%.

Acréscimos Regulatórios (Arg)	Inadimplência - (meta 1%)	R\$	74.874,94
-------------------------------	---------------------------	-----	-----------

5.2.2.5 Receita Requerida

Com base na metodologia apresentada, apurou-se a receita requerida para prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos em condição de equilíbrio econômico-financeiro. Os resultados são descritos na tabela 8.

Tabela 8: Receita Requerida para prestação dos serviços de manejo de RSU

ELEMENTOS		Previsão	
		2022	
Despesas Diretas (Ddir)	Pessoal e Encargos	R\$	1.340.726,24
	Material de Consumo	R\$	277.493,04
	Combustíveis	R\$	442.571,55
	Manutenção de Veículos	R\$	412.697,14
	Coleta Seletiva	R\$	261.832,66
Despesas Indiretas (Dind)	Despesas Indiretas do Serviço	R\$	273.532,06
Despesas Fiscais e de Regulação (Dfr)	PIS/PASEP e outros tributos sobre a receita	R\$	73.697,75
	Despesas com Regulação dos Serviços	R\$	44.021,40
Despesas Futuras Necessárias (DFN)	Destinação final – Aterro Sanitário	R\$	4.697.855,76
Acréscimos Regulatórios (Arg)	Inadimplência - (meta 1%)	R\$	74.874,94
Receita Requerida (Ddir + Dind + Dfr + DFN + Arg.)		R\$	7.899.302,54/ano

A Receita Requerida calculada sugere uma necessidade de arrecadação anual de R\$7.899.302,54 via mecanismo de cobrança (taxa ou tarifa), visando manter a operação das atividades de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como possibilitar a destinação final dos resíduos em local ambientalmente adequado para a finalidade.

6 PROPOSIÇÃO DE COBRANÇA

6.1 Método

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

A fórmula paramétrica para a definição do valor de cobrança da taxa de manejo de resíduos sólidos a cada unidade imobiliária considera dois componentes: uma parte fixa e outra variável. O primeiro componente, denominado Taxa Básica de Disponibilidade (TBD), refere-se ao custo de disponibilidade do serviço, mesmo que o usuário servido não gere qualquer quantidade de resíduo o serviço está disponível para ele, implicando na mobilização de equipamentos, mão-de-obra e insumos por parte do prestador de serviço. Já o segundo componente da cobrança está associado à geração de resíduos durante um determinado período temporal e encontra-se relacionado proporcionalmente ao consumo de água.

$$TMRS = \{TBD + [VBR \times FCC \times (VAFi - VAftb)]\} \times (1 + k)$$

Onde,

- *TMRS*: Taxa de manejo de resíduos sólidos;
- *TBD*: Taxa Básica de Disponibilidade ($TBD = VRB \times FTB$);
- *VBR*: Valor Básico de Referência para cálculo da *TMRS*;
- *FTB*: Fator de cálculo da *TBD* da respectiva categoria;
- *FCC*: Fator de cálculo da taxa unitária para a faixa de consumo da categoria usuária;
- *VAFi*: consumo de água mensal medido do imóvel na respectiva faixa de consumo;
- *VAftb*: volume de água correspondente ao limite definido para a incidência do *FTB*;
- *K*: fator de correção monetária apurado pela variação de 12 (doze) meses do INPC.

Essa estrutura de cobrança considera a adoção de fatores diferenciados de cálculo por categorias de usuários e por faixas de consumo. Levando em conta que a correlação entre consumo de água e resíduos é ligeiramente decrescente a partir de determinados níveis de consumo (geralmente a partir de 50m³), definiu-se limites superiores para os níveis

de consumo, de forma que a incidência do multiplicador FCC seja neutralizado a partir do limite de consumo definido para a categoria.

Tabela 9: Limite superior para incidência do multiplicador FCC

Categoria	Limite Superior
Social	20m ³
Residencial	50m ³
Comercial	60m ³
Industrial	100m ³
Pública	50m ³

A base de referência para o valor da taxa, dado pelo VBR, será obtido a partir da divisão da receita requerida pelo volume de água medido, sendo expresso em R\$/m³.

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

- *RR* – Receita Requerida do Serviço (R\$);
- *n* – volume total de água medido (m³).

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

6.2 Relação entre geração de resíduos e consumo de água

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

A Lei 11.445/2007 prevê, em seu artigo 35, que as taxas referentes a prestação dos serviços públicos de manejo de RSU podem seguir o critério do peso ou volume médio

coletado por habitante ou domicílio. A problemática dessa forma de cálculo reside no fato da dificuldade em garantir uma boa média do volume/peso de resíduos coletados para cada grupo de usuários (residenciais, comércios, indústrias, entre outros), pela diversidade das situações que podem ser aferidas. Logo, instituir uma taxa seguindo esses critérios pode distorcer consideravelmente o valor justo a ser pago na análise dos diversos tipos de usuário.

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

A principal linha de pensamento, conforme Santos, Leite e Schalch (2020), demonstram em seu estudo é que existe uma correlação forte e positiva entre a geração de resíduos sólidos e o abastecimento/consumo de água. Isso significa que quanto maior for consumo de água, maior tende a ser a geração de resíduo sólido domiciliar. Em outro estudo, Leite (2006) estimou que para cada 1 m³ de água consumida são gerados 2,01kg de resíduos sólidos na cidade de Araraquara/SP.

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

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

6.3 Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos

A partir das considerações analíticas e métodos expressos nos itens anteriores, pode-se obter o valor básico de referência (VBR) para a cobrança dos serviços públicos de manejo

de resíduos sólidos no município de Ponte Nova. Informações levantadas junto ao DMAES, por meio dos histogramas de consumo por economia, constatou-se a existência de 22.622 economias no município, no mês de dezembro de 2021, e essas consomem em média 12,17m³/mês de água por unidade usuária, gerando uma previsão de consumo de 3.303.717m³ de água em um ano.

Em posse dos dados é possível estimar que o valor de R\$29,10/economia/mês cobrados igualmente das 22.622 unidades asseguraria uma receita suficiente para cobrir os custos de operação e manutenção do serviço de manejo de resíduos sólidos, atingindo o valor calculado para a Receita Requerida (RR).

Porém, a cobrança linear de todas as unidades imobiliárias não corrobora com as orientações e diretrizes prevista na Lei Nacional de Saneamento Básico, sendo necessário que o modelo de cobrança considere em seu cálculo fatores como capacidade de pagamento e fatores que gerem maior equidade possível ao método de cobrança, tanto em relação à renda quanto ao volume de resíduos gerados.

Tabela 10: Valor Básico de Referência para cálculo da TMRS

Receita Requerida (RR)	R\$ 7.899.302,54/ano
Número economias atendidas pelo DMAES (Dezembro/2021)	22.622
Volume Total de Água Consumido (Média estimada ano 2022)	3.303.717m ³ /ano
VBR - Valor Básico de Referência para cálculo da TMRS	R\$ 2,3910/m³
VBR - - Valor Básico de Referência por número de economia	R\$ 29,10/economia/mês

Nesse sentido, para a devida diferenciação da taxa de manejo de resíduos sólidos (TMRS) entre os diversos tipos de usuários, e em atendimento ao Art. 35 da Lei 11.445/2007, que prevê a consideração do nível de renda da população para a aplicação da taxa/tarifa, utilizando-se dos fatores apresentado na forma paramétrica apresentada no item 1.1., optou-se neste estudo usar o consumo de água como fator de correlação com a geração dos resíduos sólidos.

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

A tabela 11 a seguir apresenta o valor médio da TMRS para as diferentes faixas de consumo e finalidade de uso do imóvel, considerando a cobrança mensal dos serviços.

Tabela 11: Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Categories e faixas de consumo mensal de água	Fatores de cálculo dos valores unitários na faixa	Preço unitário da taxa/tarifa por faixa R\$/m ³ de água	VBC — Valor Básico de Cálculo R\$/m ³ de água	Simulação de taxa/tarifa individual (média da faixa) R\$ / Domicílio / mês
Residencial normal			R\$2,3910	
Até 5m ³ — Taxa Básica	8,0	R\$19,13		R\$19,13
De 6 a 10 m ³	0,7	R\$1,67		R\$23,31
De 11 a 20 m ³	0,6	R\$1,43		R\$34,67
De 21 a 30 m ³	0,4	R\$0,96		R\$46,63
De 31 a 40 m ³	0,2	R\$0,48		R\$53,80
De 41 a 50 m ³	0,1	R\$0,24		R\$57,38
Acima de 50m ³	0,0	R\$0,00		R\$58,58
Residencial social				
Até 10 m ³ — Taxa Básica	4,00	R\$9,56		R\$9,56
De 11 a 20 m ³	0,30	R\$0,72		R\$11,36
Acima de 20 m ³	0,00	R\$0,00		R\$16,74
Comercial				
Até 5 m ³ — Taxa Básica	11,0	R\$26,30		R\$26,30
De 6 a 10 m ³	0,8	R\$1,91		R\$31,08
De 11 a 20 m ³	0,6	R\$1,43		R\$43,04
De 21 a 30 m ³	0,5	R\$1,20		R\$56,19
De 31 a 50 m ³	0,3	R\$0,72		R\$69,34
De 51 a 60 m ³	0,2	R\$0,48		R\$78,90
Acima de 60 m ³	0,0	R\$0,00		R\$81,30
Industrial				
Até 5 m ³ — Taxa Básica	13,0	R\$31,08		R\$31,08
De 6 a 10 m ³	0,9	R\$2,15		R\$36,46
De 11 a 30 m ³	0,8	R\$1,91		R\$60,97
De 31 a 50 m ³	0,6	R\$1,43		R\$94,45
De 51 a 60 m ³	0,5	R\$1,20		R\$114,77
De 61 a 100 m ³	0,2	R\$0,48		R\$130,31
Acima 100 m ³	0,0	R\$0,00		R\$139,88
Pública				
Até 5m ³ — Taxa Básica	8,0	R\$19,13		R\$19,13
De 6 a 10 m ³	0,7	R\$1,67		R\$23,31
De 11 a 20 m ³	0,6	R\$1,43		R\$34,67
De 21 a 30 m ³	0,4	R\$0,96		R\$46,63
De 31 a 40 m ³	0,2	R\$0,48		R\$53,80
De 41 a 50 m ³	0,1	R\$0,24		R\$57,38
Acima de 50m ³	0,0	R\$0,00		R\$58,58

Outro ponto importante a ser mencionado, é que a cobrança da TMRS é direcionada a cobrir os custos dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, os demais serviços/atividades ofertados aos geradores de resíduos não domiciliares são acessórios e opcionais e só devem ser assumidos pelo prestador se houver efetiva demanda e condições

de prestá-los de forma racional e eficiente, resultando, quando prestados, em cobranças adicionais aos geradores.

Além disso, convém destacar que os valores de cobrança apresentados nesta proposta estão baseados no cenário no qual não há nenhum tipo de incentivo fiscal ou subsídio recebido pelo prestador. Caso algum subsídio como, por exemplo, projetos encaminhados para captação de recursos via emendas parlamentares ou projetos que visem o recebimento de incentivos como ICMS ecológico sejam recebidos pelo prestador, a taxa calculada no presente estudo poderá sofrer alterações, sendo necessário uma nova avaliação do cenário por parte da entidade reguladora.

6.4 Ciclo de Revisão

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

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

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



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

6.5 Documento de Arrecadação

A entidade reguladora recomenda que a cobrança seja realizada mensalmente, junto à fatura dos serviços de abastecimento de água do município, o DMAE. Dando a devida transparência ao valor cobrado, por meio da identificação da TMRS nas faturas emitidas.

O valor arrecadado com a TMRS deve ser ressarcido ao órgão responsável pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, conforme estabelecido em contrato ou convênio estabelecido entre as partes e aprovado pela entidade reguladora.

O documento de arrecadação sendo a mesma fatura de água e esgoto tem benefícios:

- Redução de custos administrativos (quando da emissão de boletos).
- Possibilidade de dividir a taxa anual em até 12 parcelas (no IPTU apenas 3 parcelas).
- Redução substancial da inadimplência.

6.6 Capacidade de Pagamento dos Usuários

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

Posto isso, foram avaliados o peso do valor TMRS proposta na renda média domiciliar dos usuários residente no município de Ponte Nova, MG. Para tal, foram coletados dados do CENSO de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizando posteriormente a verificação da concentração de domicílios por classe de rendimento.

Classe de Rendimento Nominal Mensal Domiciliar	% dos domicílios	Salário Mínimo de Referência	Rendimentos considerado	Renda Domiciliar	TMRS (10m ³ /mês)	Comprometimento da renda
De 0 a 1/2 salário mínimo	3,73%	R\$ 1.212,00	0,5	R\$ 606,00	R\$ 9,56	1,58%
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	13,15%		1	R\$ 1.212,00		2,27%
Mais de 1 a 2 salários mínimos	23,55%		1,5	R\$ 1.818,00	1,51%	
			2	R\$ 2.424,00	1,13%	
Mais de 2 a 5 salários mínimos	36,67%		2,5	R\$ 3.030,00	R\$ 27,50	0,91%
			3	R\$ 3.636,00		0,76%
			5	R\$ 6.060,00		0,45%
Mais de 5 salários mínimos	22,91%		7,5	R\$ 9.090,00	0,30%	

Vale mencionar que a taxa proposta varia conforme o nível de consumo de água da unidade imobiliária, assumindo a correlação positiva existente entre a geração de resíduos e o volume de água consumida nos domicílios. O intervalo de consumo de 0 a 10m³/mês concentra aproximadamente 52% do número de economias residenciais, segundo dados obtidos junto ao DMAES de Ponte Nova, o que significa dizer que mais da metade das economias residenciais pagariam até R\$27,50/mês pelos serviços de manejo de resíduos sólidos.

7 RESULTADOS ESPERADOS

Como fonte de recurso para custeio do serviço de manejo de resíduos sólidos é esperado que a TMRS proposta seja suficiente para garantir a autossustentabilidade do serviço, atendidas as diretrizes impostas pela legislação federal.

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

A gestão dos recursos recebíveis também é importante, com a criação do centro de custos específicos dos SMRS, com a vinculação total dos recursos obtidos com a TMRS conforme seu fato gerador, vedada sua desvinculação.

Depois de instituída a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos pode parecer equacionada do ponto de vista legal, porém existe uma série de outros desafios práticos a serem superados visando o desenvolvimento sustentável do município. Destaca-se a importância do envolvimento de todas as partes interessadas no correto funcionamento da gestão e manejo dos resíduos sólidos, onde a responsabilidade recai sobre todos: o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais; às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e a sociedade cabe acondicionar os resíduos de forma adequada e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e consequentemente a geração, além de se comprometer com a coleta seletiva dos resíduos.

Para o ciclo de 36 meses sugerido nessa revisão, o município de Ponte Nova deve se empenhar na modernização do serviço de manejo de resíduos sólidos, reavaliando os procedimentos técnicos e operacionais, capacitando os colaboradores, desenvolvendo ações

de educação ambiental junto à população e trabalhando na possibilidade de fortalecimento e ampliação da coleta seletiva, que pode refletir na redução do volume de resíduos a serem destinados ao aterro sanitário e conseqüentemente diminuir o custo de tal destinação.

Ao final do ciclo de revisão é esperado que o município avance na gestão desse serviço, se estruturando de maneira ordenada para a correta operação, monitoramento e planejamento. Entende-se ainda, a majoração da cobrança é fundamental para que o município tenha condição financeira de encerrar o funcionamento do lixão e dar destinação ambientalmente adequada aos resíduos, sem que para isso dependa de escassos recursos ordinários do orçamento municipal. A destinação e/ou disposição dos resíduos de maneira ambientalmente adequada fornecerá inúmeras externalidades positivas ao município e aos munícipes, fornecendo benefícios econômicos e ambientais, além do flagrante benefício à saúde pública.

8 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

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

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

A perspectiva é o alcance da recuperação integral dos custos e a manutenção da sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços, além de garantir a correta destinação e disposição final dos resíduos coletados, promovendo o desenvolvimento

sustentável da região em acordo com as normas vigentes a nível federal, estadual e municipal.

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

Sendo assim, a entidade reguladora recomenda as seguintes medidas:

- Aplicar o instrumento de cobrança proposto nesse parecer, preferencialmente por meio da tarifa, realizando-a mensalmente através do cofaturamento na conta dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Avaliar a possibilidade de inserção de subsídios, visando reduzir o impacto do instrumento de cobrança aos usuários;
- Trabalhar para a redução dos custos de destinação final, através do fortalecimento da gestão associada para soluções regionais, que garantam ganho de escala e proximidade.
- Encerrar e recuperar a área do lixão, promovendo a destinação e/ou disposição dos resíduos de maneira ambientalmente adequada.
- Promover a contínua capacitação dos profissionais envolvidos na gestão e operação dos serviços de resíduos sólidos;
- Estimular a adesão e ampliação da coleta seletiva, intensificando ações voltadas para o maior envolvimento por parte da população à coleta seletiva e, estructure as unidades envolvidas no processo para o recebimento, triagem e comercialização de maior quantidade de resíduos;
- Realizar um maior detalhamento das contas contábeis, criando um programa específico de Gestão do Manejo de Resíduos Sólidos e transferir todas as despesas para esse programa, segregando-as por centro de custos e conforme suas funções, visando um aumento na transparência, na prestação de contas, na responsabilização e na tomada de decisão;

- Criar conta bancária específica para o recebimento e controle dos valores arrecadados com a TMRS, a serem destinados, exclusivamente, à prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos;

Por fim, muito tem se discutido sobre o impacto da recuperação total dos custos dos SMRS na taxa/tarifa que deverá ser paga pela população, principalmente pelo momento econômico atual. Em função disto, esta Agência Reguladora se propõe a analisar, junto aos atores envolvidos, a possibilidade de buscar a recuperação dos custos apontados pelo estudo de forma progressiva, ou seja, ao longo do ciclo desta revisão periódica, conforme dispõe no item 6.4. A modelagem seria proposta em comum acordo entre os envolvidos e homologada por Resolução da Agência Reguladora ARIS-ZM.

Este é o Parecer Técnico.

Viçosa, 16 de maio de 2022.

Murilo Pizato Marques

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

Rodrigo de Vasconcellos Viana

Medeiros

Economista

CORECON MG 8589

Alex Rodrigues Alves

Economista

CORECON/MG:8411

9 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Presidência da República: casa civil. Subchefia para assuntos jurídicos, Brasília, DF, 5 janeiro 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>.

BRASIL. **Lei nº 14026/2020, de 15 julho de 2020.** Atualiza o Marco Legal do saneamento e altera a Lei nº 11.445/2007. Presidência da República: casa civil. Subchefia para assuntos jurídicos, Brasília, DF, 15 de Julho 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>.

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

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

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


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

PGIRS. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Ponte Nova** 2012. Disponível em: <https://www.pontenova.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_de_Gestao_Integrada_de_Residuos_Solidos?cdLocal=2&arquivo={CACC4CA0-8742-3DA0-DEC7-B8DE4DAEEE7E}.pdf>.

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

10 ANEXOS

ANEXO 1: Receitas com a Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos no ano de 2020

 UF: MINAS GERAIS MUNICÍPIO: PONTE NOVA ENTIDADE: PREFEITURA MUNICIPAL	VALORES LANÇADOS POR IMPOSTO/TAXAS SINTÉTICO			15 out 2021 10:14 FOLHA: 1	
	PERÍODO DE 01/01/2020 A 31/12/2020				
Código	Descrição	Vlr Calculado	Vlr Cancelado	Vlr Recebido	Vlr a Receber
010001	TCS	14.090.775,42	10.841.991,89	3.113.234,35	135.549,18
000093	TCS ANO VIGENTE	459,22	43,74	415,48	0,00
000094	TCS DIVIDA ATIVA	2.495,18	1.601,89	893,29	0,00
Total Geral:		14.093.729,82	10.843.637,52	3.114.543,12	135.549,18



AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DOS SERVIÇOS
DE SANEAMENTO DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS

ANEXO 2: Despesas Incorridas pela SEMAM no Ano de 2020

DESCRIÇÃO / ANO	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	TOTAL	MÉDIA
DESPESAS CORRENTES	R\$ 471.188,05	R\$ 513.130,50	R\$ 551.312,56	R\$ 458.588,17	R\$ 621.832,10	R\$ 652.078,47	R\$ 613.109,30	R\$ 480.192,88	R\$ 706.872,70	R\$ 583.003,84	R\$ 608.949,25	R\$ 788.060,32	R\$ 7.048.318,14	R\$ 587.359,85
Pessoal e encargos	R\$ 466.078,71	R\$ 486.143,24	R\$ 467.716,93	R\$ 440.193,56	R\$ 454.624,43	R\$ 440.590,36	R\$ 564.468,98	R\$ 446.362,44	R\$ 541.779,45	R\$ 427.558,91	R\$ 506.172,04	R\$ 715.023,63	R\$ 5.956.712,68	R\$ 496.392,72
Outros Benefícios Assistenciais	R\$ 4.807,53	R\$ 4.706,73	R\$ 4.482,60	R\$ 4.557,31	R\$ 4.213,41	R\$ 4.021,87	R\$ 4.063,99	R\$ 4.135,14	R\$ 3.761,59	R\$ 4.116,17	R\$ 4.089,12	R\$ 3.911,01		
Diárias				R\$ 50,00									R\$ 50,00	R\$ 4,17
Material de Consumo	R\$ -	R\$ 18.479,18	R\$ 61.913,00	R\$ 5.771,91	R\$ 65.894,11	R\$ 198.759,50	R\$ 30.307,41	R\$ 11.602,84	R\$ 69.006,87	R\$ 110.583,77	R\$ 70.256,97	R\$ 24.855,46	R\$ 667.431,02	R\$ 55.619,25
Combustíveis Automotivos													R\$ -	R\$ -
Lubrificantes Automotivos													R\$ -	R\$ -
Gás Engarrafado			R\$ 438,00						R\$ 450,00				R\$ 888,00	R\$ 74,00
Gêneros de Alimentação		R\$ 5.841,18	R\$ 7.075,00	R\$ 5.771,91	R\$ 4.442,35	R\$ 6.013,31	R\$ 3.996,46	R\$ 4.594,72	R\$ 6.154,87	R\$ 5.242,77	R\$ 7.154,47	R\$ 6.046,96	R\$ 62.334,00	R\$ 5.194,50
Material de Acondicionamento e Embalagem									R\$ 60.000,00					
Uniformes, Tecidos e Aviamentos											R\$ 1.050,00	R\$ 444,50	R\$ 1.494,50	R\$ 124,54
Material de Expediente		R\$ 3.230,00					R\$ 7.157,00						R\$ 10.387,00	R\$ 865,58
Material de Copa e Cozinha													R\$ -	R\$ -
Material para Manutenção de Veículos													R\$ -	R\$ -
Material para Manutenção de Bens Móveis													R\$ -	R\$ -
Material para Manutenção de Bens Imóveis					R\$ 7.269,95	R\$ 4.152,10		R\$ 4.715,00	R\$ 1.520,00				R\$ 17.657,05	R\$ 1.471,42
Material de Limpeza e Produção Higiênica		R\$ 9.408,00	R\$ 54.400,00		R\$ 31.535,91					R\$ 437,00	R\$ 50.050,00		R\$ 145.830,91	R\$ 12.152,58
Material Elétrico e Eletrônico						R\$ 1.439,54	R\$ 1.653,95	R\$ 2.293,12						
Material para Audio, Video e Foto													R\$ -	R\$ -
Material de Proteção e Segurança					R\$ 21.873,94	R\$ 53.946,30			R\$ 882,00	R\$ 485,00	R\$ 5.487,50	R\$ 1.284,00	R\$ 83.958,74	R\$ 6.996,56
Sementes, Mudas de Plantas e Insumos						R\$ 5.040,00				R\$ 81.239,00		R\$ 5.490,00		
Ferramentas						R\$ 53.168,25					R\$ 1.025,00		R\$ 54.193,25	R\$ 4.516,10
Outros Materiais de Consumo					R\$ 771,96	R\$ 75.000,00	R\$ 17.500,00				R\$ 23.180,00	R\$ 5.490,00	R\$ 11.590,00	R\$ 11.127,66
Outros Serviços Terceiros - Pessoa Física	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Locação de Imóveis													R\$ -	R\$ -
Serv. Apoio Adm., Técnico e Operacional													R\$ -	R\$ -
Outros Serviços Terceiros - Pessoa Jurídica	R\$ 301,81	R\$ 3.801,35	R\$ 17.020,03	R\$ 8.015,39	R\$ 96.973,93	R\$ 8.652,24	R\$ 13.468,92	R\$ 15.990,51	R\$ 90.221,77	R\$ 38.316,68	R\$ 23.830,12	R\$ 36.362,29	R\$ 352.955,04	R\$ 29.412,92
Serviços Técnicos Profissionais				R\$ 4.314,60	R\$ 1.438,20	R\$ 1.438,20			R\$ 2.876,40				R\$ 10.067,40	R\$ 11.127,66
Locação de Máquinas e Equipamentos													R\$ -	R\$ -
Manutenção e cons Máquinas e Equipamentos	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00										R\$ 750,00	R\$ 62,50
Manutenção e Conservação de Bens Imóveis					R\$ 92.637,47		R\$ 2.400,00	R\$ 720,00					R\$ 95.757,47	R\$ 7.979,79
Manutenção e conservação de Veículos													R\$ -	R\$ -
Manutenção e cons.de Estradas ou Outras vias												R\$ 5.216,74		
Limpeza e Conservação		R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.200,00		R\$ 1.200,00								
Multas Dedutíveis													R\$ -	R\$ -
Fornecimento de Alimentação													R\$ -	R\$ -
Serviços de Energia Elétrica											R\$ 223,01		R\$ 223,01	R\$ 18,58
Serviços de Água e Esgoto													R\$ -	R\$ -
Serviços de Audio Video e Foto													R\$ -	R\$ -
Serviços Gráficos				R\$ 127,00	R\$ 265,00	R\$ 2.760,00	R\$ 5.705,00		R\$ 625,10	R\$ 957,62	R\$ 1.390,14		R\$ 11.829,86	R\$ 985,82
Hospedagens													R\$ -	R\$ -
Serviços de Telecomunicações								R\$ 140,00	R\$ 140,00	R\$ 140,00	R\$ 140,00	R\$ 140,00	R\$ 700,00	R\$ 58,33
Seguros em Geral													R\$ -	R\$ -
Serviços Bancários													R\$ -	R\$ -
Serviços Cópia e Reprodução de Documentos	R\$ 51,81	R\$ 36,85	R\$ 27,83		R\$ 24,09								R\$ 140,58	R\$ 11,72
Serviços de Publicidade e Propaganda													R\$ -	R\$ -
Aquisição de Softwares de Aplicação		R\$ 2.256,10	R\$ 4.512,20	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 2.256,10	R\$ 27.073,20	R\$ 2.256,10
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica		R\$ 58,40	R\$ 9.830,00	R\$ 117,69	R\$ 353,07	R\$ 997,94	R\$ 3.107,82	R\$ 12.874,41	R\$ 84.324,17	R\$ 34.962,96	R\$ 19.820,67	R\$ 28.749,45	R\$ 195.196,78	R\$ 16.266,40
Outros Auxílios Financeiros Pessoa Física							R\$ 800,00		R\$ 2.100,00	R\$ 2.400,00	R\$ 4.500,00	R\$ 7.900,00		
Serviços de TI e Comunicação PJ													R\$ -	R\$ -
Obrigações Tributárias e Contributivas					R\$ 1,42			R\$ 1,95	R\$ 3,02	R\$ 0,31			R\$ -	R\$ -
Indenizações e Restituições			R\$ 180,00			R\$ 124,80	R\$ 54,50				R\$ 28,00	R\$ 101,00	R\$ 488,30	R\$ 40,69
DESPESA DE CAPITAL		R\$ 48.874,85		R\$ 2.440,00	R\$ 4.300,00	R\$ 127.655,70	R\$ 22.679,18	R\$ 43.872,00	R\$ 20.986,37	R\$ 106.320,00			R\$ 3.600,00	R\$ 31.727,34
TOTAL DAS DESPESAS	R\$ 471.188,05	R\$ 562.005,35	R\$ 551.312,56	R\$ 461.028,17	R\$ 626.132,10	R\$ 779.734,17	R\$ 635.788,48	R\$ 524.064,88	R\$ 727.859,07	R\$ 689.323,84	R\$ 608.949,25	R\$ 791.660,32	R\$ 7.429.046,24	R\$ 619.087,19
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS INCORRIDOS	R\$ 471.188,05	R\$ 513.130,50	R\$ 551.312,56	R\$ 458.588,17	R\$ 621.832,10	R\$ 652.078,47	R\$ 613.109,30	R\$ 480.192,88	R\$ 706.872,70	R\$ 583.003,84	R\$ 608.949,25	R\$ 788.060,32	R\$ 7.048.318,14	R\$ 587.359,85
TOTAL DAS DESPESAS DE CAPITAL	R\$ -	R\$ 48.874,85	R\$ -	R\$ 2.440,00	R\$ 4.300,00	R\$ 127.655,70	R\$ 22.679,18	R\$ 43.872,00	R\$ 20.986,37	R\$ 106.320,00	R\$ -	R\$ 3.600,00	R\$ 380.728,10	R\$ 31.727,34

ANEXO 3: Segregação das Despesas – Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos

DESPESAS COLETA DE LIXO - ANO 2020

Salário Mínimo 2020 R\$ 1.045,00
Cesta básica 2020 R\$ 227,56

DESPESAS MÃO DE OBRA					
Função	Qtd	Salario	Insalubridade 40%	Cesta básica	Total
Chefe Departamento	1	R\$ 4.670,00			R\$ 4.670,00
Coodenador Coleta	1	R\$ 2.315,00		R\$ 227,56	R\$ 2.542,56
Motorista	10	R\$ 1.350,00	R\$ 4.180,00	R\$ 2.275,60	R\$ 19.955,60
Coletor	22	R\$ 1.166,00	R\$ 9.196,00	R\$ 5.006,32	R\$ 39.854,32
Operador de Máquina	1	R\$ 1.709,00	R\$ 418,00	R\$ 227,56	R\$ 2.354,56
Vigia	4	R\$ 1.166,00	R\$ 1.399,20	R\$ 910,24	R\$ 6.973,44
Aj. Serv. Gerais	1	R\$ 1.057,78	R\$ 381,60	R\$ 227,56	R\$ 1.666,94

Total salário por MÊS, sem encargos sociais e trabalhistas	R\$ 78.017,42
Total por MÊS considerando 30% de encargos	R\$ 101.422,65
A - TOTAL DESPESAS MÃO DE OBRA	R\$ 1.217.071,75

DESPESAS EQUIPAMENTOS / VEICULOS					
Tipo Equipamento	Qtd	Combustivel jan a dez/20	Peças jan a dez/20	Total	Média / Equip.
Cam. Compactador	6	R\$ 228.569,14	R\$ 182.740,73	R\$ 411.309,87	R\$ 68.551,64
Cam. Basculante/carroceria	4	R\$ 83.897,02	R\$ 65.064,04	R\$ 148.961,06	R\$ 37.240,27
Trator de Esteira	1	R\$ 28.159,76	R\$ 36.355,30	R\$ 64.515,06	R\$ 64.515,06
Carregadeira	1	R\$ 25.199,70	R\$ 53.091,27	R\$ 78.290,97	R\$ 78.290,97
Retroescavadeira	1	R\$ 23.616,86	R\$ 27.139,56	R\$ 50.756,42	R\$ 50.756,42
Veiculo Pequeno	2	R\$ 12.310,92	R\$ 10.243,40	R\$ 22.554,32	R\$ 11.277,16
B - TOTAL DESPESAS EQUIPAMENTOS / VEICULOS				R\$ 776.387,70	

DESPESAS MATERIAL CONSUMO			
Tipo Equipamento	Qtd	Preço Unitário	Total
Container 240 e 1000 litros	120	R\$ 1.500,00	R\$ 180.000,00
Lixeira bascula 30 litros	50	R\$ 350,00	R\$ 17.500,00
Saco de lixo 100 litros	90.667	R\$ 0,60	R\$ 54.400,00
C - TOTAL DESPESAS MATERIAL CONSUMO			R\$ 251.900,00

DESPESAS DESTINAÇÃO ADEQUADA			
Tipo Equipamento	Qtd	Preço Unitário	Total
Coleta seletva	12	R\$ 19.807,00	R\$ 237.683,97
Aterro Sanitário (Transporte e Destinação) - NÃO REALIZADO	12		R\$ -
D - TOTAL DESPESAS DESTINAÇÃO ADEQUADA			R\$ 237.683,97

C=A+B+C+D - TOTAL DESPESAS COLETA DE LIXO	R\$ 2.483.043,42
--	-------------------------

ANEXO 4: Estimativa de arrecadação com base na TMRS proposta

Considerando:

Nº de economias atendidas pelo DMAES em dezembro de 2021 = **22.622**

Volume Médio Mensal Medido (Janeiro de 2021 a Dezembro de 2021) = **273.659/mês**

Receita Requerida (Serv. Manejo de RSU) = **7.899.302,54/ano**

VBR - Valor Básico de Referência (R\$/m³ de água)	R\$ 2,3910
VBR - Valor Básico de Referência (R\$/economia)	R\$ 29,10

RESIDENCIAL SOCIAL						
TABELA DE TAXA/TARIFA						
FAIXAS DE CONSUMO	Fatores de Cálculo dos valores unitários na faixa	Preço Unitário da Taxa/tarifa por faixa (R\$/m ³ de Água)	VALOR DA TMRS (R\$/domicílios/mês)	Número de Economias por Faixa	Previsão de Arrecadação Anual	
M ³						
0	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	10	R\$	1.185,95
1	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	11	R\$	1.300,72
2	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	14	R\$	1.549,39
3	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	16	R\$	1.817,19
4	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	16	R\$	1.807,62
5	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	16	R\$	1.798,06
6	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	14	R\$	1.568,52
7	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	13	R\$	1.501,57
8	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	12	R\$	1.319,85
9	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	10	R\$	1.147,70
10	4	R\$ 9,56	R\$ 9,56	9	R\$	1.042,49
11	0,30	R\$ 0,72	R\$ 10,28	5	R\$	658,01
12	0,30	R\$ 0,72	R\$ 11,00	6	R\$	747,92

13	0,30	R\$ 0,72	R\$ 11,72	3	R\$ 456,93
14	0,30	R\$ 0,72	R\$ 12,43	3	R\$ 410,30
15	0,30	R\$ 0,72	R\$ 13,15	2	R\$ 315,62
16	0,30	R\$ 0,72	R\$ 13,87	1	R\$ 180,28
17	0,30	R\$ 0,72	R\$ 14,59	1	R\$ 175,02
18	0,30	R\$ 0,72	R\$ 15,30	1	R\$ 229,54
19	0,30	R\$ 0,72	R\$ 16,02	1	R\$ 144,18
20	0,30	R\$ 0,72	R\$ 16,74	0	R\$ 83,69
21	0,00	R\$ -	R\$ 16,74	2	R\$ 401,69
Total					R\$ 19.842,24

RESIDENCIAL / PÚBLICA					
FAIXAS DE CONSUMO	Fatores de Cálculo dos valores unitários na faixa	Preço Unitário da Taxa/tarifa por faixa (R\$/m³ de Água)	VALOR DA TMRS (R\$/domicílios/mês)	Número de Economias por Faixa	Previsão de Arrecadação Anual
M³					
0	8,00	R\$ 19,128	R\$ 19,13	1040	R\$ 238.778,31
1	8,00	R\$ 19,128	R\$ 19,13	674	R\$ 154.766,91
2	8,00	R\$ 19,128	R\$ 19,13	702	R\$ 161.155,76
3	8,00	R\$ 19,128	R\$ 19,13	830	R\$ 190.517,67
4	8,00	R\$ 19,128	R\$ 19,13	903	R\$ 207.293,17
5	8,00	R\$ 19,128	R\$ 19,13	967	R\$ 221.983,69
6	0,70	R\$ 1,674	R\$ 20,80	1077	R\$ 268.886,71
7	0,70	R\$ 1,674	R\$ 22,48	1175	R\$ 316.885,30
8	0,70	R\$ 1,674	R\$ 24,15	1217	R\$ 352.654,46
9	0,70	R\$ 1,674	R\$ 25,82	1219	R\$ 377.870,56
10	0,70	R\$ 1,674	R\$ 27,50	1274	R\$ 420.207,66
11	0,60	R\$ 1,435	R\$ 28,93	1235	R\$ 428.736,24
12	0,60	R\$ 1,435	R\$ 30,37	1146	R\$ 417.473,75
13	0,60	R\$ 1,435	R\$ 31,80	1085	R\$ 413.982,36
14	0,60	R\$ 1,435	R\$ 33,24	990	R\$ 394.803,15
15	0,60	R\$ 1,435	R\$ 34,67	891	R\$ 370.726,38
16	0,60	R\$ 1,435	R\$ 36,10	707	R\$ 306.203,35
17	0,60	R\$ 1,435	R\$ 37,54	569	R\$ 256.317,99
18	0,60	R\$ 1,435	R\$ 38,97	479	R\$ 224.177,70
19	0,60	R\$ 1,435	R\$ 40,41	405	R\$ 196.344,86
20	0,60	R\$ 1,435	R\$ 41,84	348	R\$ 174.569,46
21	0,40	R\$ 0,956	R\$ 42,80	287	R\$ 147.187,57
22	0,40	R\$ 0,956	R\$ 43,76	248	R\$ 130.173,92
23	0,40	R\$ 0,956	R\$ 44,71	201	R\$ 107.577,92
24	0,40	R\$ 0,956	R\$ 45,67	168	R\$ 92.205,24
25	0,40	R\$ 0,956	R\$ 46,63	146	R\$ 81.547,44
26	0,40	R\$ 0,956	R\$ 47,58	117	R\$ 66.709,40
27	0,40	R\$ 0,956	R\$ 48,54	103	R\$ 60.090,06
28	0,40	R\$ 0,956	R\$ 49,49	87	R\$ 51.424,71
29	0,40	R\$ 0,956	R\$ 50,45	85	R\$ 51.611,21

30	0,40	R\$ 0,956	R\$ 51,41	69	R\$ 42.770,83
31	0,20	R\$ 0,478	R\$ 51,89	61	R\$ 38.083,93
32	0,20	R\$ 0,478	R\$ 52,36	54	R\$ 33.669,84
33	0,20	R\$ 0,478	R\$ 52,84	47	R\$ 29.697,13
34	0,20	R\$ 0,478	R\$ 53,32	40	R\$ 25.806,92
35	0,20	R\$ 0,478	R\$ 53,80	35	R\$ 22.756,68
36	0,20	R\$ 0,478	R\$ 54,28	28	R\$ 18.454,01
37	0,20	R\$ 0,478	R\$ 54,75	27	R\$ 17.904,79
38	0,20	R\$ 0,478	R\$ 55,23	24	R\$ 16.072,78
39	0,20	R\$ 0,478	R\$ 55,71	19	R\$ 12.535,00
40	0,20	R\$ 0,478	R\$ 56,19	19	R\$ 12.979,73
41	0,10	R\$ 0,239	R\$ 56,43	16	R\$ 10.947,11
42	0,10	R\$ 0,239	R\$ 56,67	13	R\$ 9.010,14
43	0,10	R\$ 0,239	R\$ 56,91	17	R\$ 11.552,05
44	0,10	R\$ 0,239	R\$ 57,15	11	R\$ 7.657,53
45	0,10	R\$ 0,239	R\$ 57,38	11	R\$ 7.746,95
46	0,10	R\$ 0,239	R\$ 57,62	8	R\$ 5.820,02
47	0,10	R\$ 0,239	R\$ 57,86	9	R\$ 6.249,21
48	0,10	R\$ 0,239	R\$ 58,10	9	R\$ 5.926,42
49	0,10	R\$ 0,239	R\$ 58,34	7	R\$ 4.783,98
50	0,10	R\$ 0,239	R\$ 58,58	7	R\$ 4.862,17
>50	0,00	R\$ 0,000	R\$ 58,58	94	R\$ 66.078,64
Total					R\$ 7.294.228,72
CATEGORIA COMERCIAL					
FAIXAS DE CONSUMO	Fatores de Cálculo dos valores unitários na faixa	Preço Unitário da Taxa/tarifa por faixa (R\$/m³ de Água)	VALOR DA TMRS (R\$/domicílios/mês)	Número de Economias por Faixa	Previsão de Arrecadação Anual
M³					
0	11,00	R\$ 26,301	R\$ 26,30	173	R\$ 54.549,07
1	11,00	R\$ 26,301	R\$ 26,30	120	R\$ 37.795,09
2	11,00	R\$ 26,301	R\$ 26,30	95	R\$ 29.852,07
3	11,00	R\$ 26,301	R\$ 26,30	91	R\$ 28.615,91
4	11,00	R\$ 26,301	R\$ 26,30	72	R\$ 22.750,70
5	11,00	R\$ 26,301	R\$ 26,30	66	R\$ 20.883,30
6	0,80	R\$ 1,913	R\$ 28,21	63	R\$ 21.301,73
7	0,80	R\$ 1,913	R\$ 30,13	58	R\$ 20.787,66
8	0,80	R\$ 1,913	R\$ 32,04	51	R\$ 19.480,24
9	0,80	R\$ 1,913	R\$ 33,95	42	R\$ 17.281,92
10	0,80	R\$ 1,913	R\$ 35,87	42	R\$ 17.896,90
11	0,60	R\$ 1,435	R\$ 37,30	35	R\$ 15.628,76
12	0,60	R\$ 1,435	R\$ 38,73	31	R\$ 14.215,66
13	0,60	R\$ 1,435	R\$ 40,17	26	R\$ 12.452,51
14	0,60	R\$ 1,435	R\$ 41,60	26	R\$ 12.938,85
15	0,60	R\$ 1,435	R\$ 43,04	22	R\$ 11.491,31

16	0,60	R\$ 1,435	R\$ 44,47	20	R\$ 10.673,58
17	0,60	R\$ 1,435	R\$ 45,91	19	R\$ 10.650,63
18	0,60	R\$ 1,435	R\$ 47,34	16	R\$ 9.042,42
19	0,60	R\$ 1,435	R\$ 48,78	16	R\$ 9.365,21
20	0,60	R\$ 1,435	R\$ 50,21	13	R\$ 7.833,03
21	0,50	R\$ 1,196	R\$ 51,41	14	R\$ 8.482,20
22	0,50	R\$ 1,196	R\$ 52,60	13	R\$ 8.048,22
23	0,50	R\$ 1,196	R\$ 53,80	8	R\$ 5.110,84
24	0,50	R\$ 1,196	R\$ 54,99	9	R\$ 6.214,30
25	0,50	R\$ 1,196	R\$ 56,19	9	R\$ 6.293,20
26	0,50	R\$ 1,196	R\$ 57,38	7	R\$ 4.590,79
27	0,50	R\$ 1,196	R\$ 58,58	7	R\$ 4.627,85
28	0,50	R\$ 1,196	R\$ 59,78	6	R\$ 4.363,64
29	0,50	R\$ 1,196	R\$ 60,97	6	R\$ 4.024,11
30	0,50	R\$ 1,196	R\$ 62,17	6	R\$ 4.724,69
31	0,30	R\$ 0,717	R\$ 62,88	6	R\$ 4.401,90
32	0,30	R\$ 0,717	R\$ 63,60	4	R\$ 3.243,68
33	0,30	R\$ 0,717	R\$ 64,32	4	R\$ 3.280,26
34	0,30	R\$ 0,717	R\$ 65,04	5	R\$ 3.642,02
35	0,30	R\$ 0,717	R\$ 65,75	4	R\$ 3.090,41
36	0,30	R\$ 0,717	R\$ 66,47	4	R\$ 3.456,48
37	0,30	R\$ 0,717	R\$ 67,19	3	R\$ 2.284,39
38	0,30	R\$ 0,717	R\$ 67,91	3	R\$ 2.444,59
39	0,30	R\$ 0,717	R\$ 68,62	2	R\$ 1.509,70
40	0,30	R\$ 0,717	R\$ 69,34	4	R\$ 2.912,28
41	0,30	R\$ 0,717	R\$ 70,06	2	R\$ 2.031,66
42	0,30	R\$ 0,717	R\$ 70,77	3	R\$ 2.477,11
43	0,30	R\$ 0,717	R\$ 71,49	3	R\$ 2.502,22
44	0,30	R\$ 0,717	R\$ 72,21	2	R\$ 1.805,23
45	0,30	R\$ 0,717	R\$ 72,93	3	R\$ 2.917,06
46	0,30	R\$ 0,717	R\$ 73,64	3	R\$ 2.430,25
47	0,30	R\$ 0,717	R\$ 74,36	2	R\$ 2.082,11
48	0,30	R\$ 0,717	R\$ 75,08	3	R\$ 2.252,35
49	0,30	R\$ 0,717	R\$ 75,80	2	R\$ 1.440,12
50	0,30	R\$ 0,717	R\$ 76,51	2	R\$ 1.759,80
51	0,20	R\$ 0,478	R\$ 76,99	2	R\$ 1.462,84
52	0,20	R\$ 0,478	R\$ 77,47	2	R\$ 1.471,92
53	0,20	R\$ 0,478	R\$ 77,95	2	R\$ 1.403,06
54	0,20	R\$ 0,478	R\$ 78,43	2	R\$ 2.039,07
55	0,20	R\$ 0,478	R\$ 78,90	2	R\$ 1.656,99
56	0,20	R\$ 0,478	R\$ 79,38	2	R\$ 2.302,09
57	0,20	R\$ 0,478	R\$ 79,86	1	R\$ 1.118,05
58	0,20	R\$ 0,478	R\$ 80,34	2	R\$ 1.767,45
59	0,20	R\$ 0,478	R\$ 80,82	2	R\$ 1.858,79
60	0,20	R\$ 0,478	R\$ 81,30	2	R\$ 1.951,08
>60	0,00	R\$ 0,000	R\$ 81,30	50	R\$ 48.777,11

Total					R\$	579.738,46
CATEGORIA INDUSTRIAL						
FAIXAS DE CONSUMO	Fatores de Cálculo dos valores unitários na faixa	Preço Unitário da Taxa/tarifa por faixa (R\$/m³ de Água)	VALOR DA TMRS (R\$/domicílios/mês)	Número de Economias por Faixa	Previsão de Arrecadação Anual	
M³						
0	13	R\$ 31,083	R\$ 31,08	3	R\$ 1.181,17	
1	13	R\$ 31,083	R\$ 31,08	0	R\$ 31,08	
2	13	R\$ 31,083	R\$ 31,08	0	R\$ 0,00	
3	13	R\$ 31,083	R\$ 31,08	0	R\$ 31,08	
4	13	R\$ 31,083	R\$ 31,08	0	R\$ 93,25	
5	13	R\$ 31,083	R\$ 31,08	0	R\$ 93,25	
6	0,9	R\$ 2,152	R\$ 33,24	0	R\$ 4,30	
7	0,9	R\$ 2,152	R\$ 35,39	0	R\$ 2,15	
8	0,9	R\$ 2,152	R\$ 37,54	0	R\$ 4,30	
9	0,9	R\$ 2,152	R\$ 39,69	0	R\$ 4,30	
10	0,9	R\$ 2,152	R\$ 41,84	0	R\$ 6,46	
11	0,80	R\$ 1,913	R\$ 43,76	0	R\$ 7,65	
12	0,80	R\$ 1,913	R\$ 45,67	0	R\$ 9,56	
13	0,80	R\$ 1,913	R\$ 47,58	0	R\$ 3,83	
14	0,80	R\$ 1,913	R\$ 49,49	1	R\$ 13,39	
15	0,80	R\$ 1,913	R\$ 51,41	0	R\$ 9,56	
16	0,80	R\$ 1,913	R\$ 53,32	0	R\$ 7,65	
17	0,80	R\$ 1,913	R\$ 55,23	0	R\$ 3,83	
18	0,80	R\$ 1,913	R\$ 57,15	0	R\$ 3,83	
19	0,80	R\$ 1,913	R\$ 59,06	0	R\$ 0,00	
20	0,80	R\$ 1,913	R\$ 60,97	0	R\$ 7,65	
21	0,80	R\$ 1,913	R\$ 62,88	0	R\$ 7,65	
22	0,80	R\$ 1,913	R\$ 64,80	1	R\$ 15,30	
23	0,80	R\$ 1,913	R\$ 66,71	0	R\$ 3,83	
24	0,80	R\$ 1,913	R\$ 68,62	0	R\$ 3,83	
25	0,80	R\$ 1,913	R\$ 70,54	1	R\$ 13,39	
26	0,80	R\$ 1,913	R\$ 72,45	0	R\$ 7,65	
27	0,80	R\$ 1,913	R\$ 74,36	0	R\$ 7,65	
28	0,80	R\$ 1,913	R\$ 76,27	0	R\$ 5,74	
29	0,80	R\$ 1,913	R\$ 78,19	0	R\$ 1,91	
30	0,80	R\$ 1,913	R\$ 80,10	0	R\$ 5,74	
31	0,60	R\$ 1,435	R\$ 81,53	1	R\$ 10,04	
32	0,60	R\$ 1,435	R\$ 82,97	0	R\$ 0,00	
33	0,60	R\$ 1,435	R\$ 84,40	0	R\$ 1,43	
34	0,60	R\$ 1,435	R\$ 85,84	0	R\$ 1,43	
35	0,60	R\$ 1,435	R\$ 87,27	0	R\$ 0,00	
36	0,60	R\$ 1,435	R\$ 88,71	0	R\$ 0,00	
37	0,60	R\$ 1,435	R\$ 90,14	0	R\$ 0,00	
38	0,60	R\$ 1,435	R\$ 91,58	0	R\$ 0,00	
39	0,60	R\$ 1,435	R\$ 93,01	0	R\$ 0,00	

40	0,60	R\$ 1,435	R\$ 94,45	0	R\$ 1,43
41	0,60	R\$ 1,435	R\$ 95,88	0	R\$ 2,87
42	0,60	R\$ 1,435	R\$ 97,32	0	R\$ 0,00
43	0,60	R\$ 1,435	R\$ 98,75	0	R\$ 2,87
44	0,60	R\$ 1,435	R\$ 100,18	0	R\$ 4,30
45	0,60	R\$ 1,435	R\$ 101,62	0	R\$ 2,87
46	0,60	R\$ 1,435	R\$ 103,05	0	R\$ 0,00
47	0,60	R\$ 1,435	R\$ 104,49	0	R\$ 1,43
48	0,60	R\$ 1,435	R\$ 105,92	0	R\$ 1,43
49	0,60	R\$ 1,435	R\$ 107,36	0	R\$ 1,43
50	0,60	R\$ 1,435	R\$ 108,79	0	R\$ 0,00
51	0,50	R\$ 1,196	R\$ 109,99	0	R\$ 1,20
52	0,50	R\$ 1,196	R\$ 111,18	0	R\$ 0,00
53	0,50	R\$ 1,196	R\$ 112,38	0	R\$ 2,39
54	0,50	R\$ 1,196	R\$ 113,57	0	R\$ 0,00
55	0,50	R\$ 1,196	R\$ 114,77	0	R\$ 0,00
56	0,50	R\$ 1,196	R\$ 115,97	0	R\$ 1,20
57	0,50	R\$ 1,196	R\$ 117,16	0	R\$ 1,20
58	0,50	R\$ 1,196	R\$ 118,36	0	R\$ 1,20
59	0,50	R\$ 1,196	R\$ 119,55	0	R\$ 1,20
60	0,50	R\$ 1,196	R\$ 120,75	0	R\$ 0,00
61	0,20	R\$ 0,478	R\$ 121,23	6	R\$ 32,52
62	0,20	R\$ 0,478	R\$ 121,70	0	R\$ 0,00
63	0,20	R\$ 0,478	R\$ 122,18	0	R\$ 0,00
64	0,20	R\$ 0,478	R\$ 122,66	0	R\$ 0,00
65	0,20	R\$ 0,478	R\$ 123,14	0	R\$ 0,00
66	0,20	R\$ 0,478	R\$ 123,62	0	R\$ 0,00
67	0,20	R\$ 0,478	R\$ 124,09	0	R\$ 0,00
68	0,20	R\$ 0,478	R\$ 124,57	0	R\$ 0,00
69	0,20	R\$ 0,478	R\$ 125,05	0	R\$ 0,00
70	0,20	R\$ 0,478	R\$ 125,53	0	R\$ 0,00
71	0,20	R\$ 0,478	R\$ 126,01	0	R\$ 0,00
72	0,20	R\$ 0,478	R\$ 126,49	0	R\$ 0,00
73	0,20	R\$ 0,478	R\$ 126,96	0	R\$ 0,00
74	0,20	R\$ 0,478	R\$ 127,44	0	R\$ 0,00
75	0,20	R\$ 0,478	R\$ 127,92	0	R\$ 0,00
76	0,20	R\$ 0,478	R\$ 128,40	0	R\$ 0,00
77	0,20	R\$ 0,478	R\$ 128,88	0	R\$ 0,00
78	0,20	R\$ 0,478	R\$ 129,35	0	R\$ 0,00
79	0,20	R\$ 0,478	R\$ 129,83	0	R\$ 0,00
80	0,20	R\$ 0,478	R\$ 130,31	0	R\$ 0,00
81	0,20	R\$ 0,478	R\$ 130,79	0	R\$ 0,00
82	0,20	R\$ 0,478	R\$ 131,27	0	R\$ 0,00
83	0,20	R\$ 0,478	R\$ 131,75	0	R\$ 0,00
84	0,20	R\$ 0,478	R\$ 132,22	0	R\$ 0,00
85	0,20	R\$ 0,478	R\$ 132,70	0	R\$ 0,00

86	0,20	R\$ 0,478	R\$ 133,18	0	R\$ 0,00
87	0,20	R\$ 0,478	R\$ 133,66	0	R\$ 0,00
88	0,20	R\$ 0,478	R\$ 134,14	0	R\$ 0,00
89	0,20	R\$ 0,478	R\$ 134,62	0	R\$ 0,00
90	0,20	R\$ 0,478	R\$ 135,09	0	R\$ 0,00
91	0,20	R\$ 0,478	R\$ 135,57	0	R\$ 0,00
92	0,20	R\$ 0,478	R\$ 136,05	0	R\$ 0,00
93	0,20	R\$ 0,478	R\$ 136,53	0	R\$ 0,00
94	0,20	R\$ 0,478	R\$ 137,01	0	R\$ 0,00
95	0,20	R\$ 0,478	R\$ 137,48	0	R\$ 0,00
96	0,20	R\$ 0,478	R\$ 137,96	0	R\$ 0,00
97	0,20	R\$ 0,478	R\$ 138,44	0	R\$ 0,00
98	0,20	R\$ 0,478	R\$ 138,92	0	R\$ 0,00
99	0,20	R\$ 0,478	R\$ 139,40	0	R\$ 0,00
100	0,20	R\$ 0,478	R\$ 139,88	0	R\$ 0,00
>100			R\$ 139,88	0	R\$ 0,00
Total					R\$ 1.663,44

Previsão de Arrecadação (A): **R\$7.895.472,87/ano**

Receita Requerida (B): **R\$7.899.302,54/ano**

(A)/(B) = 99,95%