

PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS

**Sistemática de Cálculo dos Custos e
Mecanismos de Cobrança – Relatório Final**



**Consórcio Público de Desenvolvimento
Sustentável do Território Bacia do Jacuípe –**

BA

2023



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

www.liderengenharia.eng.br
contato@liderengenharia.eng.br

**CONSÓRCIO PÚBLICO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TERRITÓ-
RIO BACIA DO JACUÍPE - BA**

**ELABORAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONSÓRCIO PÚBLICO JACUÍPE - BA**

**PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍ-
DUOS SÓLIDOS**

**Relatório Técnico de Sistemática de Cálculo dos Custos e Mecanismos de
Cobrança**

Relatório Final

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA

**JOSÉ SIVALDO RIOS DE CARVALHO
PRESIDENTE DO CONSÓRCIO PÚBLICO JACUÍPE**



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES – LTDA

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – sala 210.

CEP 14.020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 99639-2

Rafael Remoto Menezes
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5063887557

Osmani Vicente Jr.
Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7

Pedro Henrique Vicente
Engenheiro Civil
CREA/SP 5070395829

Juliano Mauricio da Silva
Engenheiro Civil
CREA/PR 117165-D

Mike Sam James Ferreira
Engenheiro Florestal

Carmen Cecília Marques Minardi
Economista
CORECON/SP 36677

Camilla Stephanie Oliveira
Engenheira Civil

Daniel Ferreira de Castro Furtado
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 118987-6

Juliano Yamada Rovigati
Geólogo
CREA/PR 109.137/D

Paulo Guilherme Fuchs
Administrador
CRA/SC 21705

Henrique Moraes Krüger
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 122794-8

Paula Evaristo dos Reis de Barros
Advogada
OAB/MG 107.935

Robert Caetano da Silva
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/BA 052102706-3

Carolina Bavia Ferruccio Bandolin
Assistente Social
CRESS/PR 10.952

Mike Martins Rodrigues
Engenheiro Ambiental

COMITÊ DIRETOR

Wilson Batista da Silva Neto

Assessor Jurídico

Emanuel Menezes Gonçalves

Engenheiro Civil

Jandira Sousa Oliveira

Secretária Executiva

Lidiane Mota da Silva

Engenheira Ambiental

Pâmila Suelen Carvalho Adôrno

Engenheira Ambiental

Ricardo Sousa de Jesus

Diretor de Projeto

GRUPOS DE SUSTENTAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PIRS

Baixa Grande

José Carlos Santos Machado
Claudeise Oliveira São Leão
Gleise Bela Azevedo
Neura Mendes da Silva
Jacimeire Paula da Silva
Raimundo dos Santos Bastos
Genivaldo Oliveira Santos
Marcio Azevedo Pamponet
Roque Oliveira do Nascimento
Michelle Macedo Souza de Santana
André Ribeiro Silva
Ailton de Brito Costa
Isac Almeida Carvalho
Orlando Assunção Costa

Capela do Alto Alegre

Jaqueline da Silva Cunha
Andreлина Ramos Rios
Lourivaldo Souza Silva
Carlos Barbosa da Silva Júnior
Cleide Araújo Pondes
Mirian Leite dos Santos

Capim Grosso

Adriana Ferreira Lima
Diego Pinheiro da Silva
Andrea Rios Sampaio
Jamber Livio dos Santos Dantas
Rissia Maria Batista de Deus
Vivaldo Moreira da Silva

Gavião

Adalberto Santos de Oliveira
Edney Almeida Lima
Eriedson Ferreira da Cunha
Maria das Graças Lopes Pereira
Otávio Neto Silva Santos
Gilson Cunha

Ipirá

Mario Cezar Santos Cruz
Eraldo Gomes de Oliveira
Raimundo Mota Santos
Maria das Dores Carvalho de
Santana
Jadson Sampaio Silva
Antonio Damasceno de Oliveira
José Roberto Azevedo
Bernardinho Ferreira Silva

Mairi

Gileno Amado Nunes Sena
Niclea Souza Freitas
Raimundo Rios de Oliveira
Aiana Souza Freitas
Gidelson dos Santos Silva
Amauri Silva Cruz
Danilo de Oliveira Almeida
Florianio Oliveira Rios

Nova Fátima

Nelsonde Oliveira Mascarenhas
Ana Paula Carneiro Mota
Daniel Santos de Araújo
Maria de Lourdes Moreira Martins
Rita Quitéria Almeida Silva
Abraão Ferreira Carneiro

Pintadas

Jurandi Almeida de Jesus
Meire Mércia Almeida Santiago
Mariane Pereira de Almeida
Luana Gomes Martins
Sabrina da Silva Cerqueira

Pé de Serra

Amilton Cerqueira de Almeida
Antonio Jorge Rios
Gildeane Hora de Jesus
Roberto Silva Fernandes
Lauriano Santos de Oliveira
José Raimundo Cordeiro
Carina Moreira da Silva Lima
Antonio Carlos Carneiro
Telmo Vinicio Santana Carneiro
Robson Rodrigues Silva

Quixabeira

Antonio dos Santos Sousa
Leonardo Lopes Ferreira
Evania de Lima Oliveira Silva
Geisa Karla Alves Ribeiro
Elsvagne Brito Rios
Robervânia de Jesus Moreira

Riachão do Jacuípe

Carlos Emanuel Carneiro de Almeida
Silvana Mattos Lima
Abelmanto Carneiro de Oliveira
João Ferreira de Almeida Netto
Nelma Fátima Carneiro Santiago
José Sebastião C. de Jesus

São José do Jacuípe

Daniela dos Santos de São Pedro
Luzimária Araujo da Silva
Joelves Oliveira da Silva
Maria da Gloria Nascimento Santos
Maria Neusa Araujo da Silva
Raira Rios da Silva

Serra Preta

Alismário Leite da Silva
Gelson Souza da Silva
Gabriel Freitas de Souza
Pedro Barberino
Claudionor de Souza Teixeira
Wesley Pereira da Silva
Aguimario Oliveira da Silva

Serrolândia

Antonia Maria Pimentel Pereira
Renata Santos Silva
Rodioney Roberto Santos
Maria Lúcia Santos Almeida
Odilene Santos Ferreira de Oliveira
Natali Santos de Sena

Várzea da Roça

Roniedson Carneiro Rios
Edjone Almeida dos Santos
Valdinei Silva de Almeida
Abelardo Almeida Pacheco
Carlos Alberto Mendes da Silva
Jorge Silva de Almeida
Aléxia Palloma Araujo de Oliveira
Juliane Oliveira Santana
Junília Rios de Souza
Pedro de Jesus Miranda

Várzea do Poço

Aldeino Silva Santos
Weliton Souza do Nascimento
Devaniei Ribeiro Mota
Willyan da Silva Paixão
Diego Silva Pinheiro
Michael Ícaro Nunes Ferreira Lima

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
INTRODUÇÃO.....	12
1. SISTEMÁTICA DE CÁLCULO DOS CUSTOS E MECANISMOS DE COBRANÇA 14	
2. ANÁLISE FINANCEIRA DO CONSÓRCIO PÚBLICO JACUÍPE	20
3. MODELO DE TARIFA.....	33
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	38



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise financeira Setor 1.....	20
Tabela 2 – Análise financeira Setor 2.....	21
Tabela 3 – Análise financeira Setor 3.....	21
Tabela 4 – Análise financeira Setor 4.....	22
Tabela 5 – Análise financeira dos municípios com soluções individualizadas.	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Princípios balizadores da cobrança.....	16
Quadro 2 – Modelos básicos de cobrança.	18
Quadro 3 – Componentes sujeitos a implementação da taxa de cobrança.	30

APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde à etapa de Planejamento das Ações do Plano Intermunicipal Resíduos Sólidos – PIRS, Relatório Técnico de Sistemática de Cálculo dos Custos e Mecanismos de Cobrança.

O PIRS é instrumento de planejamento previsto na Lei Federal nº 12.305/2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, bem como na Lei Estadual nº 12.932/2014, a Política Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia, que antecede e subsidia as ações necessárias para a correta gestão das diferentes tipologias de resíduos geradas dentro do território municipal. Segundo a mesma Lei, essa gestão compreende a coleta, transporte, o armazenamento, a destinação e tratamento ambientalmente adequados dos resíduos sólidos, bem como a correta disposição final dos rejeitos.

Vale ressaltar que, de acordo com o inciso 9º do artigo 19 da Lei Federal 12.305/2010, os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurando que o PIRS atenda aos requisitos estabelecidos na própria Lei, ficam dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos – PMGIRS.

A revisão do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos, segundo a Lei Federal nº 14.026/2020, o novo marco legal do saneamento básico, deve ser realizada em um período de até dez anos a partir da data de sua aprovação.

Sendo assim, o presente trabalho consiste na elaboração de relatório técnico de sistemática de cálculo dos custos e mecanismos de cobrança dos municípios do Consórcio Público Jacuípe.

INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de resíduos sólidos adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável e entre outros.

A falta de planejamento municipal e a ausência de uma análise integrada conciliando os aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento ou adoção de soluções ineficientes trazem danos ao ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influencia diretamente na saúde pública.

Em contraposição, ações adequadas na área de resíduos reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde. Sendo assim, acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo, com questões relacionadas aos resíduos, a Lei nº 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, estabelece uma diferenciação entre resíduo e rejeito em um claro estímulo ao reaproveitamento e reciclagem dos materiais, admitindo a disposição final apenas dos rejeitos.

Inclui entre os instrumentos da Política as coletas seletivas, os sistemas de logística reversa, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis.

Diante das preocupações atuais apresentadas e das exigências legais referentes ao setor, este documento visa a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).

Desta forma, a participação da população na construção do PIRS é de suma importância para a democratização das decisões tomadas e para a criação do sentimento de pertencimento e corresponsabilidade perante à gestão dos resíduos sólidos.



Para tal, estimula-se a criação de Comitês Diretor Local e Regional, com agentes gestores e técnicos da Prefeitura, bem como, o Grupo de Sustentação, composto por representantes do setor público e da sociedade civil organizada, para que assim, a gestão dos resíduos sólidos seja participativa, lucrativa e ambientalmente adequada.

Contudo, a elaboração do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Consórcio Público Jacuípe deverá ser aprovada em Audiência Pública, após um período de consulta física e virtual para eventuais contribuições e complementações por parte da população. Sucedendo-se à aprovação, pode ser realizado um evento de lançamento do Plano com a presença de autoridades, técnicos, sociedade civil organizada e outras pessoas envolvidas ou não com o Plano.

1. Relatório técnico de análise dos cenários para gestão de resíduos sólidos;
2. Relatório técnico para a proposição de diretrizes, metas e ações para a gestão dos resíduos sólidos;
3. Relatório técnico de proposição de instrumentos de gestão e rede de áreas de manejo de resíduos sólidos;
4. Relatório técnico de definição de áreas para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
5. Relatório técnico de regramento das ações dos órgãos públicos, dos planos de gerenciamento de resíduos e da logística reversa na região;
6. Relatório técnico de definição da estrutura gerencial;
7. **Relatório técnico de sistemática de cálculo dos custos e mecanismos de cobrança.**

1. SISTEMÁTICA DE CÁLCULO DOS CUSTOS E MECANISMOS DE COBRANÇA

Dentre os princípios ambientais contemplados na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), o princípio do poluidor-pagador destaca-se por reiterar e reforçar a proteção ambiental por meio da prevenção, precaução e reparação/responsabilidade, além de orientar e buscar a implementação justa da distribuição dos ônus da prevenção e reparação dos danos ambientais entre os agentes econômicos, parceiros comerciais e consumidores, por intermédio de sistema de internalização das externalidades ambientais, transferindo os custos da poluição do Estado e da sociedade para os responsáveis diretos e indiretos causadores de tal fato (BECHARA, 2020).

Neste sentido, a Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei nº 14.026/2020) que preconiza a universalização dos serviços públicos de saneamento básico, também institui a obrigatoriedade da cobrança destes serviços, pelo poder público municipal.

Em seu artigo 29, a referida lei federal dita que os municípios devem assegurar sua sustentabilidade econômico-financeira por meio de remuneração pela cobrança dos serviços públicos de saneamento básico, por meio de tarifa ou taxa, ocorrendo em consonância com o regime de prestação dos serviços adotado (BRASIL, 2020).

Por isso, há a necessidade dos municípios em se adequarem ao preconizado na PNSB, visto que a não criação de instrumentos de cobrança irá acarretar em renúncia de receita, exigindo comprovação de atendimento, sendo o titular do serviço sujeito a penalidades constantes da referida legislação em caso de eventual descumprimento (BRASIL, 2020).

Em específico para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, o novo marco legal do saneamento básico estabelece critérios para realização de cobrança e obrigatoriedade de sua exposição no prazo de 12 meses a contar de julho de 2020 (SELUR, 2021).



Esses valores podem ser obtidos por meio de reajuste na taxa cobrada pelos serviços (ou sua implementação), da melhor fiscalização e cobrança sobre os grandes geradores, adequação dos serviços prestados buscando a melhor eficiência, entre outros.

De acordo com o Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos, elaborado pelo SINIR em 2019, com informações atualizadas até o mês de agosto de 2021, cerca de 45% dos municípios brasileiros cobram alguma taxa ou tarifa pelos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

Dentre as principais formas de cobrança, 37,34% dos municípios cobram taxa específica no mesmo boleto do IPTU, 4,98% cobram taxa específica no mesmo boleto de água e 2,37% cobram taxa em boleto específico (SINIR, 2023).

Portanto, visando a implementação de cobrança socialmente justa e suficiente que garanta a sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, são adotados alguns princípios balizadores, descritos no quadro abaixo.

Quadro 1 – Princípios balizadores da cobrança.

Princípios	Conceitos
Poluidor-pagador	Os responsáveis pela geração de resíduos devem pagar pela mitigação de seus impactos.
Oferta eficiente de serviços	Disponibilização equitativa dos serviços, sob a melhor relação custo/benefício.
Recuperação de custos	As receitas pela prestação do serviço devem refletir integralmente os custos de operação, manutenção, investimentos e outros encargos.
Sustentabilidade financeira	Estabelecer mecanismos de reajustes e revisões que garantam a sustentabilidade dos serviços ao longo da sua prestação.
Viabilidade técnica e administrativa	O modelo de cobrança deve ser abrangente, técnica e financeiramente viável, custando menos que os benefícios gerados.
Transparência	A composição e a contabilidade gerencial devem ser compreensíveis, discriminando os custos dos serviços e eventuais subsídios, de maneira transparente a todos os usuários.
Proporcionalidade	A quantia paga pelo gerador deve ser proporcional ao serviço utilizado.
Equidade horizontal	Os usuários devem pagar igualmente pelo mesmo nível de serviços que lhes são prestados.
Equidade vertical ou equidade social	Usuários de menor capacidade econômica devem pagar proporcionalmente menos pelos serviços ou contando com isenções, nos casos de extrema carência.
Evitar incentivos ao despejo ilegal	A modelagem não pode ser fator de incentivo ao descarte ilegal.
Utilização eficiente dos recursos naturais com incentivo à reciclagem	Incentivar a redução da geração e a reinserção de matérias recicláveis na cadeia produtiva em prol do desenvolvimento sustentável.
Proteção do desenvolvimento econômico local	Sopesar o impacto do valor a ser cobrado para a indústria e o comércio locais.

Fonte: SELUR, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.



Para implementação da cobrança, serão indicados seis passos a serem seguidos de forma a efetivar a iniciação da cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos. Estes passos são:

- **Definir solução:** Refere-se à definição do regime de prestação do serviço e de cobrança (tarifária ou tributária);
- **Sensibilizar a população:** Promover a sensibilização da sociedade e criar estratégia de comunicação;
- **Adequar a legislação:** Instituir regulação legal e normativa;
- **Levantar custos:** Levantar dados quantitativos necessários para o estabelecimento de critérios para cálculo dos custos dos serviços;
- **Definir valor da taxa ou tarifa:** Definir critérios para cálculo das taxas ou tarifas;
- **Implementar solução:** Implementar finalmente a cobrança dos usuários consoante o regime de prestação de serviço (SELUR, 2021).

Com isso, tem-se como padrão alguns modelos básicos de cobrança, expostos no quadro comparativo abaixo.

Quadro 2 – Modelos básicos de cobrança.

Modelo	Vantagens	Desvantagens
Fixa	Equidade vertical, ou seja, propriedades menores ou que consomem menos água e energia pagam menos	Por não se basear no volume efetivamente gerado, o princípio do poluidor-pagador é atendido com menor precisão. Utilização pouco eficiente dos recursos naturais, com baixo incentivo à reciclagem.
	Viabilidade técnica e administrativa devido os cálculos serem baseados em estimativas	A otimização possível da relação custo/benefício é proporcional ao grau de precisão das estimativas. Quebra da equidade horizontal, tendo em vista que comerciantes pagam o mesmo valor proporcional, mesmo que sejam demandantes de níveis diferentes de serviço.
Por utilização	O princípio do poluidor pagador é atendido com maior precisão, consoante o nível de engajamento do usuário	Passível de instabilidade financeira, caso os custos da prestação não sejam integralmente recuperados.
	Equidade horizontal (exemplo: peso/volume, faixa de utilização/geração, tipo de resíduo).	Equidade vertical, tornando a proporcionalidade e equidade horizontal sobresalientes às compensações em razão de renda.
	Oferta e utilização eficiente de serviços, tornando o custo/benefício proporcional ao grau de utilização do serviço.	
Combinada (fixa e por utilização)	O princípio poluidor-pagador é atendido em razão da cobrança por utilização constituir a parte maior do modelo.	Maior complexidade na composição e gestão da cobrança, com maiores custos administrativos
	Há relação direta entre geração de resíduos e custo para o usuário, além de incentivos para a redução e reciclagem.	Dificulta a fiscalização em função da simultaneidade de modelos.
	Combina renda do usuário com o pagamento proporcional pela geração e demanda dos serviços	Passível de maior instabilidade orçamentário-financeira caso os custos da prestação não sejam integralmente recuperados.

Fonte: SELUR, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.



Para realização de reajustes nos valores cobrados, vale lembrar que as taxas (ou tarifas) sempre devem garantir a recuperação integral dos custos pelos entes responsáveis, devendo, portanto, haver periodicamente a amortização dos investimentos realizados e a remuneração adequada da operação, assim como a readequação dos valores nominais cobrados.

Portanto, a aplicação de qualquer regulação econômica dos serviços públicos deve ser prevista pelo seu custo no tempo, cuja determinação pode adotar diferentes metodologias de cálculo.

2. ANÁLISE FINANCEIRA DO CONSÓRCIO PÚBLICO JACUÍPE

A gestão dos resíduos sólidos dos municípios do Consórcio Público Jacuípe, seguindo a tendência da maioria dos municípios brasileiros, ocorre de forma deficitária.

As tabelas abaixo mostram as análises financeiras dos municípios, realizadas por setor, referentes ao ano de 2020, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS e dados fornecidos pelos municípios (quando não encontrados no SNIS). Ressalta-se que não foram fornecidos dados sobre o Município de São José do Jacuípe.

Tabela 1 – Análise financeira Setor 1.

Setor	Município	Descrição	Valores
Setor 1	Mairi	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 1.328.550,00
		Déficit	- R\$ 1.328.550,00
	Várzea da Roça	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 1.971.098,65
		Déficit	- R\$ 1.971.098,65
	São José do Jacuípe	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	Não informado
		Déficit	Não foi possível calcular

Fonte: SNIS, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 2 – Análise financeira Setor 2.

Setor	Município	Descrição	Valores
Setor 2	Riachão do Jacuípe	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 2.746.197,67
		Déficit	- R\$ 2.746.197,67
	Pé de Serra	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	R\$ 2.705.920,98
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 3.183.244,28
		Déficit	- R\$ 477.323,30

Fonte: SNIS, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 3 – Análise financeira Setor 3.

Setor	Município	Descrição	Valores
Setor 3	Gavião	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 722.000,00
		Déficit	- R\$ 722.000,00
	Capela do Alto Alegre	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 1.329.990,48
		Déficit	- R\$ 1.329.990,48
	Nova Fátima	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 24.000,00
		Déficit	- R\$ 24.000,00

Fonte: SNIS, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 4 – Análise financeira Setor 4.

Setor	Município	Descrição	Valores
Setor 4	Serrolândia	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 2.154.835,42
		Déficit	- R\$ 2.154.835,42
	Várzea do Poço	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 495.000,00
		Déficit	- R\$ 495.000,00
	Quixabeira	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 1.239.850,85
		Déficit	- R\$ 1.239.850,85

Fonte: SNIS, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 5 – Análise financeira dos municípios com soluções individualizadas.

Setor	Município	Descrição	Valores
Soluções Individualizadas	Baixa Grande	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 2.224.018,50
		Déficit	- R\$ 2.224.018,50
	Ipirá	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 5.226.940,00
		Déficit	- R\$ 5.226.940,00
	Pintadas	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 848.964,00
		Déficit	- R\$ 848.964,00
	Capim Grosso	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 4.484.623,02
		Déficit	- R\$ 4.484.623,02
	Serra Preta	FN222 - Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	0
		FN220 - Despesa total com serviços de manejo de RSU	R\$ 871.200,00
		Déficit	- R\$ 871.200,00

Fonte: SNIS, 2021. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Considerando os investimentos previstos para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os responsáveis pela gestão municipal dos municípios deverão prever uma readequação de suas taxas.

Considerando os valores apresentados nas tabelas anteriores, as taxas de coleta de resíduos deverão apresentar um aumento para tornarem-se sustentáveis economicamente, buscando atender as exigências feitas pela própria Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010).

Quanto aos investimentos previstos, deve-se ressaltar que os municípios integrantes do Consórcio Público Jacuípe não possuem capacidade financeira para atender as suas necessidades de gestão de resíduos através de recursos próprios.

Contudo, a expectativa municipal é pautada pela busca de recursos estaduais, federais e, principalmente, por repassar a concessão dos serviços para empresa terceirizada.

Desta forma, serão apresentados nos próximos parágrafos, os procedimentos técnicos e legais referentes as diversas formas para que os municípios encontrem a melhor maneira de implementação de cobrança para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

Vale lembrar que a cobrança pelos serviços públicos relacionados ao Sistema de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos nem sempre é realizada de forma explícita e direta ao contribuinte, sendo custeada pelo tesouro municipal, cujos recursos provêm dos impostos, tarifas e taxas ordinariamente cobrados, como: o IPTU, o ISS e ainda do Fundo de Participação dos Municípios.

Segundo o Sistema Tributário Nacional, Lei nº 5.172/66 a taxa é um tributo, sendo que tributo é toda prestação pecuniária compulsória instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada. O Art. 77 da Lei nº 5.172/66 especifica que as taxas cobradas pelos diferentes entes da federação têm como fato gerador:

“à utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição”.

O serviço deve ser quantificável e compete a pessoas de direito público a criação de taxas, não tendo o objetivo de obtenção de lucro. A Constituição Federal, em seu Art. 175, estabelece que a tarifa é cobrada nos casos de delegação de serviços públicos.

Nesta existe a possibilidade de não adesão por parte do munícipe ao serviço, diferentemente da taxa, ou seja, a cobrança é facultativa. As tarifas admitem a presença do lucro.

O Supremo Tribunal Federal decidiu em 2012 que é legítima a cobrança através de taxa para cobrir custos de coleta de resíduos sólidos, declarando-a como constitucional, ditando que o serviço pode ser cobrado na forma de taxa para a coleta domiciliar ou específica, mas não pode ser cobrado pela limpeza das ruas, pois faz parte do uso comum, sem diferenciação de usuário.

A corte afirmou que a limpeza pública é serviço de caráter universal e indivisível, ao contrário da coleta domiciliar de lixo, este sim, serviço individualizável e, portanto, passível de custeio mediante taxa.

Portanto, o serviço de limpeza urbana não pode ser cobrado através de taxa, por não poder ser individualizável. Já para a coleta, remoção, tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, a cobrança através de taxa é constitucional.

Considerando o exposto, propõe-se que a cobrança pelo serviço de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, seja realizado através de taxa vinculada ao carnê anual de IPTU dos municípios.

Sendo pago um valor fixo para a maioria dos domicílios, com exceção daqueles em que as famílias se enquadrarem em critérios de baixa renda pela Secretaria de Assistência Social, aos quais deverá ser cobrado um valor inferior subsidiado pelos demais municípios.

Ademais, segundo a Lei nº 14.026/2020, são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, entre outras, a existência de normas reguladoras prevendo meios para o cumprimento das diretrizes da Lei, incluindo a designação das entidades responsáveis pela regulação e fiscalização.

Para os serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as referidas normas deverão prever:

- “IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:
- a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
 - b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas.”

O Art. 29 do mesmo normativo delibera que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, entre outros:

“II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput do artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

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 objetivos 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.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.”

Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de doze meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

A Política Federal de Saneamento Básico infere que as revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

“I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.”

As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços. Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua aplicação.

O Art. 42 da Lei nº 12.305/2010 determina que o Poder Público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

- I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;*
- II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;*
- III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;*
- IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do caput do art. 11, regional;*
- V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;*
- VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;*
- VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;*
- VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.”*

Já o Art. 8º da mesma Lei mostra que um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são os incentivos fiscais, financeiros e creditícios. Segundo o Art. 14 do Decreto nº 7.217/2010, a remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deve levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados, podendo considerar também:

- “I - nível de renda da população da área atendida;
II - características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;
III - peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio; ou
IV - mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.”*

Para o cálculo da taxa parte-se do princípio de que a mesma deve remunerar o capital investido e ainda cobrir todos os custos relativos à prestação do serviço.

Como complemento, no ano de 2021 foi publicado no Diário Oficial da União (DOU), pela Agência Nacional das Águas (ANA), a Resolução 79/2021, que aprova a Norma de Referência N1, que dispõe sobre o regime, a estrutura e os parâmetros da cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos, assim como procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.

Desse modo, torna-se de extrema importância a leitura total e atenta do texto pelos gestores municipais, tendo em vista a obrigatoriedade da cobrança pelos serviços públicos prestados, conforme previsto pela Lei nº 14.026/2020.

Para elaboração de metodologia de cálculo dos custos do sistema de manejo dos resíduos domiciliares, pode ser utilizado a metodologia de cálculo de Taxa Interna de Retorno – TIR e Valor Presente Líquido – VPL.

Para a elaboração deste modelo de cálculo, deverão ser utilizados os seguintes parâmetros:

- Despesas – custo operacional e impostos;
- Investimentos em obras e serviços;
- Receitas – Faturamento, Inadimplência e Arrecadação.

As receitas obtidas são referentes às taxas específicas, como por exemplo, a Taxa de Coleta de Lixo, cobrada juntamente com o Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana – IPTU. Deverão ser consideradas as despesas operacionais relativas à coleta domiciliar (convencional e seletiva), destinação final (reciclagem dos resíduos secos e orgânicos) e disposição final (aterro sanitário).

O VPL – Valor Presente Líquido é uma função financeira utilizada na análise da viabilidade de um projeto de investimento. É definido como o somatório dos valores presentes dos fluxos estimados de uma aplicação, calculados a partir de uma taxa dada e de seu período de duração.

Os fluxos estimados podem ser positivos ou negativos, de acordo com as entradas ou saídas de caixa. A taxa fornecida à função representa o rendimento esperado.

Caso o VPL encontrado no cálculo seja negativo, o retorno do projeto será menor que o investimento inicial, o que sugere que ele seja reprovado. Caso ele seja positivo, o valor obtido no projeto pagará o investimento inicial, o que o torna viável.

A TIR – Taxa Interna de Retorno é um método utilizado na análise de projetos de investimento. É definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido nulo, ou seja, que faz com que o projeto pague o investimento inicial quando considerado o valor do dinheiro no tempo.

Com os valores dos projetos, programas, ações e receitas anuais pode-se calcular a taxa per capita (R\$/habitantes/mês), conforme o valor que for cobrado pela administração, sendo neste caso recomendada a cobrança juntamente no carnê de IPTU no início do ano para se ter em caixa o valor de investimento neste setor.

O Quadro 3 especifica as principais estruturas e equipamentos que constam no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que devem ser computados no cálculo da taxa.

Ressalta-se que também existem os custos da operacionalização do serviço e de programas como o de Educação Ambiental e Comunicação Social.

Quadro 3 – Componentes sujeitos a implementação da taxa de cobrança.

Componentes do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos suscetíveis a implementação de taxa de cobrança	
Estruturas e Equipamentos	Indicador sobre a inserção da Taxa
Refeitório e vestiário para os colaboradores da limpeza pública	Deve haver no cálculo da taxa um componente destinado a criação em manutenção de pontos de apoio.
Veículos	A taxa deve também contemplar a questão da manutenção e aquisição de veículos para a coleta.
Pátio de compostagem	Construção ou manutenção.
Aterro Sanitário	Taxa de disposição final em aterro sanitário.
Trituradores para RCC e podas de galhos	Aquisição e manutenção.
Resíduos Recicláveis	A taxa deverá conter os custos inerentes ao sistema de coleta de resíduos recicláveis, como: aquisição e manutenção do veículo de coleta, local para armazenamento, triagem, esteira, prensa e balança.
Imóvel residencial	Pode-se aplicar uma taxa base com a coleta convencional e de recicláveis.
Terreno	Taxa base.
Comercio e serviços	Taxa base com a coleta convencional e de recicláveis.
Supermercados, shoppings, hospitais e indústrias	Taxa diferenciada devido a quantidade de resíduo gerado.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Governo Federal, do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM e da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR, o valor unitário da Taxa de Coleta de Lixo – TCL, pode ser calculado simplesmente dividindo-se o custo total anual da coleta de lixo domiciliar pelo número de domicílios existentes na cidade.

Todavia, esse valor unitário pode ser adequado às peculiaridades dos diferentes bairros da cidade, levando em consideração alguns fatores, tais como os sociais (buscando uma tarifação socialmente justa) e os operacionais.

O fator social é função do poder aquisitivo médio dos moradores das diferentes áreas da cidade. Já o fator operacional reflete o maior ou menor esforço, em pessoal e em equipamentos, empregado na coleta, seja em função do uso a que se destina o imóvel (comercial, residencial etc.), seja por efeito de sua localização ou da necessidade de se realizar maiores investimentos (densidade demográfica, condições topográficas, tipo de pavimentação etc.).

Segundo o manual, não se deve negligenciar no orçamento as parcelas dos custos de transferência, transporte, tratamento e destino final, assim como administração, gerenciamento, sistemas de controle, despesas de capital e desenvolvimento tecnológico vinculados à coleta.

Os custos para a coleta de resíduos devem levar em consideração despesas de custeio e capital, incluindo pessoal e encargos sociais, uniformes, auxílio de alimentação e transporte, seguros e impostos.

Os custos dos veículos e equipamentos englobam preço de aquisição, depreciação, reposição, consumo de combustíveis e lubrificantes, pneus, baterias, manutenção e peças de reposição.

O manual infere que, em geral, o custo da coleta, incluindo todos os segmentos operacionais até a disposição final, representa cerca de 50% do custo do sistema de limpeza urbana da cidade.

Na coleta, o emprego da mão-de-obra é pouco intensivo, e a incidência dos custos de veículos e equipamentos é muito grande. Na limpeza de logradouros acontece o inverso, com aplicação de mão-de-obra intensiva, abrangendo os garis varredores e menos equipamentos.

O Ministério do Meio Ambiente apresenta também um sistema de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos em cinco etapas, sendo elas:

- Levantamento de dados básicos do município, como número de habitantes, domicílios e estabelecimentos e a geração de resíduos per capita;
- Definição do valor presente dos investimentos necessários no horizonte do Plano, como veículos, garagem, PEV, projetos, licenças e obras do aterro sanitário e repasses não onerosos da União ou Estado;



- Definição dos custos operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão), como combustíveis, mão de obra, EPIs, materiais, energia elétrica, etc;
- Parâmetros para financiamento, sendo: porcentagem de resíduos na coleta convencional; porcentagem de resíduos na coleta seletiva; prazo de pagamento e taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação);
- Cálculo da taxa: calculado através do custo operacional total por tonelada mais o valor do financiamento dividido pelo número de economias.

Contudo, cabe aos gestores municipais identificarem a melhor forma para aplicar a taxa inerente aos serviços do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Sempre considerando os anseios da população na melhoria do serviço e, que haja um balanço positivo entre a receita e o custo, propiciando desta forma que outros setores da cidade possam receber mais investimentos.

Alcançar esta sustentabilidade financeira no gerenciamento de resíduos sólidos municipal requer muito esforço técnico, político e principalmente da participação popular. Onde, neste último, é o fator preponderante, pois população bem-educada é sinônimo de ambiente limpo e saudável.

3. MODELO DE TARIFA

Existem inúmeros sistemas tarifários aplicados por prestadoras de serviço, públicas e privadas, de saneamento no Brasil. A diferença entre eles costuma ser em virtude das condições e abrangência dos sistemas, do poder aquisitivo local, das legislações estaduais e municipais diferentes, e das idiossincrasias municipais e regionais.

Contudo, todas elas devem obedecer ao preconizado na Lei nº 14.026/2020, Novo Marco Legal do Saneamento Básico, que dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento e dá outras providências.

Para o sistema de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, a taxa pode ser cobrada segundo o emanado pela Lei nº 14.026/2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, que em seu Art. 35 diz que as taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos poderão considerar, entre outros:

- A destinação ambientalmente adequada dos resíduos coletados;
- O nível de renda da população atendida;
- As características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O consumo de água e;
- A frequência de coleta.

Demonstra-se a seguir, um **modelo básico hipotético** para estabelecer uma taxa que garanta a sustentabilidade financeira dos serviços e ao mesmo tempo seja justa quanto à responsabilidade de pagamento na mesma proporção de uso do sistema, de acordo com o preconizado no novo marco legal do saneamento básico, Lei Federal nº 14.026/2020.

Ressalta-se que o modelo hipotético foi elaborado com base no que rege a Lei nº 3.049, de 23 de dezembro de 1998, referente ao Município de Barra Mansa – RJ.

A taxa consiste na aplicação de uma fórmula com um valor fixo (VF) (determinado pelo custo) e outra variável, levando-se em consideração parâmetros tais como: Tipo de Economia, Quantidade de Economias, Consumo de Água e Frequência de Coleta de Resíduos. O custo total (CT) e o número de economias (NEC) são informados pelo SNIS referente a 2020.

O custo total foi obtido dividindo-se a despesa total anual com o sistema, sendo o valor estabelecido de R\$ 4.969.049,04 dividido por 12, obtendo-se assim o custo mensal de R\$414.087,42 (ressalta-se que os valores apresentados são hipotéticos).

$$VF = \frac{CT}{NEC}$$
$$VF = \frac{414.087,42}{41.473}$$
$$VF = R\$ 9,98$$

$$\mathbf{TARIFA = VF.FC.CI.CA}$$

FATORES:

Quanto a frequência da coleta (FC):

- Diária = 2,0
- Alternada (3x semana) = 1,0

Quanto à classificação do imóvel (CI):

- Social = 0,25
- Residencial = 0,7
- Comercial = 1,2
- Industrial = 5,0
- Público = 0,5
- Ambulantes = 0,5
- Feira Livre = 0,8



Quanto ao Consumo de Água (CA) – RESIDENCIAL, PÚBLICA E SOCIAL:

- 1ª Faixa - 0 a 10 m³ = 0,5
- 2ª Faixa - 11 a 15 m³ = 0,60
- 3ª Faixa - 16 a 30 m³ = 1,10
- 4ª Faixa - 31 a 45 m³ = 1,80
- 5ª Faixa - 46 a 60 m³ = 2,50
- 6ª Faixa - 61 a 999 m³ = 4,00

Quanto ao Consumo de Água (CA) – COMERCIAL E INDUSTRIAL:

- 1ª Faixa - 0 a 10 m³ = 0,7
- 2ª Faixa - 11 a 20 m³ = 1,6
- 3ª Faixa - 21 a 30 m³ = 3,0
- 4ª Faixa - 31 a 999 m³ = 3,5

Exemplo prático para uma economia de imóvel residencial que recebe coleta de lixo alternada e está na 1ª Faixa de Consumo de Água:

$$\begin{aligned} \text{TARIFA} &= \text{VF.FC.CI.CA} \\ \text{TARIFA} &= 9,98 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,5 \\ \text{TARIFA} &= \text{R\$ } 3,49 \end{aligned}$$

Usando o mesmo exemplo para um imóvel com coleta diária, fator x2, o valor da tarifa seria de R\$ 3,49.

Para um imóvel comercial, com coleta diária, 1ª faixa de consumo, o cálculo resulta em:

$$\begin{aligned} \text{TARIFA} &= \text{VF.FC.CI.CA} \\ \text{TARIFA} &= 9,98 \times 2,0 \times 1,2 \times 0,7 \\ \text{TARIFA} &= \text{R\$ } 16,76 \end{aligned}$$

Agora um exemplo para o CA industrial, com coleta diária, na 2ª faixa de consumo, a conta seria:

$$\begin{aligned} \text{TARIFA} &= \text{VF.FC.CI.CA} \\ \text{TARIFA} &= 9,98 \times 2,0 \times 5,0 \times 1,6 \\ \text{TARIFA} &= \text{R\$ } 159,68 \end{aligned}$$

Caso a coleta fosse alternada, esse valor cairia para R\$ 79,84.

Porém, devido ao fato de alguns municípios poderem não contar com serviços de abastecimento de água, dentre outros, a seguir será proposto outro modelo de tarifa/taxa possível de ser implementado pelos municípios do Consórcio Público Jacuípe, retirado do Guia para Implementação da Cobrança (SELUR, 2021).

Tal modelo refere-se à tarifa ou taxa de coleta de lixo (TCL) de fórmula paramétrica mais usual, sendo ela:

$$\text{TCL} = T \times \text{Uso do imóvel} \times \text{Frequência da coleta} \times \text{Zoneamento urbano}$$

No qual:

$$T = C \times (A/B) \times P$$

Sendo:

C = Metragem do imóvel (m²)

A/B = Fator médio de geração de resíduos por m² de área construída

P = Valor da tarifa ou taxa do domicílio, considerada apenas a proxy por metragem



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, ressalta-se novamente que o modelo acima é apenas um exemplo e deve ser discutido com a sociedade dos municípios para o seu aprimoramento.

A implementação de taxa ou tarifa pode ser feita de forma progressiva, ao longo de 5 ou 6 anos, visando não impactar diretamente na estabilidade financeira dos usuários.

Também devem ser previstas tarifas sociais para aqueles usuários que não tenham condições financeiras ou encontrem-se em situação de vulnerabilidade que os impeçam de pagar o valor total da tarifa, montante a ser suprido pelos fatores de conversão supracitados de forma que o sistema de cobrança seja ao mesmo tempo justo e economicamente viável.

Dessa forma, conclui-se que a recuperação dos custos pelo pagamento dos serviços deve prever a permanente modernização dos serviços e a busca de ganhos de produtividade, e não representar um instrumento de acomodação do prestador. Os ganhos de produtividade deverão ser revertidos para aprimoramento dos serviços ou para redução das tarifas ou taxas cobradas (SELUR, 2021).

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021. São Paulo, 2021.

ANA. Agência Nacional das Águas. Resolução nº 79 de 14 de junho de 2021. Aprova a Norma de Referência nº 1 para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias. Diário Oficial da União (DOU). 2021.

BECHARA, Erika. **Princípio do poluidor pagador.** 2020. Enciclopédia Jurídica da PUCSP. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/334/edicao-1/principio-do-poluidor-pagador>. Acesso em: 04 out. 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília – DF, 02 de agosto de 2010.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2000. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recurso Hídricos, a Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa de serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente



adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação as microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 04 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília – DF, 15 de junho de 2020.

BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília, DF, 1966.

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília, DF, 1995.

BRASIL. Município de Barra Mansa. Lei nº 3.049, de 23 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a política municipal do meio ambiente do município de Barra Mansa – RJ, de conformidade com o art. 23, incisos VI e V da Constituição Federal e dá outras providências. Barra Mansa, RJ. 1998.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Lei nº 12.932, de 07 de janeiro de 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Diário Oficial de Executivo. Salvador, BA. 2014.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR). Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia. Volume 1 – Memorial Descritivo. Relatório 2. 2012.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR). Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos. Produto III-B. Proposição de Alternativas. 2018.



SELUR. Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo. 2021. Guia para Implementação de Cobrança: atraindo investimentos para o desenvolvimento da gestão de resíduos no Brasil. Disponível em: <https://selur.org.br/>.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-esgoto/. Acesso em: 10 set. 2023.