

853 – TARIFA DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS SEGUINDO O NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Vagner Gerhardt Mâncio⁽¹⁾

Engenheiro de Controle e Automação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Engenharia da Produção e Sistemas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Coordenador de Normatização e Fiscalização da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul (AGESAN-RS). Doutorando em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Demétrius Jung Gonzalez⁽²⁾

Arquiteto e Urbanista pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Especialista em Direito Urbano e Ambiental pela Fundação Escola Superior do Ministério Público (FMP). Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutorando em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Diretor Geral da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul (AGESAN-RS).

Endereço⁽¹⁾: Rua Félix da Cunha, 1009, sala 802 - Floresta – Porto Alegre - RS - CEP: 90570-001 - Brasil - Tel: (51) 99966-1310 - e-mail: normatizacao@agesan-rs.com.br

RESUMO

A tarifa do manejo de resíduos sólidos urbanos – RSU está sendo desenvolvida pela AGESAN-RS para seus municípios regulados, tendo em vista atender as novas atualizações da Lei Federal nº 11.445/2007, trazidas pela Lei Federal nº 14.026/2020. O conceito da tarifa é propiciar a sustentabilidade econômica das atividades do manejo dos resíduos sólidos até sua destinação final. A opção de tarifa ao invés da taxa corrobora com as prefeituras municipais, pois com a tarifa as questões técnicas prevalecem. Para este estudo apresentaremos a metodologia utilizada pela AGESAN-RS, baseada na Norma de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, seguindo as definições estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007. Também, será demonstrado a evolução dos cálculos da tarifa para o município de Campo Bom/RS, na qual preferiu aderir a tarifa, pois a taxa não garantia a sustentabilidade econômica do manejo do RSU. Desta forma, serão apresentados os detalhamento da evolução dos cálculos, assim como a escolha das alternativas de cobrança apresentadas pela Lei Federal nº 11.445/2007. Portanto, a tarifa de manejo de RSU de Campo Bom/RS foi calculada levando em consideração a metragem quadrada de área construída por imóvel cadastrado, sendo dívidas por categorias.

PALAVRAS-CHAVE: Fiscalização, regulação, perdas de água, estatística.

INTRODUÇÃO

A publicação da Lei Federal nº 14.026, em 15 de julho de 2020, que instituiu o novo Marco Legal do Saneamento Básico (e altera a Lei Federal nº 11.445/2007), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA assumiu novas competências, destacando-se a de editar normas de referência com diretrizes de caráter geral para a regulação dos serviços de saneamento básico.

As normas, que deverão ser observadas pelas entidades reguladoras infranacionais e pelos titulares ou poderes concedentes (municipais, intermunicipais, distrital e estaduais), trazem diretrizes para a função de regulação estabelecida na Lei Federal nº 11.445/2007.

Assumindo suas novas atribuições, a ANA, por meio da Resolução nº 79, de 14 de junho de 2021, aprovou a Norma de Referência nº 1 – NR1 que dispõe sobre o regime, a estrutura e os parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como apresenta os procedimentos e os prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias (ANA, 2021) em relação ao manejo de resíduos sólidos.

O serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) engloba a coleta, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, transbordo, tratamento (inclusive por compostagem) e disposição final dos resíduos domésticos e provenientes do serviço de limpeza urbana. Isso vale para os resíduos de atividades comerciais, industriais e de serviços que sejam equiparados a resíduos domésticos por decisão do titular do serviço de manejo do RSU (ANA, 2022).

O manejo do RSU é um serviço divisível assim como os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e o de fornecimento de energia, por exemplo. E essa divisibilidade permite a cobrança de taxas ou tarifas pelo seu manejo, proporcionais à geração de resíduos pela população.

O instrumento de cobrança poderá ser Taxa ou Tarifa para remunerar a prestação do serviço do manejo do RSU. A taxa é um tributo, instituído por lei, enquanto a tarifa é um preço público, não se submetendo ao regime tributário. No caso das taxas, o Titular é responsável pelos estudos técnicos, pela elaboração do projeto de Lei e pela sua regulamentação.

A Entidade Reguladora pode auxiliar o Titular neste processo. Contudo, como é necessária a edição de lei para instituir ou majorar as taxas, estas deverão ser aprovadas pelas respectivas Câmaras Municipais, após o devido trâmite legislativo. No caso do regime tarifário, tanto o Titular quanto a Entidade Reguladora do serviço do manejo do RSU podem realizar os estudos técnicos, fixar ou majorar o valor das tarifas (ANA, 2021).

Inicialmente, conforme orientado na NRI, a Receita Requerida do SMRSU é aquela suficiente para ressarcir o Prestador/Titular 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 adequada o capital investido, e esta deve também incluir, as despesas com os tributos cabíveis e com a remuneração da Entidade Reguladora do serviço de manejo do RSU e contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando for o caso. Dessa forma, a Receita Requerida tem como objetivo a Sustentabilidade Econômico-Financeira da prestação do serviço (ANA, 2021).

OBJETIVOS

A agência reguladora assumindo o papel de ente competente para conduzir tecnicamente os estudos da tarifa do SMRSU, que garantam a sustentabilidade econômico-financeira, apresentará uma metodologia baseada na Lei Federal nº 11.445/2007, na Norma de Referência 01 da ANA e no manual de utilização da planilha de cálculos de taxas ou tarifas dos SMRSU. Desta forma, será apresentado como a agência reguladora infranacional implantou procedimentos para o desenvolvimento da tarifa do SMRSU. Logo, detalhar-se-á os processos, apresentando os entraves, contextos políticos e técnicos e as oportunidades de melhorias encontradas.

Secundariamente, de acordo com o art. 35, § 2º da Lei Federal nº 11.445/2007, com redação pela Lei Federal nº 14.026/2020, a não proposição de instrumento de cobrança pelo titular do serviço configura renúncia de receita e improbidade administrativa, exigindo a comprovação de atendimento, pelo titular, do disposto no artigo 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.

Além disso, está sujeito à aplicação das penalidades previstas em Lei (ANA, 2021). Desta forma, o objetivo principal do presente trabalho é servir de apoio às entidades municipais que buscam entender o processo de tarifação e que desejem implantar para atendimento à Lei. Assim, estarão cientes das possíveis cobranças do Ministério Público e de outros órgãos fiscalizadores.

METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia que será apresentada seguirá as diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), nas orientações da Norma de Referência nº 1 da ANA (ANA, 2021), na qual utiliza-se da planilha do Microsoft Excel denominada Ferramenta de Cálculo de Taxas ou Tarifas dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – (MDR, 2021). Os procedimentos estabelecidos no manual de utilização da planilha de cálculos de taxas ou tarifas dos serviços do manejo do RSU (PEIXOTO, 2021). A figura 1 apresenta o fluxograma da metodologia proposta (PEIXOTO, 2021).

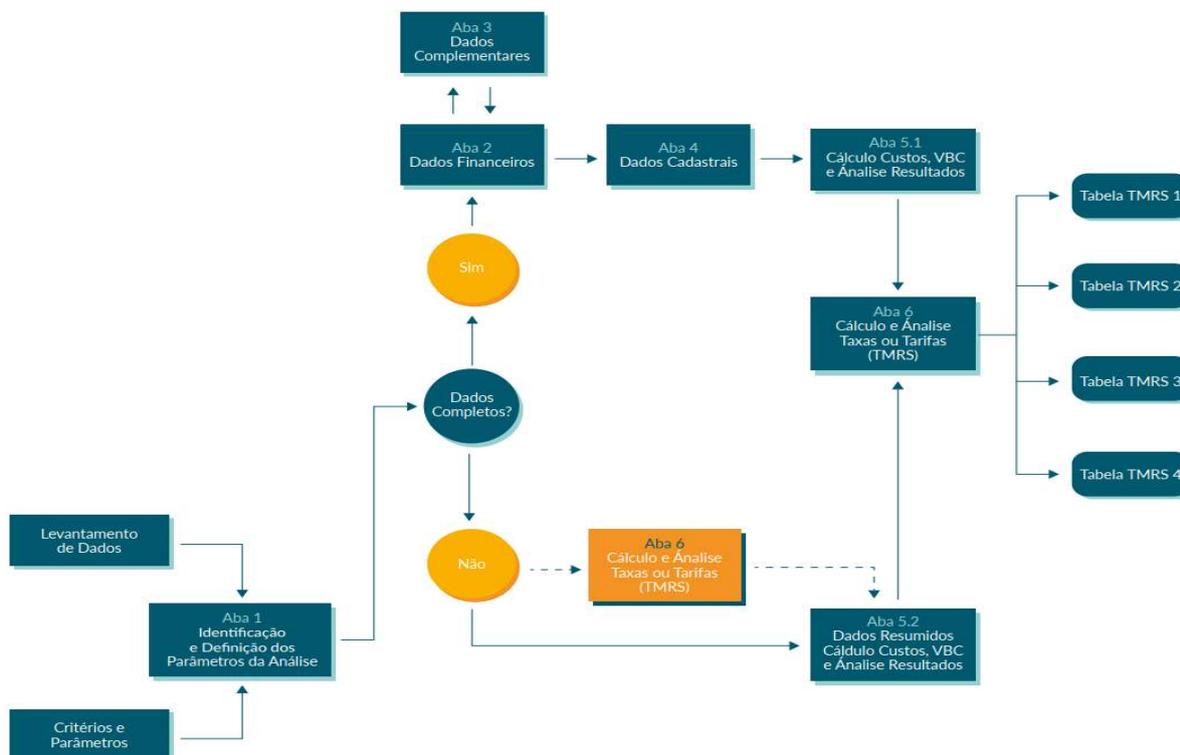


Figura 1: Processo para utilização da planilha eletrônica

Os procedimentos da metodologia (figura 1) serão detalhados, conforme apresenta a obra de Peixoto (2021), na qual descreve a utilização da ferramenta de cálculo da tarifa de SMRSU (MDR, 2021). Logo, todos as explicações que estiverem sendo

Na aba 1 deve -se apresentar os elementos de decisão importantes para a análise (figura 2), pois permitem aplicar critérios de cálculo dos custos das tarifas definidos pela regulação e os parâmetros que definem os critérios para cálculos estimativos do custo básico do serviço projetado para o ano de vigência da tarifa com base em alternativos índices de preços, os quais podem ser aplicados para estimar todas as parcelas de despesas que compõem o custo do serviço ou parte delas (PEIXOTO, 2021).

Elaborada por **João B Peixoto** Data **17/11/2021** Revisada por

1	Nome do Município e do Estado (UF)	Município de Serra do Juda - MG	
2	Órgão ou entidade gestora do serviço	Secretaria de Serviços Urbanos	
3	<u>Regime e forma de prestação</u>	Prestação direta por órgão da Administração Direta	
4	Ano-base de cálculo dos custos (ano anterior ao de vigência da taxa ou tarifa)		2021
5	Parcela (%) da despesa de depreciação/exaustão dos ativos apropriada no custo do serviço		100,0%
6	Parcela (%) das despesas indiretas administrativas e de apoio apropriada no custo do serviço		10,0%
7	Parcela (%) do custo do serviço a ser cobrado dos usuários admitido pela política de cobrança		100,0%
8	Índice de reajuste para cálculo/estimativa do custo básico do ano atual	INPC	6,93%
9	Base de aplicação do índice de reajuste	1	1 - Reajuste de todas parcelas
10	Taxa de remuneração dos investimentos em operação (capital investido)		6,45%
11	Fator de rateio da taxa ou tarifa	2. Quantidade de domicílios com coleta de RSU	
12	Previsão de aumento da quantidade de economias/domicílios com abastecimento de água (%)		2,0%
13	Previsão de aumento da quantidade de domicílios com coleta de RSU (%)		2,0%
14	Versão da ferramenta utilizada	Versão Completa	Ir para Aba 2

Figura 2: Aba 1 – Identificação, parâmetros da análise e sumário das planilhas e tabelas

Na aba 2 é referente aos dados financeiro-contábeis dos serviços. Nela contém duas tabelas de dados compõem esta planilha. A primeira, apresentada pela figura 3 (MDR, 2021), contempla a estrutura sintética dos dados financeiro-contábeis das despesas com os serviços de manejo de resíduos sólidos (PEIXOTO, 2021). A segunda, apresentada pela figura 4 (MDR, 2021), contempla a estrutura sintética dos dados financeiro-contábeis das receitas diretas e acessórias ou diversas dos serviços (PEIXOTO, 2021).

ELEMENTOS DAS DESPESAS (principais grupos/subgrupos de contas)	Valores	
	Ano-Base	Ano Atual
	2021	2022
1 Despesas com pessoal (proventos, encargos previdenciários e benefícios)		
1.1 Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos) — Subtotal	539.184,10	587.307,71
1.1.1 Administração central	0,00	0,00
1.1.2 Central de operação da coleta (convencional e seletiva)	296.132,20	322.562,79
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	243.051,90	264.744,93
1.2 Pessoal contratado (mão de obra terceirizada) — Subtotal	0,00	0,00
1.2.1 Administração central	0,00	0,00
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	52.725,00	56.376,35

Figura 3: Aba 2 – Estrutura de dados das receitas

ELEMENTOS DAS RECEITAS	Valores	
	Ano-Base	Ano Atual
	2021	2022
1. Receitas de taxas e tarifas — valores faturados/lançados no ano⁽¹⁾	0	0
2. Receitas de multas e encargos por inadimplência — valores lançados/provisionados no ano	0	0
Sub-total — Receitas lançadas/provisionadas no ano (a)	0	0
3. Valores arrecadados no ano - receita corrente + dívida ativa de taxas e tarifas⁽²⁾	0	0
4. Valores arrecadados no ano relativos a multas e encargos (dívidas do ano e anteriores)	0	0
5. Isenções e subsídios legais concedidos	0	0
Sub-total — Receita arrecadada + isenções e subsídios concedidos no ano (b)	0	0
Receitas acessórias arrecadadas no ano - receita corrente + dívida ativa ⁽²⁾		
6. Recebimento de RDO de grandes geradores no aterro ou central de tratamento	0	0
7. Recebimento de RCC no aterro ou central de tratamento	0	0
8. Recebimento de resíduos volumosos no aterro ou central de tratamento	0	0
9. Recebimento e tratamento de RSS no aterro ou central de tratamento	0	0
10. Venda de composto orgânico e materiais recicláveis	0	0
Sub-total — Receitas acessórias arrecadadas no ano (c)	0	0

Figura 4: Aba 2 – Estrutura de dados das receitas

Na aba 3 é referente aos dados complementares dos SMRSU, nela destina-se à alimentação dos dados referentes aos ativos imobilizados e das informações operacionais da prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos que são utilizados na estrutura de cálculo dos custos deste serviço e da base de cálculos das taxas ou tarifas pela sua disposição e prestação, sendo composta por duas tabelas (PEIXOTO, 2021). A primeira, apresentada pela figura 5 (MDR, 2021), contempla uma estrutura sintética de informações dos valores de aquisição e depreciação dos ativos imobilizados (PEIXOTO, 2021). A segunda, apresentada pela figura 6 (MDR, 2021), contém

informações resumidas sobre as quantidades de resíduos movimentadas nas diferentes fases ou atividades dos serviços (PEIXOTO, 2021).

Tabela 1 — Estrutura sintética de dados financeiro-contábeis dos ativos imobilizados				Valores			Taxas de depreciação, amortização e exaustão sugeridas (% por ano)
Nesta tabela, devem ser informados os valores acumulados de aquisição, construção ou implantação dos bens que compõem os ativos imobilizados vinculados à prestação do serviço, bem como os respectivos valores acumulados de depreciação, amortização ou exaustão.			Saldo anterior	Ano-base	Ano atual		
Centros de custos	Alocações (bens)	Elementos contábeis	2.020	2.021	2.022		
Atividades de Coleta de Resíduos	Terrenos	Valor de aquisição acumulado	0	0	0		
	Edificações e instalações	Valor de aquisição/construção acumulado	0	0	0		
		(-) Valor da depreciação acumulada	0	0	0	2%	
	Veículos, máquinas e equipamentos operacionais	Valor de aquisição acumulado	250.000	250.000	250.000		
		(-) Valor da depreciação acumulada	-137.500	-162.500	-187.500	10%	
Unidades de Processamento de Resíduos (triagem, compostagem, outros)	Mobiliários e outros bens móveis	Valor de aquisição acumulado	0	0	0		
		(-) Valor da depreciação acumulada	0	0	0	10%	
	Terrenos	Valor de aquisição acumulado	0	0	0		
	Edificações e instalações	Valor de aquisição/construção acumulado	0	0	0		
		(-) Valor da depreciação acumulada	0	0	0	2%	
	Veículos, máquinas e equipamentos operacionais	Valor de aquisição acumulado	0	0	0		
		(-) Valor da depreciação acumulada	0	0	0	10%	
	Mobiliários e outros bens móveis	Valor de aquisição acumulado	0	0	0		
		(-) Valor da depreciação acumulada	0	0	0	10%	

Figura 5: Aba 3 – Estrutura sintética

Tabela 2 — INFORMAÇÕES OPERACIONAIS			
Quantidade de resíduos movimentados		2021	2022
Massa de resíduos coletada — Total (ton)		2.619	2.666
Massa de RDO coletada ANUALMENTE (coleta convencional) (ton)		2.619	2.666
Massa de resíduos recicláveis coletada ANUALMENTE (coleta seletiva) (ton)			
Massa de RPU coletada ANUALMENTE (varrição, entulhos e outros) (ton)			
Massa de resíduos entregues pelos geradores diretamente na central de tratamento (ton)			
Massa de resíduos entregues pelos geradores diretamente em unidades de triagem/processamento (ton)			
Massa de resíduos recuperados nas unidades de triagem/processamento (ton)			
Massa TOTAL de resíduos destinados a unidades de transbordo (ton)			
Massa TOTAL de resíduos destinados a centrais ou aterros sanitários de terceiros (ton)			
Massa TOTAL de resíduos destinados a centrais ou aterros sanitários próprios (ton)		2.619	2.666

Figura 6: Aba 3 – Estrutura da quantidade de resíduos movimentados

Na aba 4 refere-se aos dados cadastrais dos contribuintes. Nela deverá conter a metragem quadrada construída do domicílio, a característica do consumo de água das residências, a quantidade de pessoas que habitam na residência e a categoria do domicílio.

Na aba 5.1 refere-se ao cálculo do custo do serviço na versão completa. Nessa planilha os valores desta tabela são calculados automaticamente e algumas poucas informações optativas ou complementares podem ser inseridas manualmente nos campos marcados na cor verde, conforme apresenta a figura 7 (MDR, 2021). Os resultados obtidos são: o custo contábil e o custo regulatório total do serviço, e os valores básicos de cálculo – VBC, calculados para diferentes unidades de preços, constituindo as bases de cálculo das taxas ou tarifas individuais aplicáveis a cada usuário/contribuinte (PEIXOTO, 2021).

ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano-Base 2021	Ano Atual 2022
Despesas Diretas — Administrativas e Operacionais	1.1 Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	539.184	587.308
	1.2 Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	2 Serviços de terceiros (coleta, transporte, operação de aterro, disposição de RSU etc.)	52.725	56.376
	3 Aluguel de imóveis	0	0
	4 Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos	0	0
	5 Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos	91.984	102.033
	6 Energia elétrica	0	0
	7 Material de consumo	0	0
	8 Despesas com a cobrança e arrecadação de taxas e tarifas	141.590	151.396
	9 Despesas diversas	29.200	31.222
	10 Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0
11 Provisões de despesas contingentes — cíveis e trabalhistas	0	0	
Subtotal — Despesas administrativas e operacionais (A)		854.683	928.335
Despesas indiretas (se não houver informações nos itens anteriores)		85.468	92.834
Depreciação e exaustão de ativos imobilizados (B)		105.400	110.150
Despesas tributárias	PIS/PASEP e outros tributos sobre a receita (C)	10.561	11.427
Despesas financeiras	Despesas de juros e encargos de empréstimos (D)	0	0
Custo Contábil Total do Serviço (A+B+C+D) (E)		1.056.112	1.142.746
Custo e ajustes regulatórios	Remuneração dos investimentos em operação — capital próprio (F)	40.106	37.839
	Acréscimos regulatórios (G)	60.292	64.932
	Deduções regulatórias (H)	0	0
	Despesas com a regulação dos serviços (I)	0	0
Custo Regulatório Total do Serviço (E+F+G+H+I) (J)		1.156.511	1.245.517

Figura 7: Aba 5.1 – Cálculo do custo regulatório do serviço (versão completa)

Na aba 5.2 refere-se ao cálculo do custo do serviço na versão simplificada. Nessa planilha, apresentada na figura 8 (MDR, 2021) insere-se diretamente as informações das despesas com a prestação do serviço e o processamento dos cálculos dos custos. Para utilizar essa versão simplificada, é necessário dispor pelo menos das informações agregadas das despesas (PEIXOTO, 2021). Os resultados obtidos com a aplicação desta tabela são os mesmos da aplicação da versão completa da ferramenta, podendo ocorrer eventuais e pequenas diferenças de valor decorrentes da limitação de informações inerentes ao uso desta versão simplificada (PEIXOTO, 2021).

ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano-Base 2021	Ano Atual 2022
Despesas Diretas — Administrativas e Operacionais	1.1 Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	539.184	587.308
	1.2 Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	2 Serviços de terceiros (coleta, transporte, operação de aterro, disposição de RSU etc.)	52.725	56.376
	3 Aluguel de imóveis	0	0
	4 Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos	0	0
	5 Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos	91.984	102.033
	6 Energia elétrica	0	0
	7 Material de consumo	0	0
	8 Despesas com a cobrança e arrecadação de taxas e tarifas	141.590	151.396
	9 Despesas diversas	29.200	31.222
	10 Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0
11 Provisões de despesas contingentes — cíveis e trabalhistas	0	0	
Subtotal — Despesas administrativas e operacionais (A)		854.683	928.335
Despesas indiretas (se não houver informações nos itens anteriores)		85.468	92.834
Depreciação e exaustão de ativos imobilizados (B)		105.400	110.150
Despesas tributárias	PIS/PASEP e outros tributos sobre a receita (C)	10.561	11.427
Despesas financeiras	Despesas de juros e encargos de empréstimos (D)	0	0
Custo Contábil Total do Serviço (A+B+C+D) (E)		1.056.112	1.142.746
Custo e ajustes regulatórios	Remuneração dos investimentos em operação — capital próprio (F)	43.505	41.391
	Acréscimos regulatórios (G)	60.479	65.440
	Deduções regulatórias (H)	0	0
	Despesas com a regulação dos serviços (I)	0	0
Custo Regulatório Total do Serviço (E+F+G+H+I) (J)		1.160.097	1.249.577

Figura 8: Aba 5.2 – Cálculo do custo regulatório do serviço (versão simplificada)

Na aba 6 é utilizada para o cálculo das tarifas. Nesta planilha contém tabelas referenciais relativas a 4 hipóteses de cálculos das tarifas, apresentadas pela figura 9, 10, 11 e 12 (MDR, 2021), considerando diferentes bases e fatores (PEIXOTO, 2021). Os VBC utilizados na aplicação destas tabelas referenciais são os indicados nas Abas 5.1 ou 5.2 da ferramenta (PEIXOTO, 2021).

Classe	Categoria	Subcategoria	Frequência da coleta	Unidade	Fator de cálculo	VBC _{tmrs} R\$/domic	Taxa anual R\$/Domic ⁽¹⁾
1	Residencial	Social de baixa renda	1 x semana	Domicílio	0,4	362,31	R\$ 144,93
			3 x semana		0,6		R\$ 217,39
			6 x semana		0,8		R\$ 289,85
		Normal	1 x semana	0,8	R\$ 289,85		
			3 x semana	1	R\$ 362,31		
			6 x semana	1,2	R\$ 434,78		
2	Comercial e serviços	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 362,31	
			3 x semana		1,2	R\$ 434,78	
			6 x semana		1,5	R\$ 543,47	
3	Industrial	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 362,31	
			3 x semana		1,2	R\$ 434,78	
			6 x semana		1,5	R\$ 543,47	
4	Pública e filantrópica	Única	1 x semana	Domicílio	0,8	R\$ 289,85	
			3 x semana		1	R\$ 362,31	
			6 x semana		1,2	R\$ 434,78	

Figura 9: Aba 6 – Estrutura referencial de cálculo da hipótese 1

Classe	Categoria	Padrão/Área Construída	Fator Padrão Porte/área	Unidade	VBC _{tmrs} R\$/domic	Taxa anual ⁽¹⁾ R\$/domic
1	Residencial	Social de baixa renda	0,5	Domicílio	362,31	181,16
		Padrão popular — até 70 m ²	0,8			289,85
		Padrão médio — de 71 a 200 m ²	1			362,31
		Alto padrão — acima de 201 m ²	1,45			525,35
2	Comercial e serviços	Pequeno porte — até 100 m ²	1,2	Domicílio	362,31	434,78
		Médio porte — entre 100 e 300 m ²	1,55			561,58
		Grande porte — acima de 300 m ²	2,25			815,20
3	Industrial	Pequeno porte — até 200 m ²	1,5	Domicílio	362,31	543,47
		Médio porte — entre 200 e 500 m ²	2,5			905,78
		Grande porte — acima de 500 m ²	3,0			1.086,94
4	Pública e filantrópica	Pequeno porte — até 200 m ²	1	Domicílio	362,31	362,31
		Médio porte — entre 200 e 500 m ²	1,2			434,78
		Grande porte — acima de 500 m ²	1,8			652,16

Figura 10: Aba 6 – Estrutura referencial de cálculo da hipótese 2

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		
1	1	1,3	Fator fixo		Anual	Mensal	Anual	Mensal
			Até 5 m ³	0,35	R\$126,81	R\$10,57	R\$164,85	R\$13,74
			Fator variável por m ³					
			> 5 a 15m ³	0,06	R\$344,20	R\$28,68	R\$447,46	R\$37,29
			> 15 a 25m ³	0,05	R\$525,35	R\$43,78	R\$682,96	R\$56,91
			> 25 a 35 m ³	0,035	R\$652,16	R\$54,35	R\$847,81	R\$70,65
			> 35 a 50 m ³	0,03	R\$815,20	R\$67,93	R\$1.059,76	R\$88,31
			> 50 m ³ até o limite de 100 m ³	0,025	R\$1.268,09	R\$105,67	R\$1.648,52	R\$137,38

Figura 11: Aba 6 – Estrutura referencial de cálculo da hipótese 3

Categorias e faixas de consumo mensal de água	Fatores de cálculo dos valores unitários na faixa	Preço unitário da taxa/tarifa por faixa R\$/m 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\$1,84	
Até 10 m ³ — Taxa Básica	8,0	R\$14,71		R\$14,71
De 10 a 20 m ³	0,7	R\$1,29		R\$21,15
De 20 a 30 m ³	0,6	R\$1,10		R\$33,10
De 30 a 40 m ³	0,5	R\$0,92		R\$43,22
De 40 a 100 m ³	0,3	R\$0,55		R\$64,37
Acima de 100 m ³	0,0	R\$0,00		R\$86,44
Residencial social				
Até 10 m ³ — Taxa Básica	4,00	R\$7,36		R\$7,36
De 10 a 15 m ³	0,35	R\$0,64		R\$8,97
De 15 a 20 m ³	0,35	R\$0,64		R\$12,18
De 20 a 30 m ³	0,30	R\$0,55		R\$16,55

Figura 12: Aba 6 – Estrutura referencial de cálculo da hipótese 4

Desta forma, os procedimentos acima descritos atendem ao artigo 35 da Lei Federal 11.445 estabelece que as taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e 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: as características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas; o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio; o consumo de água; a frequência de coleta.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos iniciam-se como a apresentações dos índices financeiros considerados no estudo. O ano base de cálculo foi o ano de 2022 para definir a tarifa do SMRSU de 2023. O municípios não possui ativos próprios para o SMRSU, sendo totalmente terceirizado. A parcela de cobrança do serviço ao usuário ficou estabelecida em 100%. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE foi selecionado para as estimativas de custo básico.

1	Nome do Município e do Estado (UF)	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
2	Órgão ou entidade gestora do serviço	Secretária Municipal do Meio Ambiente	
3	Regime e forma de prestação	Prestação indireta mediante concessão	
4	Ano-base de cálculo dos custos (ano anterior ao de vigência da taxa ou tarifa)		2022
5	Parcela (%) da despesa de depreciação/exaustão dos ativos apropriada no custo do serviço		0,0%
6	Parcela (%) das despesas indiretas administrativas e de apoio apropriada no custo do serviço		-
7	Parcela (%) do custo do serviço a ser cobrado dos usuários admitido pela política de cobrança		100,0%
8.1	Índice de reajuste para cálculo/estimativa do custo básico do ano atual 2022	INPC	6,00%
8.2	Índice de reajuste para cálculo/estimativa do custo básico do ano atual 2023	IPCA	4,70%
9	Base de aplicação do índice de reajuste	1	1 - Reajuste de todas parcelas

Figura 13: Aba 6 – Estrutura referencial de cálculo da hipótese 4

Destaca-se para este estudo a adoção do cálculo do custo regulatório do serviço versão simplificada, devido a alguns fatores de gestão, que dificultaram a apresentação das informações pelos prestadores de serviço, que foram:

- Primeira tarifa do SMRSU calcula para o município, assim o município não tinha consolidado para o tempo necessário para o cálculo da tarifa e sua aplicação;
- Os serviços terceirizados não apresentavam dados organizados para serem demandados para os cálculos, conforme estabelecido pela versão completa.

Desta forma, foram estudados as variáveis do município necessárias para o cálculo do RMRSU. O cadastro dos imóveis dos municípios gera informações para composição da tarifa (artigo 35 da Lei Federal nº 11.445/2007). Assim, a figura a seguir, apresenta uma possível característica verificada para os imóveis do município estudado, na qual analisou as áreas edificadas nos terrenos, sendo organizadas por categorias (figura 14).

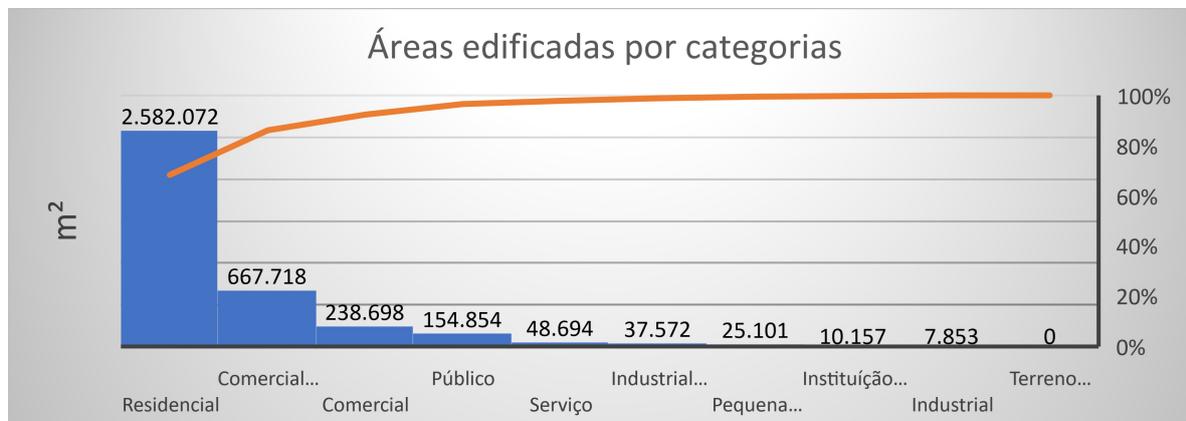


Figura 14: Gráfico de Pareto das áreas construídas por categorias

Os contratos de serviços para o manejo de resíduos sólidos foram organizados nas planilhas para as projeções do ano seguinte, conforme a Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Custos com os contratos do SMRSU

PRESTADOR DE SERVIÇO	TIPO DE DESPESA	CONTRATO	VALOR	ÍNDICE DE CORREÇÃO
X1	Cooperativa de trabalho, limpeza urbana e reciclagem	12/2019	R\$ 726.157	INPC
X2	Coleta e análise de água dos poços	122/2022	R\$ 59.999,92	INPC
X3	Recebimento, tratamento e destinação final em aterro	417/2022	R\$ 1.658.718	INPC

X4	Coleta seletiva	418/2022	R\$ 548.426	INPC
X5	Transporte de resíduos sólidos	319/2020	R\$ 387.183	INPC
X6	Coleta de resíduos sólidos domiciliares	118/2022	R\$ 2.127.671	INPC

Os acréscimos verificados com inadimplência, tarifa social (utilização do CADUNICO) e investimentos totalizaram R\$ 1.557.707,25, na qual estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Valores dos acréscimos regulatórios

ACRÉSCIMO REGULATÓRIO	VALOR
Inadimplência ocorrida	R\$ 691.143
Descontos do CADUNICO	R\$ 266.564
Investimentos planejados	R\$ 600.000

Os custos contábeis e regulatórios estão apresentados na figura 15 a seguir, na qual está demonstrada a projeção para o ano seguinte.

ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano-Base	Ano Atual
		2022	2023
<u>Despesas Diretas – Administrativas e Operacionais</u>	2 Serviços de terceiros (coleta, transporte, operação de aterro, disposição de RSU etc.)	5.508.156	5.767.040
	9 Despesas diversas (educação ambiental)	27.541	28.835
	10 Despesas extraordinárias ou eventuais	27.541	28.835
	Subtotal – Despesas administrativas e operacionais (A)	5.563.238	5.824.710
<u>Despesas indiretas (se não houver informações nos itens anteriores)</u>		76.100	80.666
Despesas tributárias	PIS/PASEP e outros tributos sobre a receita (C)	56.963	59.650
Custo Contábil Total do Serviço (A+B+C+D) (E)		5.696.301	5.965.026
Custo e ajustes regulatórios	<u>Acréscimos regulatórios (G)</u>	1.557.707	1.631.193
	<u>Deduções regulatórias (H)</u>	27.541	28.840
	<u>Despesas com a regulação dos serviços (I)</u>	28.482	29.825
Custo Regulatório Total do Serviço (E+F+G+H+I) (J)		7.310.031	7.654.884

Figura 15: Custos regulatórios

As tarifas calculadas estão apresentadas na tabela 3, conforme a categoria estabelecida e a área edificada apresentadas no cadastro de imóveis do município.

Tabela 3: Tarifas apresentada para o município

CATEGORIA	TARIFA POR CATEGORIA
Residencial	R\$ 1,85 / m ²
Comercial	R\$ 1,85 / m ²
Publico	R\$ 10,55 / m ²
Industrial	R\$ 1,85 / m ²
Terreno baldio	R\$ 60
Residencial com área menor que 32 m ²	R\$ 60
Comercial com área maior que 1.000 m ²	R\$ 2.000

Industrial com área maior que 1.000 m ²	R\$ 2.000
Enquadrados na Lei Municipal nº 2.397/2022	Isentos

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As projeções dos custos para o ano seguinte necessitam de índices inflacionários aproximados para gerar valores adequados. Os institutos, as fundações e organizações econômicas são excelentes fontes para as projeções futuras dos índices.

O artigo 35 da Lei Federal nº 11.445/2007 prevê que as taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e 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 as características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas, o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio, o consumo de água e a frequência de coleta.

Logo, as características dos lotes abrem uma gama elevada de possibilidades desde que devidamente associadas aos resíduos sólidos. As áreas edificadas no terreno apresentam uma relação com a condição econômica do usuário, ou seja, quanto maior a área construída maior a condição econômica, sendo essa uma característica dos resíduos sólidos também.

O peso ou volume médio coletado por habitante ou domicílio pode-se ser, talvez, a análise mais justa para a cobrança da tarifa, porém deve ter estudos e cadastros bem fundamentados para garantir a fidedignidade. O consumo de água apresenta uma relação muito real com a geração de resíduos sólidos, porém alguns municípios regulados não possuem hidrômetros e as questões de fraudes e furtos de água podem distorcer as arrecadações. A frequência de coleta pode ser justa, pois a maior frequência se acumula em maiores concentrações de populacionais.

Os contratos e empenhos realizados para manejo de resíduos sólidos previstos para o ano atual serão base para a previsão para o ano seguinte aplicados os devidos índices inflacionários. Assim, atende-se na norma de referência da ANA para a previsão dos custos para o ano vigente da tarifa.

A inadimplência histórica do município para as taxas de coleta de lixo é adequada para um primeiro momento, devendo ocorrer uma conscientização do município para melhorar os resultados. A estimativa do custo com CADUNICO previu a quantidade de famílias cadastradas e multiplicou pela metade da tarifa média.

Os investimentos são fornecidos pelo município possibilitando a melhoria do sistema. Os custos contábeis e os custos regulatórios totais possibilitam que os valores sejam transformados em tarifa, na qual o valor previsto da arrecadação necessariamente adequado para cobrir todos os custos previstos.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

As previsões inflacionárias demonstraram-se adequadas para estimativas dos custos futuros, entretanto, existem um risco de ocorrer uma superinflação no ano subsequente. Caso isso ocorra, a diferenças dos custos encontradas poderão ser realocadas para o ano posterior com as devidas correções.

A área edificada dos imóveis é uma variação de fácil acesso nos cadastros municipais, apresentando uma boa relação com a geração de resíduos. Os proprietários de imóveis já são cobrados pela área edificada, por meio da taxa de coleta de lixo que está vinculada ao IPTU, gerando uma compreensão melhor. As demais formas também poderão ser utilizadas, desde que devidamente fundamentadas e exequíveis para cobrança. Destaca-se, que os cadastros de imóveis dos municípios encontram-se em grande parte desatualizados, sendo necessário uma provocação para a evolução.

Os contratos e os empenhos devem ser analisados para verificar se os gastos realizados não estão sendo a mais que o previsto, ocorrendo de certa forma uma auditoria. As condições de prorrogação dos contratos e os prazos de vigência devem ser muito observados, para ocorrerem todas as previsões de custos.

A inadimplência é necessária ser incluída devido ter a exigência da cobertura total dos custos do manejo de resíduos sólidos, prejudicando os proprietários que historicamente contribuem de forma correta para as tarifas impostas. A tarifa social, baseada no CADUNICO, torna-se necessário para que famílias consideradas carentes também contribuam, auxiliando na diluição dos custos para os demais proprietários. Os investimentos previstos para melhorarem as práticas do manejo de resíduos sólidos, podendo ser implantadas melhorias perceptíveis para a comunidade, também devem ser incluídos, permitindo a melhoria constante do sistema.

As tarifas deverão prever uma arrecadação dos custos totais projetados, entretanto, o contexto histórico o município sempre esteve presente nas questões políticas e sociais para as instituições da taxa de coleta de lixo. Desta forma, além dos cálculos técnicos que comprovem a melhor diluição da tarifa para os proprietários, deve-se considerar regramentos sociais e políticos para que ocorra melhor aceitação popular.

Os regramentos tarifários observados com rateios em qualquer tipo de relação como consumo de água, metragem quadrada edificada, médio do peso por habitantes, sempre apresentam situações atípicas ou *outliers* do comportamento normal da sociedade. Logo, o regramento poderá ser módico e justo para grande maiores dos proprietários, assim, um regramento especial para *outliers* poderá ser previsto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Norma de referência nº 1/ANA/2021. Brasília, DF, ANA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 11 out. 2022.
2. AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DO RIO GRANDE DO SUL (AGESAN-RS). Processo Administrativo nº 341/2022. Porto Alegre, RS, AGESAN-RS, 2022.
3. BRASIL. Lei Federal nº 11.445. Brasília, DF, Presidência da República, 2007.
4. PEIXOTO, J. B. Utilização da planilha de cálculo de taxas ou tarifas dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. Brasília, DF, ProteGEEr, 2021.
5. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). Ferramenta de Cálculo de Taxas ou Tarifas dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Planilha Microsoft Excel. Brasília, DF, MDR, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 11 out. 2022.