

# Manual de orientação: Regulação da cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos





**Manual de  
orientação:  
Regulação da cobrança  
pela prestação dos serviços de  
manejo de resíduos sólidos**



2020. Fundação Nacional de Saúde.

Essa obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada a fonte. A coleção institucional do Ministério da

Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <<http://www.saude.gov.br/bvs>>; e na Biblioteca Virtual do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, no Portal da Fundação Nacional de Saúde: <<http://www.funasa.gov.br/site/publicacoes/>>

Tiragem: 1ª edição – 2020 – 400 exemplares

#### *ELABORAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E INFORMAÇÕES*

Fundação Nacional de Saúde  
Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp)  
Coordenação Geral de Cooperação Técnica em Saneamento (Cgcot)  
Coordenação de Assistência Técnica à Gestão em Saneamento (Coats)  
Setor de Rádio e Televisão Norte (SRTVN) - Quadra 701-  
Edifício PO 700 - Lote D - 2º andar - Asa Norte- Brasília/DF  
CEP: 70.719-040  
Telefone: (61) 3314-6615/  
Home page: <http://www.funasa.gov.br>

#### *COORDENAÇÃO*

Patrícia Valéria Vaz Areal  
Alexandra Lima da Costa

#### *ELABORAÇÃO DE TEXTO*

João Batista Peixoto (OPAS/Funasa)

#### *EQUIPE TÉCNICA COATS*

Grazielle Cândida Fernandes Marra  
Rodrigo Luiz do Valle Simão  
Allyson Sullyvan Rodrigues Silva  
Neilton Santos Nascimento  
Valdilene Silva Siqueira  
Helena Christina de Araújo Galvão  
Matheus Henrique Guedes Mendes

#### *EDITOR:*

Coordenação de Comunicação Social (Coesc/GabPr/  
Funasa)  
Setor de Rádio e Televisão Norte (SRTVN) - Quadra 701-  
Edifício PO 700 - Lote D - 2º andar - Asa Norte- Brasília/DF  
CEP: 70.719-040  
Telefone: (61) 3314-6440

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

## **Ficha Catalográfica**

Brasil. Fundação Nacional de Saúde.

Manual de orientação: regulação da cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos / Fundação Nacional de Saúde. – Brasília : Funasa, 2020.  
95 p.

ISBN 978-65-5603-007-4

1. Saneamento Básico. 2. Resíduos Sólidos. 3. Gerenciamento de Resíduos. 4. Regulação e Fiscalização em Saúde. I. Título.

CDU.628.4

Catalogação na fonte – Divisão de Museu e Biblioteca – Funasa

Títulos para indexação:

Em inglês: Guidance manual: regulation of charging for the provision of solid waste management services

Em espanhol: Manual de orientación: regulación del cobro por la prestación de servicios de gestión de residuos sólidos

## SUMÁRIO

<b>01. Introdução</b>	<b>5</b>
<b>02. Base legal dos aspectos econômicos dos serviços</b>	<b>7</b>
<b>03. Política de cobrança dos serviços</b>	<b>13</b>
3.1 Regimes de cobrança pela prestação dos serviços	13
3.1.1 Regime de Preço Público	13
3.1.2 Regime Tributário	14
3.2 Formas de cobrança pela prestação dos serviços	15
3.3 Elementos conceituais e metodológicos	16
3.3.1 Modalidades de Precificação dos Serviços	16
3.3.2 Elementos Aplicáveis aos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos	19
3.3.2.1 Elementos para determinação do valor base da taxa	20
3.3.2.2 Elementos para determinação de preços públicos	21
<b>04. Modelagem do cálculo dos custos dos serviços</b>	<b>25</b>
4.1 Estrutura de cálculo dos custos dos serviços	26
4.1.1 Estrutura e Composição do Custo Total dos Serviços Prestados	28
4.1.2 Cálculo do Custo Econômico dos Serviços Prestados	35
4.1.3 Considerações Complementares	35
4.2 Cálculo dos custos individuais dos serviços/atividades-fim	40
4.2.1 Custos do Serviço de Coleta Convencional de RDO	41
4.2.2 Custos do Serviço de Coleta Seletiva – Resíduos Recicláveis	44
4.2.3 Custos do Serviço de Coleta Exclusiva – Volumosos e Grandes Geradores	47
4.2.4 Custos do Serviço de Processamento de Resíduos	50
4.2.5 Custos do Serviço de Disposição de Resíduos em Aterro Sanitário	53
4.2.6 Custos do Serviço de Coleta e Tratamento de RSS	56
4.2.7 Custos do Serviço de Limpeza Urbana	59

---

<b>05. Cálculo de taxas e preços públicos</b>	<b>63</b>
5.1 Taxas para coleta e destinação final de RDO	64
5.1.1 Cálculo Simplificado de Taxas para Serviços Delegados ou Terceirizados	67
5.2 Preços públicos para grandes geradores de RDO	68
5.2.1 Preços Públicos para Coleta e Destinação de RDO de Grandes Geradores	68
5.2.2 Preços Públicos para Coleta Exclusiva e Destinação de RDO	69
5.2.3 Preços Públicos para Entrega Direta de RDO	70
5.3 Preços públicos para grandes geradores de RCC	72
5.3.1 Preços Públicos para Coleta Exclusiva e Destinação de RCC	72
5.3.2 Preços Públicos para Entrega Direta de RCC	73
5.4 Preços públicos para resíduos volumosos	74
5.4.1 Preços Públicos para Coleta e Destinação de Resíduos Volumosos	74
5.4.2 Preços Públicos para Entrega Direta de Resíduos Volumosos	74
5.5 Preços públicos para manejo de RSS	75
5.5.1 Preços Públicos para Coleta e/ou Tratamento e Disposição de RSS	75
5.5.2 Preços Públicos para Tratamento e Disposição Final de RSS	76

---

<b>06. Instituição e regulação das taxas e preços públicos</b>	<b>81</b>
--	-----------

---

<b>07. Conclusões e recomendações</b>	<b>83</b>
---------------------------------------	-----------

---

<b>Anexos</b>	<b>85</b>
---------------	-----------

# 01 Introdução

Os municípios são responsáveis diretos pela prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com elevado índice de terceirização dos serviços de coleta e disposição final, conforme revelam os dados do Diagnóstico de 2014 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Em quase todos os municípios a prestação desses serviços está sob a responsabilidade de órgãos da administração direta, sendo pouco significativas outras formas de organização. O referido diagnóstico do SNIS mostra que, dos 3.765 municípios que prestaram informação em 2014, os órgãos da administração direta responsáveis pelos serviços representam 94%, as autarquias são cerca de 2% e outros 4% são empresas municipais públicas ou de economia mista. No entanto, em grande parte desses municípios os serviços não estão organizados e estruturados adequadamente, e o seu gerenciamento é feito de forma precária.

Ainda de acordo com o SNIS de 2014, apenas em 40% dos referidos municípios existe alguma forma de cobrança pelos serviços regulares de coleta e destinação final dos resíduos domiciliares e somente em 9% existe cobrança pela coleta e destinação final dos resíduos especiais (não domiciliares). Nesses municípios, as receitas advindas da cobrança cobrem em média 62% das despesas totais dos serviços declaradas no SNIS<sup>1</sup>. Nos municípios onde não há cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos as despesas são cobertas com recursos de outras fontes do orçamento municipal.

Grande parte dos municípios não tem planos diretores ou de gerenciamento, projetos ou qualquer outro mecanismo minimamente satisfatório de planejamento dos serviços. Em consequência, a gestão dos serviços geralmente é precária nesses municípios, com grande comprometimento das condições ambientais e sanitárias e de sustentabilidade técnica e econômica da prestação. Dos cerca de 2.700 municípios que prestaram informações ao SNIS de 2014

---

<sup>1</sup> Normalmente as despesas declaradas não correspondem aos custos efetivos dos serviços, pois geralmente não incluem custos indiretos da administração central e despesas de depreciação ou amortização de ativos.

sobre existência de unidades de disposição final de resíduos, em torno de 26% declararam dispor de aterro sanitário, 26% informaram possuir aterro controlado e 48% possuem lixões.

A causa mais relevante dessa situação é a falta de disposição política e de capacidade institucional, administrativa e técnica dos gestores municipais, particularmente os de menor porte, para organizar, estruturar e gerir os serviços públicos de saneamento básico de forma adequada, inclusive a instituição de regime de cobrança, mediante taxas e tarifas justas e suficientes para garantir a sustentabilidade técnica e econômica da prestação desses serviços, em especial os serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

No plano mais geral, este manual visa reforçar a missão institucional, bem como modernizar, difundir e tornar mais acessível e eficaz a assessoria técnica da Funasa no apoio à gestão municipal dos serviços de saneamento básico. Os objetivos específicos visam contribuir com a Funasa na formulação de instrumentos e ferramentas apropriadas para o apoio aos municípios na implementação de medidas estruturantes relativas à organização, estruturação e à melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico, tendo como foco principal os serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

# 02 Base legal dos aspectos econômicos dos serviços

A cobrança direta dos usuários efetivos ou potenciais de serviços públicos tem suporte legal originário na Constituição Federal, no Código Tributário Nacional e na legislação infraconstitucional, que trata das políticas públicas relacionadas a esses serviços.

Embora previsto pelo menos desde a Constituição de 1934<sup>2</sup>, os aspectos econômicos da prestação de serviços públicos, em especial os prestados em regime de concessão, sempre foram carentes de diretrizes legais de âmbito nacional para sua regulação, o que se aplica particularmente aos serviços de saneamento básico, por se tratar de serviços de interesse local dos municípios, a quem compete estabelecer a respectiva política de cobrança (taxas ou tarifas).

Novamente previsto expressamente na Constituição de 1988 (art. 175), a normatização legal da política tarifária de serviços públicos em geral permaneceu esquecida, ficando a cargo de cada ente da Federação regular, à sua maneira, os serviços de suas competências. A consequência dessa situação é a inexistência ou a precária regulação da política de cobrança dos serviços de saneamento básico na maioria dos municípios que os prestam diretamente, bem como a imposição de regulações tarifárias do interesse das empresas concessionárias, inclusive estatais, para os municípios que lhes delegam os serviços.

Providencialmente a Lei nº 11.445, de 2007, veio corrigir parte dessa lacuna normativa no que se refere aos serviços de saneamento básico, ao disciplinar as diretrizes para os aspectos econômicos e sociais da prestação desses serviços, destacando-se a seguir os dispositivos mais relevantes:

**“Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:**

- I. a existência de plano de saneamento básico;

---

2 Art.137 da Constituição Federal de 1934

- II. a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;
- III. a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes dessa Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

.....

§ 2º. Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso III do *caput* desse artigo 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;
    - c) a política de subsídios;

.....”

Embora se refira especificamente a serviços prestados mediante contrato, as diretrizes dessa norma também são válidas e condicionantes para os serviços prestados diretamente pelo titular, destacando-se que as normas de regulação dos serviços devem prever, entre as condições de sua sustentabilidade econômica, o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas e as regras para seus reajustes e revisões.

“Artigo 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

- I. de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;
- 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;
- III. de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º. Observado o disposto nos incisos I a III do *caput* desse 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 e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.”

Destaca-se dessa norma a orientação de que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços deve ser buscada, nos limites possíveis, mediante cobrança de taxas, tarifas e outros preços públicos diretamente dos usuários ou domicílios beneficiados, admitindo-se, quando isso não for possível, a adoção de subsídios não tarifários (subvenções orçamentárias) para os usuários e localidades de baixa renda.

Outro destaque relevante é que as referidas diretrizes se aplicam para a formulação da política de cobrança seja de taxas ou de tarifas, admitindo-se a cobrança simultânea de ambas para determinadas situações da prestação dos serviços, como por exemplo: cobrança de taxas para domicílios com serviço regular de coleta e destinação final de resíduos domiciliares, e cobrança de tarifa ou outra espécie de preço público para usuários de serviços especiais de coleta e/ou de disposição de resíduos não domiciliares.

Vale ressaltar ainda que, tanto para prestadores públicos como privados, a composição de taxas ou de tarifas deve considerar, além da cobertura dos custos da prestação dos serviços, também a geração de recursos para cobertura dos investimentos necessários e a remuneração adequada do capital investido.

“Art. 35. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- I. o nível de renda da população da área atendida;
- II. as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- III. o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.”

Esse dispositivo delinea os atributos e requisitos que se pode considerar para o cálculo e fixação de taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis aos referidos serviços.

“Art. 41. Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.”

Conforme se verifica nesse dispositivo, as normas de regulação dos serviços emitidas pelo titular e por seu ente regulador poderão prever critérios para fixação e negociação de tarifas para serviços prestados a grandes usuários mediante contrato específico.

Conforme visto no documento que trata das orientações para a organização institucional e estruturação organizacional dos serviços (Produto 1), a Lei federal nº 12.305, de 2010, também

prevê algumas diretrizes para os aspectos econômicos dos serviços de manejo de resíduos sólidos, quais sejam:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I. diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

.....  
IV. identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições dessa Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

.....  
VII. regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

.....  
XIII. sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

.....  
XV. descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

.....”

“Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I. os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;

II. os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:  
a) gerem resíduos perigosos;  
b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III. as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

.....”

“Art. 26. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições dessa Lei e seu regulamento.”

“Art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.”

.....

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.”

“Art. 35. ....

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no *caput*, na forma de lei municipal.”

Assim, conclui-se que, originariamente, cabe ao Poder Público Distrital organizar e disciplinar a prestação dos serviços de coleta e destinação adequada de resíduos domiciliares ou equiparados, de sua responsabilidade, definindo inclusive as categorias e critérios de classificação dos geradores ou usuários desses serviços (pequenos e grandes geradores/usuários, tipos de resíduos equiparados aos domiciliares, etc.) e os regimes e formas de cobranças aplicáveis.

De outro lado, os geradores de resíduos não classificados como resíduos domiciliares ou equiparados são os responsáveis primários pelo seu transporte, manejo e destinação adequada, podendo as normas de regulação do titular estabelecer a opção de prestação direta desses serviços pelo prestador público, com a devida contraprestação de preços públicos.



# 03 Política de cobrança dos serviços

Conforme já visto, compete ao Poder Público, titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estabelecer as condições para a sua viabilidade e sustentabilidade econômico-financeira, entre as quais se destaca a instituição da política de cobrança direta dos seus usuários efetivos ou potenciais, inclusive a composição de taxas e tarifas, o sistema de cálculo dos custos da prestação desses serviços, e as regras para os reajustes e revisões periódicas das taxas, das tarifas e dos preços públicos.

## 3.1 Regimes de cobrança pela prestação dos serviços

Conforme a Constituição Federal (arts. 145 e 175) e a Lei nº 11.445, de 2007 (art. 29), são admitidos dois regimes de cobrança direta dos usuários pela prestação ou disposição dos serviços públicos em geral e, em particular, dos serviços de saneamento básico: o **regime de preços públicos** e o **regime tributário**. No entanto, conforme interpretação das referidas normas e do Código Tributário Nacional<sup>3</sup>, esses regimes e suas espécies não se aplicam de modo uniforme para os diferentes serviços ou atividades de saneamento básico ou para as diferentes formas de prestação desses serviços.

A adoção de qualquer um dos referidos regimes de cobrança requer o cumprimento de alguns princípios e condições jurídicas, conforme comentado a seguir.

### 3.1.1 Regime de Preço Público

A adoção do regime de preço público (tarifário) requer que:

---

3 Lei nº 5.172/66, atualizada pela LC nº 104/01, que regulamenta o sistema tributário nacional.

- a) a **adesão** do usuário ao serviço seja **voluntária e contratual**, isso é, não pode ser imposta pelo Poder Público ou pelo prestador;
- b) o serviço seja **específico e divisível**. Específico, quando puder ser prestado de forma destacada e direcionada para usuários determinados e, divisível, quando puder ser utilizado separada e individualmente por parte de cada um dos seus beneficiários;
- c) o serviço deve ser efetivamente **prestado e utilizado** pelo usuário; e
- d) a utilização do serviço seja **mensurável** por meio de instrumento ou por critério técnico e objetivo de aferição da quantidade utilizada (peso ou volume).

Preço público, em sentido amplo, é denominação genérica dos valores cobrados pela prestação de uma atividade de interesse público qualquer, privativa ou não do Estado. A tarifa é uma espécie de preço público, geralmente cobrada em contraprestação do serviço público, cuja adoção atenda aos requisitos anteriores, independentemente de quem seja o prestador (público ou privado) e, obrigatoriamente, quando a prestação for outorgada a uma entidade de direito privado (empresa pública ou sociedade de economia mista) da administração indireta do titular, ou quando for delegada por meio de contrato a qualquer entidade pública ou privada não integrante da administração do titular do serviço.

A política tarifária precisa estar disciplinada em lei do Poder Público titular do serviço (art. 175 da Constituição Federal) e sua aplicação disciplinada em normas de regulação (decreto, contrato, instruções, resoluções, etc.) do Poder Executivo e/ou do ente regulador.

Preços públicos ou tarifas específicas podem ser instituídos para determinadas atividades do serviço público, de adesão não compulsória, cuja atividade-fim ou principal seja remunerada por taxa, como no caso do serviço de manejo de resíduos sólidos. Nesse caso, além de taxas pela disposição e prestação do serviço de coleta e destinação final de resíduos domiciliares, pode ser instituída tarifa pela contraprestação de determinado serviço de responsabilidade do gerador (p. ex.: a coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde), ou fixados preços públicos específicos para determinadas atividades específicas ou acessórias (p. ex.: a coleta de resíduos volumosos, a disposição de resíduos da construção em aterro sanitário ou de inertes por particulares, etc.).

### 3.1.2 Regime Tributário

O regime tributário que se pode aplicar para remuneração da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é o de **cobrança de taxas**.

A adoção do regime tributário de **cobrança de taxas** pela prestação desses serviços públicos requer o atendimento, pelo menos, das seguintes condições:

- a) o serviço seja específico e divisível, conforme definição anterior; e
- b) haja possibilidade de utilização efetiva ou potencial do serviço público, isso é, quando possa ser utilizado de fato pelo usuário quando esse necessitar, ou, quando sendo de utilização compulsória, o serviço seja posto e mantido à sua disposição mediante atividade permanente em efetivo funcionamento; ou
- c) o serviço seja efetivamente prestado e utilizado pelo usuário/contribuinte.

Ausentes os requisitos para a cobrança de preços públicos e/ou de taxas, a prestação do serviço público ou de determinada atividade (p. ex.: varrição ou capina de ruas) não pode ser cobrada diretamente do usuário/contribuinte mediante qualquer dos referidos regimes, devendo então ser custeada com recursos ordinários do orçamento geral do titular.

Desses elementos interpretativos pode-se concluir também que, para o serviço público prestado diretamente por órgão ou entidade pública do titular, cuja cobrança atenda às condições para adoção do regime de preço público, também o será para o regime tributário na forma de taxa. O contrário nem sempre se aplica, como se pode verificar a seguir.

## 3.2 Formas de cobrança pela prestação dos serviços

O regime de cobrança a ser adotado depende também do tipo de serviço prestado e da combinação do regime de prestação – direta ou indireta – com a forma de prestação do serviço, caracterizada pela natureza jurídica do prestador – de direito público ou privado –, e pelo tipo de outorga adotado – outorga legal ou delegação contratual, bem como, em alguns casos, com as atividades prestadas.

No que se refere aos tipos dos serviços, atendidos os requisitos indicados nos tópicos anteriores, a cobrança direta dos usuários pela prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos pode ser feita mediante regime tributário ou de preços públicos, conforme o regime e a forma de prestação do serviço ou as atividades cobradas;

No entanto, a opção do regime de cobrança a ser adotado para esses serviços é determinada pela combinação do regime e da forma de prestação e das atividades prestadas, também atendidos os requisitos anteriores. Assim, a cobrança direta dos usuários pelo prestador desses serviços só pode ser feita nas seguintes situações:

- a) **prestação direta centralizada ou descentralizada** por meio de órgão ou autarquia municipal: mediante regime tributário de **taxa**, para as atividades de coleta e destinação final de resíduos domiciliares, e de **preço público**, na forma de tarifa e outras espécies, para atividades especiais de coleta e destinação de resíduos não domiciliares (grandes geradores, resíduos de saúde, da construção, volumosos e outros);
- b) **prestação direta descentralizada** por meio de **empresa pública ou de economia mista e de fundação**, exclusivamente mediante regime de **preço público**, na forma de tarifa e outras espécies, e somente para atividades especiais de coleta e destinação de resíduos não domiciliares (grandes geradores, resíduos de saúde, da construção, volumosos e outros);
- c) **prestação indireta** por meio de **concessão, permissão ou autorização**, exclusivamente mediante regime de **preço público**, na forma de tarifa e outras espécies, e somente para atividades especiais de coleta e destinação de resíduos não domiciliares (grandes geradores, resíduos de saúde, da construção, volumosos e outros);
- d) **gestão associada** por meio de **consórcio público ou convênio de cooperação**, exclusivamente mediante regime de **preço público**, na forma de tarifa e outras espécies, somente para atividades especiais de coleta e destinação de resíduos não domiciliares (grandes geradores, resíduos de saúde, da construção, volumosos e outros);

Observa-se que, por razões culturais ou socioeconômicas, é muito difícil a adoção de instrumentos ou mecanismos objetivos de medição da coleta de resíduos domiciliares, inviabilizando, na prática, a cobrança dessa atividade diretamente do usuário por meio de tarifas, para qualquer forma de prestação. Porém, quando houver prestação direta por órgão ou entidade pública do titular, pode haver cobrança de taxas para essa atividade, realizada diretamente pelo prestador. No entanto, para as demais formas de prestação da atividade de coleta e destinação de resíduos domiciliares só é possível a cobrança direta de taxas dos usuários pelo Poder Público titular, que remunerará o prestador, conforme as condições regulamentadas e/ou contratadas.

Deve-se observar, também, que algumas atividades desses serviços não reúnem os requisitos para caracterizá-las como específicas e divisíveis em relação aos usuários individuais, devido ao caráter genérico de sua prestação, como é o caso da varrição e capina de vias e logradouros públicos e outros denominados genericamente de limpeza urbana. Nessa situação não é aplicável qualquer dos referidos regimes de cobrança direta do usuário, sendo remunerados com recursos do orçamento geral do titular.

## **3.3 Elementos conceituais e metodológicos**

### **3.3.1 Modalidades de Precificação 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, observados padrões de eficiência definidos em termos econômicos e conforme a respectiva regulação; e, sempre que possível, devem garantir aos entes responsáveis pela prestação dos serviços a recuperação integral dos custos incorridos, inclusive despesas de capital (depreciação, amortização e/ou exaustão de ativos) e remuneração adequada dos investimentos realizados.

Para qualquer das modalidades de regulação econômica dos serviços, a determinação do custo dos serviços pode adotar diferentes metodologias de cálculo, sendo mais relevantes e usuais as seguintes:

- a) cálculo com base no custo histórico-contábil do serviço, considerando o regime de competência de exercício para receitas e despesas, inclusive provisões ativas e passivas;
- b) cálculo com base no custo incremental médio de longo prazo<sup>4</sup>, com base no fluxo de caixa projetado para período determinado, incluindo todas as movimentações financeiras previstas relativas a: receitas, despesas, investimentos, financiamentos obtidos, pagamentos de dívidas, eventos extraordinários e despesas fiscais e tributárias.

Embora essas metodologias não sejam restritivas, podendo ser aplicadas tanto para o regime de prestação direta como para a prestação indireta dos serviços públicos, os princípios constitucionais e normativos e os objetivos econômicos e sociais que regem (deveriam reger)

---

<sup>4</sup> Também conhecido como método do "Fluxo de Caixa Descontado".

a gestão dos serviços públicos, mormente os de caráter universal como o saneamento básico, indicam que a primeira metodologia (custo histórico-contábil) se coaduna de forma mais adequada com o regime de prestação direta por órgão ou entidade do poder público titular do serviço, quando não há limitação de prazo e nem imposições jurídico-contratuais ou conflitos de interesses econômicos.

Já a segunda metodologia (custo incremental médio de longo prazo) se aplica de forma mais coerente com o regime de prestação indireta dos serviços públicos, obrigatoriamente mediante delegação contratual e por prazo determinado, que limitam os eventos financeiros às regras contratadas e ao período de vigência dos contratos.

Essas metodologias podem ser aplicadas a diferentes modalidades de regulação econômica, em termos teórico-conceituais, para precificação de serviços públicos prestados mediante pagamento pelos usuários. A seguir são descritas sucintamente as modalidades e metodologias mais relevantes, como referência para as abordagens tratadas nesse documento.

## **I. Regulação pelo custo econômico do serviço**

Consiste em regras e em formulações matemáticas para a determinação do preço do serviço (taxa ou tarifa) referenciado no custo econômico médio do serviço, de forma que a receita total que se espera obter seja igual ao custo total e o prestador tenha lucro econômico zero.

Observe-se, nessa condição, que o lucro financeiro do prestador/investidor é custo do serviço para o usuário – representado pela taxa de retorno ou de remuneração do capital financeiro (investimentos) e/ou tecnológico (conhecimento) empregados.

Formas de remuneração:

- taxa de retorno sobre capital próprio
- taxa de retorno sobre capital total (investimento total)
- taxa de remuneração ou de bonificação do prestador

As duas primeiras formas de remuneração se aplicam, particularmente, nas hipóteses de delegação com investimentos a cargo do prestador e a terceira quando a delegação não envolve investimentos pelo prestador, ou são eventuais ou de pequeno valor, e também nas hipóteses de prestação direta por órgão ou entidade pública do titular, em que os investimentos estruturais não precisem ser integralmente recuperados.

## **II. Regulação por incentivos**

Essa modalidade é derivada e complementar à regulação pelo custo econômico, e visa compensar suas desvantagens mediante regras adicionais que incentivem o prestador a atingir mais rapidamente ou em melhores condições determinados objetivos sociais.

Alguns tipos de incentivos que podem ser adotados:

- a) Taxa de retorno com bandas: flexibilização da taxa de retorno básica, que pode variar dentro de um intervalo de valores estabelecidos, sem revisões de preços enquanto permanecer nesse intervalo.
- b) Moratória de revisão de preços – suspensão ou alongamento dos prazos de revisões tarifárias, por tempo determinado, em troca de benefícios ou antecipação de metas.
- c) Compartilhamento de lucros – prestador pode obter taxa de retorno maior que a original, desde que compartilhe parte do resultado adicional de forma progressiva com os usuários.
- d) Compartilhamento de receitas – similar à anterior, a diferença é que a parcela compartilhada com os usuários é a receita adicional obtida.

Por suas características e objetivos essa modalidade se aplica particularmente nos casos de serviços prestados mediante delegação a particulares.

### III. Regulação pelo preço teto (*price cap*)

O regulador fixa o preço teto para o serviço, e o prestador define o preço efetivo a ser adotado até esse teto, cujo valor real é mantido mediante reajuste indexado conforme a regulação.

Apenas o preço é controlado pelo regulador, ficando sob o controle do prestador os riscos e incertezas do empreendimento (custos, produtividade, taxa de retorno, etc.). Dados contábeis do prestador não são utilizados explicitamente no cálculo dos preços ou suas revisões, que são fixados com base em estrutura de custos predefinida pela regulação ou na licitação.

Suas características mostram que essa modalidade também se aplica e é mais compatível nos casos de serviços prestados mediante delegação a terceiros.

### IV. Regulação pela receita máxima

Segue os mesmos princípios e tem características similares às da modalidade de preço teto, tendo como base a receita total e não o preço (tarifa) unitário. A possibilidade de variação frequente das tarifas sob essa modalidade dificulta a decisão política de sua adoção.

### V. Regulação de referência (*benchmark* ou *yardstick competition*)

Conhecida também como “regulação por comparação ou por padrões” pode ser aplicável com razoável eficácia nos casos de monopólio natural, como os serviços de saneamento básico.

Baseia-se na comparação do desempenho do prestador regulado com o de uma empresa de referência no mercado (*benchmark*) ou de um prestador que opere em condições similares em outra localidade, ou ainda, tomando como referência um modelo virtual de prestador concebido dentro dos padrões de eficiência desejados.

Por suas características e propósitos não é recomendável a adoção dessa metodologia para serviços prestados diretamente por órgão ou entidade pública do titular, em face de sua inadequação às regras de finanças públicas, destacando-se, dentre outras:

- a) toda despesa empenhada e reconhecida (liquidada) deve ser paga, tornando-se implicitamente custo do serviço que deve ser honrado pelo tesouro público, independentemente da fonte de recurso;
- b) pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000, art. 14) o Poder Público não pode abrir mão de receita sem a devida previsão compensatória, significando que, em face do exposto na letra anterior, se a receita própria do serviço não cobrir o seu custo, fonte compensatória deve ser definida na lei orçamentária e instituída. Portanto, não faz sentido fixar taxa ou preço público incompatível com o custo efetivo do serviço, obtido em regime de eficiência da gestão, quando for possível cobrá-lo integral e diretamente dos usuários.

Em tese, do ponto de vista teórico-conceitual, essa e as modalidades de regulação econômica anteriores podem ser aplicadas a qualquer regime e forma de prestação dos serviços de saneamento básico<sup>5</sup>. No entanto, a escolha da modalidade mais adequada deve levar em conta, em cada situação, as condições e particularidades da prestação dos serviços e os objetivos da regulação<sup>6</sup>, cujos elementos essenciais são apresentados a seguir.

### 3.3.2 Elementos Aplicáveis aos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos

Algumas das atividades que integram o serviço de manejo de resíduos podem ser prestados de forma isolada ou exclusiva ou de forma integrada com as demais atividades, mediante compartilhamento de recursos estruturais, operacionais, materiais e administrativos. O primeiro caso ocorre quando a prestação das referidas atividades é totalmente privada ou delegada a terceiros, por exemplo, no caso de autorização para empresa(s) privada(s) realizar por sua conta e risco a coleta e destinação de resíduos não caracterizados como domiciliares (RCC, RSS, resíduos volumosos, etc.), casos em que o Poder Público exerce somente a fiscalização ambiental ou sanitária.

Na maioria das situações verifica-se que as diversas atividades do serviço de manejo de resíduos, quando assumidas pelo prestador público, são realizadas de forma integrada entre si, ainda que etapas do mesmo (p.ex.: coleta convencional, operação de aterro, etc.) sejam terceirizadas ou delegadas em regime de PPP, visto que, nesse caso, sempre haverá compartilhamento pelo menos das atividades relacionadas à administração geral do prestador e ao

---

5 Prestação direta por órgão ou entidade pública ou por empresa estatal. Prestação indireta por meio de delegação contratual a terceiros (entidades e empresas públicas ou privadas).

6 Entre outros: (i) regular a atuação privada ou pública **com fito econômico** na prestação de serviços públicos, mediante interesses e garantindo direitos públicos, privados e dos usuários; (ii) disciplinar a atuação do organismo público/estatal na prestação direta de serviços públicos, **sem fito econômico**, mediante interesses e garantindo direitos públicos e dos usuários.

Sobre esse tema vide: NETO, Floriano de Azevedo Marques. A Nova Regulamentação dos Serviços Públicos. Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico. Salvador, Instituto de Direito Público da Bahia, Nº 1, Fevereiro, 2005. Disponível em: <http://www.direitodoestado.com.br>.

planejamento e gerenciamento operacional e comercial. Nessa situação o custo de cada serviço, inclusive as despesas de depreciação, amortização ou exaustão dos ativos imobilizados, deve ser apurado mediante:

- a) apropriação para cada serviço/atividade dos respectivos custos diretos exclusivos;
- b) rateio proporcional dos custos diretos compartilhados, conforme a participação relativa de cada serviço no uso dos recursos compartilhados, conforme critérios de quantificação física e/ou financeira definidos pela regulação;
- c) rateio proporcional das despesas indiretas distribuíveis (administração central e apoio técnico) ou aplicação de um fator (BDI)<sup>7</sup> que incorpore parcela correspondente às mesmas.

Aos custos contábeis apurados deve ser acrescida uma margem ou taxa de remuneração dos ativos financeiros e de investimentos imobilizados para a prestação dos serviços, mediante apropriação direta dos valores correspondentes aos ativos utilizados exclusivamente na prestação do serviço em questão, ou mediante rateio proporcional, no caso dos ativos comuns aos serviços prestados de forma integrada.

Os critérios e procedimentos para contabilização, apropriação, rateio e cálculo dos custos de cada serviço devem observar as normas brasileiras de contabilidade aplicáveis ao setor público, no caso de prestadores públicos, e as normas de regulação editadas pelo titular e pelo ente regulador.

### 3.3.2.1 Elementos para determinação do valor base da taxa

Conforme dispõe a Lei nº 11.445, de 2007 (art. 35), a determinação dos valores das taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos poderá considerar: (i) o nível de renda da população da área atendida; (ii) as **características dos lotes (ou imóveis)** urbanos e as áreas que podem ser neles **edificadas**; e (iii) o **peso ou o volume médio** coletado por habitante ou por domicílio.

Diante da impossibilidade prática de quantificar individualmente, por domicílio, os resíduos domiciliares gerados e disponibilizados para a coleta regular, a referida lei previu a possibilidade de adoção dos citados atributos para a determinação da taxa a ser cobrada. Os municípios, onde existe cobrança de taxas pela prestação dos serviços de coleta e destinação final de resíduos domiciliares ou equiparados, têm adotado critérios diversificados cujas formulações, em grande parte, buscam combinar os referidos atributos para determinação das taxas, visando obter valores finais aplicados às diferentes categorias de domicílios da forma mais justa, do ponto de vista social, incluindo mecanismos de subsídios intra e entre essas categorias.

Conforme visto, a adoção do regime tributário de taxa requer que o serviço seja específico e divisível por unidade de uso ou consumo. Ora, o domicílio se caracteriza como a unidade básica geradora, para o qual o serviço de coleta e destinação de resíduos domiciliares é especifica-

---

<sup>7</sup> BDI: sigla denominativa das parcelas de Bonificação (lucro) e Despesas Indiretas que compõem o custo de um serviço ou projeto.

mente prestado ou disponibilizado, e se constitui na unidade básica ou fator de divisibilidade dos custos desse serviço.

Para que se possa aplicar essa divisão dos custos do serviço de forma justa, as diferentes formulações adotadas pelos referidos municípios consideram, geralmente, um valor unitário básico de referência do custo do serviço, calculado em relação à área construída total (R\$/m<sup>2</sup>) ou à quantidade total de resíduos coletados/gerados (R\$/ton. ou m<sup>3</sup>) dos domicílios atendidos, ou a uma combinação desses fatores.

Em razão da diversidade de usos (residência, comércio, serviço, etc.) e de ocupação (quantidade de pessoas e atividades geradoras de resíduos) dos domicílios beneficiários do serviço, é relativamente complexo estabelecer, de forma satisfatória, uma formulação para determinação do referido valor unitário de referência, que leve em consideração essas variáveis, visto que algumas das mais relevantes estão fora do controle do prestador ou do gestor público (p. ex.: pessoas/domicílio, renda média, resíduos gerados/atividade).

Nesse sentido, as correlações entre o custo do serviço e a área construída ou a quantidade coletada (coleta domiciliar convencional + seletiva) podem até não ser as mais adequadas para determinação do valor unitário de referência, porém são fatores cujas variáveis podem ser de mais “fácil” controle pelo prestador do serviço.

Como medida compensatória dos erros e possíveis injustiças sociais que podem ocorrer com a aplicação direta e linear dos valores unitários obtidos dessas correlações, para o cálculo das taxas devidas pelos domicílios, podem-se adotar elementos de ajustes na sua formulação mediante estabelecimento de fatores correlacionados com outras variáveis que afetam significativamente a geração de resíduos nos domicílios, baseados em estudos e pesquisas amostrais, destacando-se, entre outras:

- categorias de usos;
- localização do domicílio no zoneamento urbano;
- faixas de áreas construídas, para domicílios residenciais; e/ou
- frequência da coleta.

### **3.3.2.2 Elementos para determinação de preços públicos**

A determinação do preço ou dos preços públicos unitários para serviços especiais de coleta e/ou de destinação final de resíduos não domiciliares (RSS, RCC, volumosos, etc.), ou de grandes geradores de RDO, depende da definição da unidade de medida e dos critérios objetivos adotados para quantificação dos serviços prestados, condição necessária para aplicação do preço público. Em princípio a unidade de medida de referência pode ser baseada na massa (peso) ou no volume dos resíduos coletados e processados, ou ainda por recipiente (contêiner) ou por viagem, quando essa for exclusiva.

Havendo dificuldade de aferição ou medição da quantidade de resíduos coletados, seja no ponto de coleta ou no local de destino, particularmente se a coleta de grandes geradores não for exclusiva, a definição do preço contratual, nesse caso para cada contrato, poderá ser feita mediante estimativa da quantidade gerada em determinado período de referência (dia, sema-

na, mês). Essa estimativa deve observar critérios objetivos e normatizados, entre os quais a aferição real (medição volumétrica ou do peso) por amostragem em determinado período.

A determinação do(s) preço(s) público(s) aplicável(is) para os grandes geradores de RDO e para os serviços prestados a geradores de resíduos não domiciliares deve considerar também os seguintes fatores:

- a) as condições contratuais não devem prejudicar o atendimento aos usuários domiciliares convencionais, cujo manejo dos resíduos é de responsabilidade pública;
- b) os preços contratados devem observar as condições de mercado, não podendo ser inferiores ao custo médio de equilíbrio econômico-financeiro dos serviços prestados, relativo aos serviços que podem ser cobrados dos usuários;
- c) os grandes geradores de RDO e os geradores de resíduos não domiciliares atendam às normas da Lei federal nº 12.305, de 2010, e da legislação municipal pertinente e seus regulamentos e:
  - não envolvam resíduos perigosos;
  - os materiais descartados tenham características compatíveis para o tratamento ou disposição final junto com os demais resíduos urbanos, quando for o caso;
  - quando se tratar de materiais recicláveis ou reutilizáveis, os geradores atendam às diretrizes e regulamentos de programa de coleta seletiva; e
  - haja capacidade operacional e disponibilidade em qualquer das fases do sistema de prestação do serviço público.

Outros aspectos devem ser considerados na definição e regulação da cobrança de preços públicos para coleta e manejo de resíduos de grandes geradores de RDO e outros, tanto os resíduos caracterizados como domiciliares ou equiparados, como os resíduos volumosos e os da construção civil, inclusive embalagens não retornáveis e resíduos metálicos, mais propícios à reciclagem. Entre outros possíveis, destacamos os seguintes aspectos:

- a) Coleta de grandes geradores de RDO ou equiparado
  - A regulação do serviço deve estabelecer os critérios de classificação e de cobrança dos grandes geradores de RDO ou equiparados, seja para aplicação da taxa de resíduos sólidos (TRS), quando atendidos pela coleta domiciliar convencional, seja para cobrança de preço público específico, quando atendidos por coleta exclusiva ou para disposição direta em aterro sanitário ou em outra unidade de processamento.
- b) Resíduos de serviços de saúde (RSS) e resíduos da construção civil (RCC)
  - Conforme a Lei nº 12.305, de 2010, o transporte, tratamento e/ou destinação adequada desses resíduos são de responsabilidade dos geradores, públicos ou privados. Por racionalidade e melhor controle ambiental e sanitário, o prestador público pode prestar esses serviços, mediante cobrança de preços públicos específicos.
  - Na determinação do preço para a coleta, tratamento e/ou disposição final de RSS pode ser considerado a frequência da coleta, a quantidade gerada, o processo de tratamento e a solução de disposição final do rejeito.
  - No caso de serviços de coleta, processamento e/ou de disposição final de resíduos da construção civil, a regulação pode considerar na formulação dos respectivos preços públicos as características dos resíduos, tais como: resíduos segregados reaproveitáveis (materiais inertes ou solos não contaminados) e a sua destinação (cobertura de resíduos em aterros sanitários, insumo para obras públicas ou produção de artefatos,

etc.). Nesse caso o preço pode contemplar mecanismo de incentivo à segregação de materiais na obra para seu melhor reaproveitamento.

c) Resíduos recicláveis – coleta seletiva

- A coleta seletiva de materiais recicláveis, realizada porta a porta ou em pontos estacionários, geralmente é atividade integrada ou complementar da coleta domiciliar convencional, compondo o custo total do serviço e, portanto, a base de cálculo da taxa pela sua prestação. Nesse caso, normalmente não há cobrança específica para cada uma dessas atividades, mas cobrança única de taxa pela coleta e destinação final adequada dos resíduos domiciliares.
- De outro lado, a Lei nº 12.305, de 2010, prevê que o transporte e destinação adequada de resíduos de grandes geradores de qualquer espécie, fora do padrão ou acima do limite estabelecido para a coleta convencional de RDO, é de responsabilidade dos mesmos. No entanto, o prestador público pode oferecer a atividade de coleta especial e destinação de resíduos recicláveis de grandes geradores, inclusive daqueles atendidos pela coleta convencional de RDO, quando o tipo ou a quantidade de materiais não se enquadrar nas regras do programa de coleta seletiva domiciliar.
- Essa atividade pode ser delegada formalmente para associações ou cooperativas constituídas por catadores, sem qualquer forma de cobrança dos geradores, ou ser realizada diretamente pelo prestador público, inclusive por meio de terceirização, caso em que a regulação deve definir se haverá cobrança dos serviços de coleta e/ou de disposição direta em centros de processamento e as respectivas regras, que poderão considerar subsídios ou outras formas de incentivar essa prática.

d) Pequenos volumes de resíduos da construção

- No caso de pequenos volumes de RCC, originários de pequenas obras e reformas, a regulação pode prever isenção pela disposição em aterro ou pontos de recepção geridos pelo prestador público, quando transportados pelo gerador ou por agentes particulares contratados pelo mesmo, bem como definir os critérios de enquadramento nessa categoria (p. ex.: até 1 m<sup>3</sup> por semana)<sup>8</sup>.
- No mesmo caso, havendo oferta de serviço de coleta e destinação final de pequenos volumes de RCC pelo prestador público, a regulação também deve estabelecer as condições para a sua prestação, tais como: volume admitido, forma de coleta, forma de cobrança e composição do custo.

e) Gestão cadastral e financeira da cobrança

- A implantação ou reestruturação da política de cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos requer a definição e adoção de um bom sistema de gestão cadastral e financeiro (cadastramento de usuários/contribuintes, processamento de informações, faturamento, cobrança, controle de arrecadação, etc.).

---

8 O Direito brasileiro é positivista em essência, portanto as situações específicas de direitos (gratuidade) e de obrigações (pagamento) devem ser explícitas.



# 04 Modelagem do cálculo dos custos dos serviços

Do ponto de vista econômico, considerando os elementos do capítulo anterior, a organização jurídico-institucional e o regime de prestação direta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por órgão ou entidade municipal, a modalidade de regulação mais adequada, para determinação da TRS e dos preços públicos aplicáveis aos diferentes geradores/usuários dos serviços, é a que adota como referência básica o custo econômico efetivo dos serviços prestados de forma integrada, em condições de máxima eficiência.

Entretanto, deve-se considerar que, não sendo objetivo ou obrigação do prestador público assumir, legal ou administrativamente, as responsabilidades dos grandes geradores de RDO e dos geradores de outros resíduos (não domiciliares) pela sua destinação adequada, a adoção de eventuais incentivos econômicos e as formulações dos preços públicos aplicáveis a esses geradores devem considerar, **no mínimo**, os seus custos efetivos – custos diretos + custos indiretos –, em condições de máxima eficiência, de modo que não sejam subsidiados pelas taxas cobradas dos geradores domiciliares e/ou pelo tesouro municipal.

Nesse contexto, o custo econômico efetivo dos serviços prestados deve ser calculado com base no custo histórico-contábil por competência de exercício, compreendendo a seguinte composição sintética:

- a) o efetivo custo operacional de cada serviço, representado pelas despesas efetivamente incorridas com o seu custeio – gastos com pessoal, com insumos e materiais de operação e manutenção, com serviços de terceiros e outros gastos gerais e fiscais;
- b) cota de recuperação do capital investido, representado pelas despesas com depreciação, amortização ou exaustão dos investimentos realizados, compatível com a vida econômica do empreendimento para o prestador, conforme a forma de prestação adotada;<sup>9</sup>
- c) taxa justa de remuneração do capital próprio e de terceiros, determinada pelas condições de financiamentos de fundos públicos ou privados, compatíveis com as opções e fontes de

<sup>9</sup> A vida econômica dos investimentos realizados (infraestruturas e outros bens) é definida: (a) pelo prazo contratual, nos casos de delegação da prestação a terceiros de qualquer das fases do manejo de resíduos, e/ou (b) pela vida útil produtiva média, no caso de prestação direta.

financiamentos existentes (FGTS/Caixa, FAT/BNDES, etc.), e pelo custo médio alternativo de alocação do capital próprio em aplicações efetivamente disponíveis e possíveis<sup>10</sup>; e d) custos tributários, fiscais e regulatórios efetivos incidentes sobre a receita ou o lucro, esse no caso de prestadores privados.

O custo econômico corresponde ao preço ou custo final para os usuários dos serviços públicos. A determinação desse custo depende, em grande parte, da existência de procedimentos e controles contábeis e financeiros sistemáticos, eficientes e abrangentes. Mas depende também da definição da metodologia e de regras objetivas e práticas para o seu cálculo, que permitam estruturar e tratar corretamente os elementos contábeis e financeiros que devem ser considerados na composição dos custos dos serviços, em conformidade com a modalidade de regulação adotada e com as normas gerais que a disciplinam, particularmente os componentes econômicos que não são, regular e diretamente, registrados nos sistemas contábeis, como é o caso da remuneração dos investimentos.<sup>11</sup>

Para a determinação desse custo, portanto, é necessário que o prestador ou gestor dos serviços adote sistema de informações contábeis financeiras e patrimoniais que registre, sistemática e corretamente, e permita apurar regularmente todas as despesas financeiras e não financeiras associadas à prestação dos serviços, inclusive os elementos aumentativos e diminutivos dos ativos patrimoniais permanentes, especialmente os referentes aos ativos intangíveis e imobilizados – realização ou incorporação de novos investimentos e depreciações, amortizações, exaustão ou baixas dos investimentos existentes –, bem como os créditos a receber decorrentes de suas atividades-fim, inscritos ou não na dívida ativa.

As novas normas contábeis aplicáveis ao setor público permitem e obrigam à correta escrituração dos ativos e passivos patrimoniais e as receitas e despesas, cujo plano de contas, se estruturado e utilizado adequadamente, possibilita registrar e obter as informações necessárias para a apuração dos custos dos serviços. Controles e registros gerenciais adequados das operações também são peças importantes e indispensáveis para a correta apuração dos custos dos serviços.

## 4.1 Estrutura de cálculo dos custos dos serviços

Em princípio deve-se considerar, de forma conjunta e individual, a composição dos custos relativos aos seguintes serviços/atividades:

- a) coleta, transporte, processamento e destinação final de resíduos domiciliares;
- b) coleta, transporte, processamento e destinação final de resíduos não domiciliares;
- c) recepção, processamento e destinação final de resíduos não domiciliares.

---

10 Observando-se que o capital de prestadores privados pode ser aplicado livremente no mercado, enquanto o capital ou recurso público/estatal tem limitações legais para sua aplicação, além de não poder visar o lucro (receitas extraordinárias) quando aplicado em atividades essenciais de obrigação-dever do Poder Público.

11 Embora previsto nas normas de contabilidade pública, os municípios e suas autarquias não costumam contabilizar regularmente as despesas de depreciação, amortização ou exaustão dos ativos patrimoniais.

Esses custos incluem a coleta e transporte de resíduos de qualquer ponto gerador até qualquer unidade ou ponto de recepção de resíduos, inclusive estação de transbordo, e pelas atividades de processamento e/ou destinação final, incluindo manipulação em estação de transbordo, processamento em usina de triagem ou de compostagem e disposição final em aterro sanitário ou aterro de inertes, bem como o transporte de resíduos ou de rejeitos entre essas unidades.

Caso o prestador público ofereça esses serviços, entende-se que o grande gerador de RDO e os geradores de outros resíduos podem optar pela contratação do serviço integral de manejo dos resíduos de sua responsabilidade, incluindo todas as fases do manejo, ou seja: coleta, transporte, processamento e destinação final, incluindo eventual manipulação em estação de transbordo; ou somente pela contratação da atividade de processamento e destinação final, mediante entrega dos resíduos pelos geradores diretamente nos pontos de recepção estabelecidos (unidade de processamento ou de disposição final). Quando for o caso, o contrato pode prever incentivo (descontos) para entrega de resíduos em local específico (p.ex.: usina de triagem) e/ou em determinadas condições (p.ex.: materiais recicláveis segregados).

Considerando-se a grande dificuldade e a baixa relação benefício/custo, em se compor e gerenciar custos específicos para cada situação, independentemente do nível de desenvolvimento gerencial do gestor do serviço, sugere-se a adoção de preços diferenciados para cada caso, referenciados a custos/preços básicos das diferentes atividades-fim, mediante aplicação de fatores de cálculo predefinidos.

O desenho estrutural e o detalhamento das parcelas de composição dos custos das etapas e atividades que compõem o manejo integral dos resíduos sólidos dependem da disponibilidade de informações econômicas e técnicas e de conhecimento razoável sobre a forma como os serviços e suas atividades estão organizados e estruturados, administrativa e operacionalmente.

Porém, nem sempre as informações orçamentárias, contábeis e técnicas disponíveis permitem detalhar e valorar com especificidade e precisão as particularidades que envolvem as diferentes atividades dos serviços prestados, destacando-se, entre outras, as relativas aos aspectos técnicos e financeiros sobre:

- estrutura e quadro de pessoal próprio e/ou contratado alocado diretamente a cada atividade ou a um grupo de atividades-fim;
- infraestrutura física – imóveis, instalações, veículos, equipamentos, etc. – alocada diretamente a cada atividade ou a um grupo de atividades-fim;
- serviços de terceiros contratados, desagregados por atividades-fim; e
- materiais de consumo, insumos e outras despesas atinentes a cada atividade ou a um grupo de atividades-fim.

Nesse sentido, é importante que a concepção conceitual da estrutura e da formulação de cálculos dos custos dos serviços, base para a determinação das taxas e dos preços públicos aplicáveis à prestação dos serviços de manejo de resíduos, possa também ser aplicada a composições parametrizadas, definidas e estimadas com base em estruturas de custos referenciais desses serviços, considerando informações orçamentárias e contábeis agregadas e de relatórios gerenciais disponibilizados.

A parametrização da estrutura de custos pode ser obtida por meio de estudos técnicos específicos ou tendo como referência prestadores mais desenvolvidos e experientes, possibilitando obter estimativa aproximada dos custos efetivos dos serviços prestados, cujas possíveis distorções poderão ser corrigidas ou aprimoradas com o conhecimento mais aprofundado da situação e das informações econômico-financeiras da prestação dos serviços, na medida em que forem adotados instrumentos contábeis e gerenciais mais adequados para o registro e controle das informações econômico-financeiras e operacionais.

#### **4.1.1 Estrutura e Composição do Custo Total dos Serviços Prestados<sup>12</sup>**

O primeiro passo da elaboração da estrutura e da composição do custo total dos serviços é a definição de quais serviços ou atividades são ou serão efetivamente prestados/ofertados aos domicílios e a outros potenciais usuários. Observa-se que os serviços/atividades que compõem os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e que são de responsabilidade do Poder Público municipal, são os definidos no art. 12, do Decreto nº 7.217, de 2010. Os demais serviços/atividades ofertados aos geradores de resíduos não domiciliares são acessórios e opcionais e só devem ser assumidos pelo prestador público se houver efetiva demanda e condições para prestá-los de forma racional e eficiente e, sempre, mediante cobrança dos seus usuários.

Considerando que os diferentes serviços e atividades que compõem o conjunto dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são prestados de forma integrada (total ou parcial) entre si e com gerenciamento centralizado, para determinação das taxas e dos preços públicos aplicáveis aos diferentes geradores/usuários é necessário se conhecer a estrutura e composição de todos os custos do conjunto de serviços/atividades, para que se possa fazer o rateio das despesas comuns dos mesmos, particularmente as relativas à administração central e às unidades de apoio técnico (engenharia, oficinas de manutenção, etc.).

A metodologia proposta considera a possibilidade de sua utilização para municípios de qualquer porte. Portanto, na elaboração da estrutura e composição de custos foram considerados os elementos que geralmente compõem a organização administrativa e operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluindo uma série de possíveis serviços/atividades acessórios opcionais.

No entanto, a maioria dos municípios, particularmente os de menor porte, tem escala socioeconômica viável somente para a prestação integrada dos serviços/atividades essenciais de manejo de resíduos sólidos urbanos, de responsabilidade do poder público, quais sejam: coleta convencional de resíduos domésticos (RDO) ou equiparados e sua disposição em aterro sanitário, relegando aos geradores o manejo de resíduos de suas responsabilidades (RSS, RCC, grandes geradores de RDO, etc.) e a catadores individuais ou associados, a coleta e processamento de materiais recicláveis. Visando atender a essa situação, são apresentadas duas formulações das estruturas e composições de custos dos serviços, uma mais completa, contemplando a

---

<sup>12</sup> Custo global do conjunto de serviços/atividades realizadas pelo prestador. Quando os serviços forem prestados de forma desconcentrada por diferentes órgãos da administração direta, entende-se o Executivo (Prefeitura) como prestador.

limpeza urbana e os possíveis serviços de manejo de resíduos, e outra simplificada, contemplando somente o serviço de coleta e destinação de resíduos domésticos e equiparados.

Nessas estruturas os custos são compostos considerando individualmente as atividades-meio e fim, contemplando, para ambas as hipóteses de prestação dos serviços, as seguintes formulações e composições básicas do custo total do conjunto de serviços/atividades:

#### VI. para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$\mathbf{CT = Dad + Dlu + Dcdo + Dcs + Dcgg + Doup + Doat + Drss + Ddpa + Rai + Dfr} \quad \mathbf{(1)}$$

#### VII. para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$\mathbf{CT = Dad + Dcdo + Doat + Ddpa + Rai + Dfr} \quad \mathbf{(1a)}$$

Onde:

**CT** = Custo total dos serviços prestados

**Dad** = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Dad = Dpe_{ad} + Dst_{ad} + Dmc_{ad} + Dge_{ad} + Dev_{ad}} \quad \mathbf{(2)}$$

Onde:

$Dpe_{ad}$  = Despesas com pessoal<sup>13</sup> da administração central e unidades de apoio

$Dst_{ad}$  = Despesas administrativas com serviços de terceiros

$Dmc_{ad}$  = Despesas com materiais de consumo da administração central (limpeza, conservação, escritório, informática, etc.)

$Dge_{ad}$  = Despesas gerais da administração central (alugueis, água, luz, comunicação, publicidade, etc.)

$Dev_{ad}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais da administração central

**Dlu** = Despesas diretas com serviço de limpeza urbana, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Dlu = Dpe_{lu} + Dst_{lu} + Dmc_{lu} + Dge_{lu} + Dev_{lu}} \quad \mathbf{(3)}$$

Onde:

<sup>13</sup> Inclui pessoal próprio e pessoal contratado (mão de obra terceirizada), podendo desmembrar essas despesas para efeito gerencial.

$Dpe_{lu}$  = Despesas com pessoal<sup>14</sup> alocado ao serviço de limpeza urbana

$Dst_{lu}$  = Despesas com serviços de terceiros nas atividades de coleta e transporte de entulhos e resíduos da limpeza urbana (RPU), varrição de vias e logradouros e outros serviços complementares da limpeza urbana

$Dmc_{lu}$  = Despesas com materiais de consumo no serviço de limpeza urbana

$Dge_{lu}$  = Despesas gerais com o serviço de limpeza urbana

$Dev_{lu}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais com serviço de limpeza urbana

**Dcdo** = Despesas diretas com serviço de coleta convencional de resíduos domiciliares e equiparados (RDO), cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Dcdo = Dpe_{cdo} + Dst_{cdo} + Dge_{cdo} + Dev_{cdo}} \quad \mathbf{(4)}$$

Onde:

$Dpe_{cdo}$  = Despesas com pessoal<sup>15</sup> alocado ao serviço de coleta de RDO<sup>16</sup>

$Dst_{cdo}$  = Despesas com serviços de terceiros nas atividades de coleta e transporte de RDO e operação de transbordo de RSU<sup>17</sup>

$Dge_{cdo}$  = Despesas gerais com serviço de coleta convencional

$Dev_{cdo}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais com serviço de coleta de RDO

**Dcs** = Despesas diretas com serviço de coleta seletiva, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Dcs = Dpe_{cs} + Dst_{cs} + Dge_{cs} + Dev_{cs}} \quad \mathbf{(5)}$$

Onde:

$Dpe_{cs}$  = Despesas com pessoal<sup>18</sup> alocado às atividades de coleta seletiva

$Dst_{cs}$  = Despesas com serviços de terceiros nas atividades de coleta e transporte de resíduos recicláveis (coleta domiciliar e em pontos estacionários)

$Dge_{cs}$  = Despesas gerais com atividades de coleta seletiva

14 Vide nota 16

15 Idem

16 Inclui operação de eventual estação de transbordo.

17 RSU = Resíduos domiciliares (RDO) + Resíduos públicos (RPU) originários de atividades de limpeza urbana.

18 Vide nota 16

$Dev_{cs}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais com atividades de coleta seletiva

**Dcgg** = Despesas diretas com coleta exclusiva de grandes geradores de RDO, RCC e volumosos, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Dcgg = Dpe_{cgg} + Dst_{cgg} + Dge_{cgg} + Dev_{cgg}} \quad \mathbf{(6)}$$

Onde:

$Dpe_{cgg}$  = Despesas com pessoal<sup>19</sup> alocado ao serviço de coleta de grandes geradores

$Dst_{cgg}$  = Despesas com serviços de terceiros nas atividades de coleta e transporte de RDO, RCC e volumosos

$Dge_{cgg}$  = Despesas gerais com serviço de coleta de grandes geradores

$Dev_{cgg}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais com serviço de coleta de grandes geradores

**Doup** = Despesas diretas com operação e manutenção de unidades de processamento, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Doup = Dpe_{oup} + Dst_{oup} + Dal_{oup} + Dee_{oup} + Dge_{oup} + Dev_{oup}} \quad \mathbf{(7)}$$

Onde:

$Dpe_{oup}$  = Despesas com pessoal<sup>20</sup> alocado às atividades/unidades de processamento

$Dst_{oup}$  = Despesas com serviços de terceiros com operação e manutenção de unidades de processamento de resíduos (incineração, triagem, compostagem, processamento de RCC, etc.), inclui transporte de rejeitos para aterro sanitário ou de inertes.

$Dal_{oup}$  = Despesas com aluguel de áreas e estruturas de unidades de processamento

$Dee_{oup}$  = Despesas com energia elétrica das unidades de processamento

$Dge_{oup}$  = Despesas gerais com atividades de processamento

$Dev_{oup}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais com atividades de processamento

**Doat** = Despesas diretas com operação e manutenção de aterros sanitários, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Doat = Dpe_{oat} + Dst_{oat} + Dee_{oat} + Dge_{oat} + Dev_{oat}} \quad \mathbf{(8)}$$

19 Idem

20 Ibidem

Onde:

$Dpe_{\text{oat}}$  = Despesas com pessoal alocado às atividades/unidades de aterros sanitários

$Dst_{\text{oat}}$  = Despesas com serviços de terceiros com operação e manutenção e encerramento de aterros sanitários, inclusive tratamento de chorume e disposição de RSU em unidades de terceiros.

$Dee_{\text{oat}}$  = Despesas com energia elétrica nos aterros sanitários

$Dge_{\text{oat}}$  = Despesas gerais com aterros sanitários

$Dev_{\text{oat}}$  = Despesas extraordinárias ou eventuais com aterros sanitários

**Drss** = Despesas diretas com serviço de coleta e tratamento de RSS, cuja composição é representada pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Drss = Dpe_{\text{rss}} + Dst_{\text{rss}} + Dge_{\text{rss}}} \quad \mathbf{(9)}$$

Onde:

$Dpe_{\text{rss}}$  = Despesas com pessoal alocado ao serviço de coleta e tratamento de RSS

$Dst_{\text{rss}}$  = Despesas com serviços de terceiros com coleta e tratamento de RSS, inclui transporte e disposição de resíduos tratados ou rejeitos em incinerador ou aterro sanitário.

$Dge_{\text{rss}}$  = Despesas gerais com coleta e tratamento de RSS

**Ddpa** = Despesas de depreciação, amortização ou exaustão de ativos, cuja composição é representada pelas seguintes fórmulas:

#### I. para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$\mathbf{Ddpa = Dpa_{\text{slu}} + Dpa_{\text{cdo}} + Dpa_{\text{cs}} + Dpa_{\text{cgg}} + Dpa_{\text{up}} + Dpa_{\text{at}} + Dpa_{\text{rss}} + Dpa_{\text{bug}}} \quad \mathbf{(10)}$$

#### II. para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$\mathbf{Ddpa = Dpa_{\text{cdo}} + Dpa_{\text{at}} + Dpa_{\text{bug}}} \quad \mathbf{(10a)}$$

Onde:

$Dpa_{\text{slu}}$  = Depreciação e amortização de bens alocados à limpeza urbana

$Dpa_{\text{cdo}}$  = Depreciação e amortização de bens alocados à coleta de RDO

$Dpa_{\text{cs}}$  = Depreciação e amortização de bens alocados à coleta seletiva

$Dpa_{cgg}$  = Depreciação e amortização de bens alocados à coleta de grandes geradores

$Dpa_{up}$  = Depreciação e amortização de bens alocados ao processamento de RSU

$Dpa_{at}$  = Depreciação, amortização e exaustão de bens alocados à aterros sanitários<sup>21</sup>

$Dpa_{rssi}$  = Depreciação e amortização de infraestruturas de serviços de RSS

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral (administração e unidades de apoio)

**Rai** = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é representado pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{Rai = Tra \times AIR} \quad \mathbf{(11)}$$

Onde:

Tra = Taxa de remuneração dos ativos, expressa em %, correspondente ao custo médio ponderado do capital total, definida pela seguinte fórmula:

$$Tra = R_{cp} \times (Cp/Cp+Ct) + R_{ct} \times (Ct/Cp+Ct), \text{ em que:}$$

$Cp$  = Capital próprio correspondente à diferença entre o montante total de ativos imobilizados reconhecidos (AIR) para o exercício de referência e o capital de terceiros

$Ct$  = Capital de terceiros correspondente ao saldo médio estimado para o exercício de financiamentos/empréstimos a pagar (circulante e não circulante)

$R_{cp}$  = Taxa de remuneração do capital próprio, em %, definida pelo custo de oportunidade de aplicação/investimento do capital próprio, observadas as limitações legais para aplicações dos recursos públicos;

$R_{ct}$  = Taxa de remuneração do capital de terceiros, em %, definida pelo custo médio ponderado (juros + encargos) dos saldos de financiamentos/empréstimos a pagar;

AIR = Ativos imobilizados reconhecidos, cujo cálculo simplificado é obtido com as seguintes fórmulas:

#### I. para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$\mathbf{AIR = Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{cs} + Atv_{cgg} + Atv_{up} + Atv_{at} + Atv_{rssi} + Atv_{bug} + Cpg} \quad \mathbf{(12)}$$

21 Inclui terrenos que não poderão ser utilizados posteriormente para habitação ou outros tipos de ocupação.

## II. para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$\mathbf{AIR = Atv_{cdo} + Atv_{at} + Atv_{bug} + Cpg} \quad \mathbf{(12a)}$$

Onde:

$Atv_{slu}$  = Ativo imobilizado líquido do sistema de limpeza urbana

$Atv_{cdo}$  = Ativo imobilizado líquido do sistema de coleta convencional

$Atv_{cs}$  = Ativo imobilizado líquido do sistema de coleta seletiva

$Atv_{cgg}$  = Ativo imobilizado líquido do sistema de coleta de grandes geradores

$Atv_{up}$  = Ativo imobilizado líquido das unidades de processamento

$Atv_{at}$  = Ativo imobilizado líquido dos aterros sanitários

$Atv_{rss}$  = Ativo imobilizado líquido das infraestruturas de serviços de RSS

$Atv_{bug}$  = Ativo imobilizado líquido dos bens de uso geral

Cpg = Capital de giro

Ativo imobilizado líquido: valor de aquisição reavaliado menos depreciação/amortização ou exaustão acumulada.

Capital de giro: caixa disponível + saldo de contas a receber de contribuintes/usuários + estoque de materiais de consumo.

**Dfr** = Despesas fiscais e de regulação, cuja formula básica é:

$$\mathbf{Dfr = Dfi + Drg} \quad \mathbf{(13)}$$

Onde

Dfi = Despesas fiscais relativas às contribuições para o PIS/PASEP incidentes sobre a receita total do prestador, inclusive transferências recebidas do tesouro municipal; e

Drg = Despesas de regulação, se houver, correspondente à aplicação da taxa de regulação sobre a receita arrecadada da TRS e dos preços públicos cobrados, ou a outro valor de remuneração do ente regulador dos serviços.

## 4.1.2 Cálculo do Custo Econômico dos Serviços Prestados

No entanto, nem sempre o custo total dos serviços, em termos orçamentários ou contábeis, pode ser tomado como referência para a fixação de taxas e preços públicos dos serviços prestados. Para tanto é necessário a determinação do custo econômico dos serviços que devem ser cobertos pelas referidas receitas, conforme os critérios regulatórios. Para esse fim devem ser integrados ao custo total obtido, conforme o tópico anterior, os acréscimos e as deduções definidas pela regulação. A fórmula simplificada para o cálculo do custo econômico é dada pela seguinte equação:

$$\text{CE} = \text{CT} + \text{Arg} - \text{Drg} \quad (14)$$

Onde

CE = Custo econômico regulatório total dos serviços-fim

Arg = Acréscimos regulatórios, constituídos por despesas não financeiras ou custos regulatórios inerentes à prestação dos serviços, tais como:

- perdas de receitas de taxas e preços públicos (inadimplência líquida);
- isenções e subsídios legais concedidos;
- Provisões para despesas contingentes cíveis e trabalhistas.

Drg = Deduções regulatórias, constituídas por despesas não vinculadas aos serviços e por receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, tais como:

- despesas com publicidade não obrigatória ou não institucional de interesse público;
- receitas acessórias, de multas, financeiras e extraordinárias;
- também podem/devem ser deduzidos eventuais custos considerados ineficientes ou dispensáveis<sup>22</sup>, definidos pela regulação e de acordo com as diretrizes, objetivos e metas estabelecidas no Plano de Saneamento Básico.

## 4.1.3 Considerações Complementares

Para a correta apropriação e distribuição dos custos indiretos e fiscais ou de caráter geral, visando a determinação dos custos de cada serviço ou atividade-fim, são elementos complementares dessa estrutura de custos as informações sobre as quantidades de resíduos movimentados em cada fase ou atividade, e sobre domicílios com os serviços de coleta convencional à disposição, contemplando:

- a) a massa de resíduos coletada pela coleta convencional;

---

<sup>22</sup> Entre outros: excesso de pessoal, manutenção de ativos improdutivos, benefícios extraordinários a pessoal, despesas contingentes por negligência administrativa, etc.

- b) a massa de resíduos coletada pela coleta seletiva;
- c) a massa de entulhos e de RPU (de lixeiras públicas e da varrição) coletada;
- d) a massa de RDO, RCC e volumosos coletada em coleta exclusiva de grandes geradores;
- e) a massa de resíduos disposta em aterros sanitários ou de inertes;
- f) a massa de resíduos reaproveitados da reciclagem e compostagem;
- g) a massa de RSS coletada e tratada;
- h) quantidade de domicílios residenciais e não residenciais atendidos ou com serviços de coleta convencional à disposição.

As principais fontes de informações para apuração dos custos dos serviços devem ser os relatórios contábeis analíticos das despesas e das receitas, os registros e controles dos ativos patrimoniais, os relatórios gerenciais de controles financeiros e operacionais sobre a movimentação de resíduos e de serviços de terceiros, os relatórios gerenciais de controle de eventuais financiamentos. Informações sobre quadro de pessoal (próprio e mão de obra terceirizada<sup>23</sup>), sua distribuição e alocação por atividades-meio e fim e respectivas despesas, também são muito importantes e devem ser tratadas adequadamente pelo sistema de gestão de pessoal.

Para obtenção dessas informações de forma mais completa é necessário que os gestores dos serviços adequem a estrutura e a classificação dos respectivos planos de contas orçamentários e contábeis, de modo a permitir composição e análises de custos por atividade.

Outra importante fonte de informações é o cadastro de domicílios contribuintes/usuários dos serviços, o qual pode ser específico e gerido pelo prestador dos serviços, especialmente quando houver integração da prestação com outros serviços de saneamento básico; ou pode ser vinculado ao cadastro imobiliário do município, com estrutura adequada para incorporar informações também de domicílios de áreas rurais.

A tabela 1 representa o desenho referencial da estrutura de dados financeiros e das composições dos custos dos serviços e atividades executadas, direta ou indiretamente, pelo prestador dos serviços. Na construção desse modelo foram consideradas estruturas de dados conforme os elementos indicados nas fórmulas básicas apresentadas anteriormente.

---

<sup>23</sup> Não inclui serviços terceirizados não exclusivos de mão de obra

**Tabela 1 – Estrutura referencial de dados financeiros dos serviços**

Estrutura sintética de dados financeiros dos serviços de manejo de resíduos - Despesas				
CENTRO DE CUSTOS	ELEMENTOS DAS DESPESAS (principais grupos/subgrupos de contas)	Valores		
		Ano base	Ano atual (Estim)	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL/ ATIVIDADES-MEIO <sup>(1)</sup> (Despesas indiretas distribuíveis)	Pessoal e Encargos - Administração central/atividades-meio			
	(+) Pessoal próprio e pessoal cedido de outros órgãos com ônus para o prestador	0,00	0,00	
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00	
	Serviços de terceiros (serviços administrativos ou de apoio à gestão)	0,00	0,00	
	Materiais de consumo	0,00	0,00	
	Despesas gerais	0,00	0,00	
	Despesas extraordinárias ou eventuais <sup>(3)</sup>	0,00	0,00	
	Provisões de despesas contingentes - cívicas e trabalhistas	0,00	0,00	
	<b>Subtotal Administração Central (A)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA <sup>(2)</sup> (Despesas diretas)	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a essas atividades)			
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00	
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00	
	Serviços de terceiros (varrição, coleta/transp RPU, locação veículos e máq., outros)	0,00	0,00	
	Materiais de consumo (inclusive combustíveis)	0,00	0,00	
	Despesas gerais	0,00	0,00	
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0,00	0,00	
	<b>Subtotal Desp Operacionais LU (B)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
COLETA CONVENCIONAL E SELETIVA DE RDO (Despesas diretas)	<b>Coleta convencional de RDO</b> (inclui grandes geradores atendidos)	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)			
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00	
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00	
	Serviços de terceiros (Coleta/transp de RDO, operaç transbordo, locação veículos)	0,00	0,00	
	Despesas gerais (inclusive combustíveis)	0,00	0,00	
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0,00	0,00	
		<b>Coleta seletiva de RDO</b> (inclui grandes geradores atendidos)	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)			
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00	
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00	
	Serviços de terceiros (coleta/transp de RDO e rejeitos da triagem, locação veículos)	0,00	0,00	
	Despesas gerais (inclusive combustíveis)	0,00	0,00	
Despesas extraordinárias ou eventuais	0,00	0,00		
	<b>Subtotal Desp Operacionais Coleta RDO (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
COLETA EXCLUSIVA DE GRANDES GERADORES (Despesas diretas)	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)			
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00	
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00	
	Serviços de terceiros (Coleta e transporte de RDO, RCC e Volumosos)	0,00	0,00	
	Materiais de consumo	0,00	0,00	
	Despesas gerais	0,00	0,00	
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0,00	0,00	
	<b>Subtotal Desp Operac Coleta Exclusiva (D)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

continua

Estrutura sintética de dados financeiros dos serviços de manejo de resíduos - Despesas			
CENTRO DE CUSTOS	ELEMENTOS DAS DESPESAS (principais grupos/subgrupos de contas)	Valores	
		Ano base	Ano atual (Estim)
ATIVIDADES DE PROCESSAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU, RCC e outros (Despesas diretas)	<b>Operaç. e manut. de unidades de processamento <sup>(4)</sup></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00
	Serviços de terceiros		
	Operação de Unidades de Triagem	0,00	0,00
	Operação de Usina Compostagem	0,00	0,00
	Operação de Unidades de Incineração	0,00	0,00
	Vigilância e conservação	0,00	0,00
	Aluguel de imóveis ou áreas (exclusivos para esses serviços)	0,00	0,00
	Energia elétrica	0,00	0,00
	Despesas gerais	0,00	0,00
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0,00	0,00
	<b>Operaç, manut ou disposição em Aterros Sanitários</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00
	Serviços de terceiros		
	Operação e manutenção Aterro, locação de veículos e máquinas	0,00	0,00
	Disposição de RSU em aterro de terceiros	0,00	0,00
	Vigilância e conservação	0,00	0,00
	Energia elétrica	0,00	0,00
	Despesas gerais	0,00	0,00
Despesas extraordinárias ou eventuais	0,00	0,00	
<b>Subtotal Desp Operac Process e Destinação (E)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
COLETA, TRANSP E TRATAMENTO RSS (Despesas diretas)	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0,00	0,00
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0,00	0,00
	Serviços de terceiros - Coleta e tratamento de RSS, locação de veículos	0,00	0,00
	Despesas diretas coleta e de oper. e manut. de unidade de tratamento de RSS	0,00	0,00
	Despesas gerais	0,00	0,00
<b>Subtotal Desp Operac Coleta Tratam RSS (F)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO DE ATIVOS (Despesas Patrimoniais)	Depreciação de ativos do sistema de limpeza urbana	0,00	0,00
	Depreciação de ativos do sistema de coleta (RDO, RPU, RCC e volumosos)	0,00	0,00
	Depreciação de ativos de unidades de processamento (triagem, compost., reciclagem de RCC)	0,00	0,00
	Depreciação e exaustão de ativos das unidades de aterros sanitários e de Incineração	0,00	0,00
	Depreciação de ativos alocados ao serviço de RSS	0,00	0,00
	Depreciação de bens de uso geral da Administração	0,00	0,00
<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (H)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
DESPESAS FINANCEIRAS (Remuneração capital de terceiros) <sup>(5)</sup>	Juros e encargos de empréstimos para investimentos no sistema de limpeza urbana	0,00	0,00
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos no sistema de coleta	0,00	0,00
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos em unidades de processamento de RSU	0,00	0,00
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos em unidades de disposição final de RSU	0,00	0,00
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos em serviços de RSS	0,00	0,00
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos em bens de uso geral e/ou capitalização do prestador	0,00	0,00
	<b>Subtotal - Remuneração Capital de Terceiros (I)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
DESP FISCAIS E REGULATÓRIAS	<b>PIS/PASEP (J)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>Taxa de regulação e fiscalização (K)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Custo Contábil Total dos Serviços (G+H+I+J+K) (L)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Fontes: Relatórios contábeis e gerenciais do prestador			
NOTAS			
1. Inclui áreas comercial, financeira e de apoio técnico.			
2. Atividades de limpeza urbana - varrição, poda de árvores, limpeza de praças e monumentos, coleta de resíduos públicos e entulhos em vias, etc.			
3. Despesas eventuais/extraordinárias: indenizações civis, passivos trabalhistas, ocorrência de greves e catastrofes, etc.			
4. Pode ser individualizado por tipo de processamento (triagem, compostagem, incineração).			
5. Despesas de juros e demais encargos contratuais - taxa de risco, taxa de administração, correção monetária ou cambial, sobre empréstimos para investimentos em infraestruturas dos serviços.			

Estrutura sintética de dados financeiros dos serviços de manejo de resíduos - Receitas			
Fontes	ELEMENTOS DAS RECEITAS	Valores	
		Ano base	Ano atual
Taxas de Coleta e Destinação de RDO -(TRS)	Valores das taxas lançadas no ano <sup>(1)</sup>	0	0
	Valores de multas e de encargos lançados no ano (por inadimplência)	0	0
	<b>Subtotal lançado no ano (a)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Valores arrecadados no ano da receita corrente e dívida ativa <sup>(2)</sup>	0	0
	Valores arrecadados no ano relativos a multas e encargos (dívidas do ano e anteriores)	0	0
	Isonções e subsídios legais concedidos	0	0
	<b>Subtotal arrecadado + isenções subsídios concedidos no ano (b)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Preços Públicos de Serviços Diversos	Da Coleta Convencional e Destinação de RDO - lançados no ano <sup>(1)</sup>	0	0
	Da Coleta Exclusiva e/ou Destinação de RDO - lançados no ano <sup>(1)</sup>	0	0
	Da Coleta Exclusiva e/ou Disposição de RCC - lançados no ano <sup>(1)</sup>	0	0
	Da Coleta Exclusiva e/ou Disposição de Volumosos - lançados no ano <sup>(1)</sup>	0	0
	Da Coleta, Tratamento e Disposição de RSS - lançados no ano <sup>(1)</sup>	0	0
	Valores de multas e de encargos lançados no ano (por inadimplência)	0	0
	<b>Subtotal lançado no ano (c)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Valores arrecadados no ano da receita corrente e dívida ativa <sup>(2)</sup>		
	Da Coleta Convencional e Destinação de RDO	0	0
	Da Coleta Exclusiva e/ou Destinação de RDO	0	0
Da Coleta Exclusiva e/ou Disposição de RCC	0	0	
Da Coleta Exclusiva e/ou Disposição de Volumosos	0	0	
Da Coleta, Tratamento e Disposição de RSS	0	0	
Valores arrecadados no ano relativos a multas e encargos (dívidas do ano e anteriores)	0	0	
	<b>Subtotal arrecadado no ano (d)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Outras Receitas	Venda de composto orgânico e outros subprodutos	0	0
	Receitas não operacionais (serviços administrativos)	0	0
	Receitas de aplicações financeiras	0	0
	Receitas extraordinárias (indenizações recebidas)	0	0
	Receitas de multas de posturas (arrecadadas)	0	0
	Alienação de bens patrimoniais	0	0
	Outras receitas (especificar)	0	0
	<b>Subtotal outras receitas no ano (e)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Repasse do OGM	<b>Repasse orçamentários do Tesouro Municipal (f)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Operações de Crédito e Subvenções	<b>Empréstimos realizados - desembolsos recebidos no ano (g)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Subvenções recebidas (repasse e doações de entes públicos e privados) <sup>(3)</sup> (h)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Receita Orçamentária Total do Prestador (base caixa) (b+d+e+f+g+h)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
Fontes: Relatórios contábeis e gerenciais do prestador			
NOTAS			
1. Considerar somente receitas diretas dos serviços (taxas e preços públicos) - Não incluir receitas de serviços acessórios ou multas e encargos por inadimplência			
2. Não incluir arrecadação de multas e de encargos por inadimplência			
3. Doações e subvenções destinadas/vinculadas especificamente aos serviços (custeio ou investimentos)			

A aplicação informatizada do modelo de cálculo completo da metodologia proposta, contemplando as composições e as formulações dos cálculos adotados nessas tabelas, será apresentada no Produto 3 desse trabalho.

## 4.2 Cálculo dos custos individuais dos serviços/ atividades-fim

A precificação dos serviços-fim prestados ou à disposição dos diferentes usuários tem como base os custos econômicos individuais de cada serviço ou atividade-fim, incluindo o rateio de custos compartilhados.

Dessa forma, para a composição dos custos econômicos individualizados dos serviços deve-se considerar a apropriação proporcional das despesas indiretas, conforme os critérios con-

templados nas formulações matemáticas apresentadas a seguir e cuja aplicação prática será objeto de elaboração do Produto 3 deste Trabalho.

Os critérios de rateios de custos compartilhados sugeridos e adotados nessa análise são os descritos a seguir:

- a) Despesas indiretas da administração central: rateio proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço-fim nas despesas diretas totais, tendo em vista que a administração central envolve todos os serviços. Esse critério pode ser aperfeiçoado ou modificado se ou quando houver sistema de contabilidade ou sistema gerencial de custos que permita a apropriação e alocação direta nos centros de custos das atividades-fim, mediante critérios objetivos e específicos, de cada uma das despesas contabilizadas de forma agregada como custo da administração geral<sup>24</sup>.
- b) Despesas diretas de operação e manutenção de unidades de processamento e de aterros sanitários: rateio proporcional à massa de cada tipo de resíduo recebido na unidade.
- c) Depreciação dos bens de uso geral: rateio proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço em relação às despesas diretas totais, quando esses bens atenderem indiretamente todos os serviços (atividades) fins; ou em relação ao total das despesas diretas somente dos serviços/atividades-fim que compartilhem seu uso<sup>25</sup>. Para maior precisão e efetividade da aplicação desse critério, os bens devem ser corretamente classificados e alocados no sistema gerencial de controle dos ativos imobilizados e no sistema de contabilidade patrimonial.
- d) Remuneração do capital imobilizado: rateio proporcional ao peso relativo dos investimentos (ativos em operação) de cada sistema (limpeza urbana, coleta, processamento e destinação final) em relação aos ativos totais em operação.
- e) Despesa fiscal de PIS/PASEP: rateio proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço-fim nas despesas diretas totais dos serviços-fim, tendo em vista que essa despesa incide sobre a receita orçamentária total do prestador, inclusive repasses do tesouro municipal.
- f) Acréscimos e deduções regulatórias:
  - Perdas de receitas e isenções tributárias: apropriado para os custos de cada serviço/atividade sujeito à cobrança. Embora a estrutura de cálculos desenvolvida para aplicação da metodologia ora proposta contemple essa parcela de custo para todos os serviços sujeitos à cobrança, pode-se supor que os serviços contratados mediante pagamento de preço público tenha perda zero ou pouco significativa, em face dos mecanismos de cobrança que podem ser adotados e da possibilidade de suspensão imediata do serviço no caso de inadimplência.
  - Demais elementos (receitas diversas e provisão de despesas contingentes): quando não for possível apropriar para os serviços/atividades pertinentes, adotar rateio proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço nas despesas diretas totais, por afetarem indiretamente todos os serviços-fim.

---

24 Por exemplo: despesas com pessoal da administração central apropriadas às atividades-fim proporcionalmente à quantidade de pessoal alocado diretamente a cada serviço; despesas com insumos e materiais de consumo apropriadas conforme utilização em cada unidade ou atividade-fim, etc.

25 Por exemplo: alguns imóveis e instalações compartilham atividades do serviço de limpeza urbana, de coleta convencional e de unidades de processamento do serviço de manejo de resíduos.

Observando-se que a função de regulação e fiscalização é de responsabilidade do titular dos serviços públicos, a despesa com essa atividade não se caracteriza como um custo intrínseco dos serviços<sup>26</sup> e, quando existir, incide somente sobre os serviços sujeitos à cobrança direta de taxas e de preços públicos dos contribuintes ou usuários. Por essa razão, a despesa de regulação e fiscalização não será incluída nas estruturas de custos individualizados dos serviços e atividades-fim. No entanto, deve-se ter claro que, se essa despesa for repassada aos contribuintes/usuários dos serviços, o seu valor deverá ser adicionado à TRS e/ou aos preços públicos aplicáveis aos correspondentes serviços-fim, preferencialmente de forma destacada no documento de cobrança. Essa solução se justifica especialmente se a remuneração da entidade reguladora for definida sob a forma tributária de taxa.

Observadas essas considerações, foram elaboradas e são apresentadas a seguir estruturas e formulações de cálculos individualizadas para cada serviço/atividade-fim, detalhando com maior propriedade a composição dos respectivos custos totais e unitários médios, que servirão de referência ou de base para o cálculo da TRS e dos preços públicos específicos dos serviços prestados a grandes geradores de resíduos diversos e aos geradores de resíduos de serviços de saúde.

Por coerência e consistência metodológica da modelagem proposta, ao final desse capítulo (subitem 4.2.7) é apresentado também a composição do custo do serviço de limpeza urbana, integrado pelas atividades não sujeitas à cobrança direta dos municípios (varrição, limpeza e capina de vias e logradouros, poda de árvores, etc.).

#### 4.2.1 Custos do Serviço de Coleta Convencional de RDO

A coleta convencional de RDO, porta a porta e em pontos estacionários<sup>27</sup>, incluindo a destinação final, é o serviço-fim mais importante, e deve ser disponibilizado a todos os domicílios urbanos e de localidades rurais, residenciais e não residenciais. Observa-se que, independentemente do critério quantitativo<sup>28</sup> que seja adotado para caracterização e classificação dos domicílios geradores de RDO ou equiparados, parte desses domicílios poderão ser enquadrados como grandes geradores de RDO, cuja coleta geralmente é ou pode ser feita junto com a coleta convencional e/ou seletiva.

Para obtenção do custo total e do custo econômico do serviço de coleta de RDO podem ser aplicadas as seguintes formulações básicas:

$$CT_{cdo} = Dcdo + f_{1cdo}(Dad) + Dpa_{cdo} + f_{1cdo}(Dpa_{bug}) + f_{2cdo}(Rai) + Dfi_{cdo} \quad (15)$$

Onde:

$CT_{cdo}$  = Custo total do serviço de coleta convencional de RDO

26 Geralmente não haverá remuneração da atividade de regulação no caso de prestação direta do serviço e se a regulação for exercida por órgão colegiado na forma de conselho, comitê ou câmara técnica, sem estrutura administrativa própria.

27 Caçambas, tambores, gaiolas e outros recipientes para disposição de resíduos domiciliares em localidades onde não for possível a coleta porta a porta.

28 Muitos municípios adotam limite entre 100 e 200 litros por dia.

Dcdo = Despesas diretas com serviço de coleta, cuja composição é definida pela fórmula (4)

$F_{1cdo}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicável ao serviço de coleta convencional de RDO, correspondente ao peso relativo da despesa direta desse serviço nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

a) para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$F_{1cdo} = \frac{Dcdo}{(Dlu + Dcdo + Dcs + Dcgg + Doup + Doat + Drss)} \quad (16)$$

b) para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$F_{1cdo} = \frac{Dcdo}{(Dcdo + Doat)} \quad (16a)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é definida pela fórmula (2)

$Dpa_{cdo}$  = Depreciação e amortização dos ativos exclusivos do serviço de coleta convencional de RDO, ou rateio das despesas de depreciação e amortização global do sistema de coleta de resíduos, proporcional às quantidades coletadas pelas atividades de coleta.

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

$F_{2cdo}$  = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável ao serviço de coleta convencional, correspondente ao peso relativo do valor do ativo imobilizado líquido do sistema de coleta convencional, em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

a) para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$F_{2cdo} = \frac{Atv_{cdo}}{(Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{cs} + Atv_{cgg} + Atv_{up} + Atv_{at} + Atv_{rss})} \quad (17)$$

Caso os ativos do sistema de coleta forem de uso comum das diferentes atividades de coleta (não forem exclusivos de cada atividade de coleta), adotar rateio proporcional às quantidades coletadas pelas atividades de coleta.

b) para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$F_{2cdo} = \frac{Atv_{cdo}}{(Atv_{cdo} + Atv_{at})} \quad (17a)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11)

$Dfi_{cdo}$  = Valor do rateio das despesas fiscais do PIS/PASEP correspondentes ao serviço de coleta convencional, calculada da seguinte forma:

$$Df_{cdo} = F_{1cdo}(Df) \quad (18)$$

Ao custo total do serviço de coleta convencional devem ser integrados os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente ao serviço-fim, conforme critérios definidos pela regulação, para a obtenção do seu custo econômico, o qual constituirá parte do valor básico de referência para o cálculo e fixação da TRS e do(s) preço(s) público(s) aplicáveis aos geradores normais e aos grandes geradores de RDO usuários desse serviço. O custo econômico do serviço de coleta convencional é obtido com a seguinte formulação básica:

$$CE_{cdo} = CT_{cdo} + Ac_{rgcdo} - Dd_{rgcdo} \quad (19)$$

Onde:

$CE_{cdo}$  = Custo econômico do serviço de coleta convencional de RDO e equiparados

$Ac_{rgcdo}$  = Acréscimos aplicáveis ao serviço de coleta convencional relativos aos seguintes custos regulatórios:

- Perdas de receitas (inadimplência líquida) originárias da TRS e de preços públicos cobrados dos usuários do serviço de coleta convencional. O valor dessas perdas pode ser calculado com base na variação do saldo da conta de créditos a receber (dívida ativa) dos usuários do serviço de coleta convencional do exercício anterior.
- Isenções e subsídios legais concedidos aos usuários do serviço de coleta convencional. Para que seja considerado no custo do serviço é preciso que eventuais isenções ou subsídios concedidos sejam corretamente contabilizados.
- Provisão específica das despesas contingentes cíveis e trabalhistas correspondente ao serviço de coleta convencional de RDO, caso não tenha sido contabilizada a provisão específica no respectivo centro de custo ou o rateio da provisão geral correspondente a esse serviço, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{1cdo}$  (fórmula 16).

$Dd_{rgcdo}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{1cdo}$  (fórmula 16); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço é obtido da seguinte forma:

$$CEU_{cdo} = CE_{cdo} / Qrs_{cdo} \quad (19a)$$

Onde:

$CEU_{cdo}$  = Custo econômico unitário do serviço de coleta convencional, expresso em R\$/ton.

$Qrs_{cdo}$  = Quantidade (massa) de resíduos coletada pela coleta convencional em toneladas.

A Tabela 2 reproduzida a seguir mostra a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico do serviço de coleta convencional, conforme os critérios e formulações desse subitem.

**Tabela 2 – Custos do Serviço de Coleta Convencional de RDO.**

Cálculo do custo econômico regulatório do serviço de COLETA CONVENCIONAL DE RDO (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
Despesas Operacionais Diretas - SERVIÇO DE COLETA CONVENCIONAL DE RDO	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros (Coleta/transp de RDO, operaç transbordo, locação veículos)	0	0
	Despesas gerais (inclusive combustíveis)	0	0
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0
	<b>Subtotal Desp Operacionais Coleta RDO (A) (Dcdo)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central (B) [F1<sub>cd0</sub> (Dad)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Sistema de Coleta Domiciliar (Dpa <sub>cd0</sub> )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração [F1 <sub>cd0</sub> (Dpa <sub>bug</sub> )]	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (D) [F<sub>2cd0</sub> (Rai)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (E) (Dfi<sub>cd0</sub>)</b>	0	0
<b>Custo Total do Serviço (A+B+C+D+E) (F)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (G) (Ac <sub>rgcd0</sub> - Dd <sub>rgcd0</sub> )		0	0
<b>Custo Econômico Total do Serviço (F+G) (H)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEU<sub>cd0</sub> - Custo médio da coleta convencional/ton de RDO (R\$/t)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Massa de resíduos coletada - coleta convencional - ton/ano		0	0

## 4.2.2 Custos do Serviço de Coleta Seletiva – Resíduos Recicláveis

A coleta seletiva porta a porta e/ou em pontos estacionários e o processamento dos resíduos recicláveis pode alcançar grande parte dos domicílios urbanos e de localidades rurais, residenciais e não residenciais. Em princípio, essa atividade não está sujeita à cobrança específica, visto que se trata de ação complementar da coleta convencional de RDO, visando atender aos princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre os quais se inclui a destinação final ambientalmente adequada de resíduos e o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

Assim sendo, entende-se que o custo dessa atividade integra o custo final do serviço de coleta e destinação final de RDO e equiparados e pode ou deve compor o valor básico de referência para cálculo e fixação da TRS e dos preços públicos aplicáveis a todos os usuários desse serviço – usuários normais e grandes geradores.

Nesse sentido e como mecanismo de gerenciamento da atividade, é importante o conhecimento do custo do serviço de coleta seletiva, para o que se propõe a aplicação das seguintes formulações básicas:

$$CT_{cs} = Dcs + f_{1cs}(Dad) + Dpa_{cs} + f_{1cs}(Dpa_{bug}) + f_{2cs}(Rai) + Dfi_{cs} \quad (20)$$

Onde:

$CT_{cs}$  = Custo total do serviço de coleta seletiva

**Dcs** = Despesas diretas com serviço de coleta seletiva, cuja composição é definida pela fórmula (5)

$F_{1cs}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicável ao serviço de coleta seletiva, correspondente ao peso relativo da despesa direta desse serviço nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

$$F_{1cs} = \frac{Dcs}{(Dlu + Dcdo + Dcs + Dcgg + Doup + Doat + Drss)} \quad (21)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é definida pela fórmula (2)

$Dpa_{cs}$  = Depreciação e amortização do sistema de coleta seletiva

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

$F_{2cs}$  = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável ao serviço de coleta seletiva, correspondente ao peso relativo do valor do ativo imobilizado líquido do sistema de coleta seletiva em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

$$F_{2cs} = \frac{Atv_{cs}}{(Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{cs} + Atv_{cgg} + Atv_{up} + Atv_{at} + Atv_{rss})} \quad (22)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11)

$Dfi_{cs}$  = Valor do rateio das despesas fiscais correspondentes ao serviço de coleta seletiva obtido da seguinte forma:

$$Dfi_{cs} = F_{1cs} (Dfi) \quad (23)$$

Ao custo total do serviço de coleta seletiva devem ser integrados os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente a essa atividade-fim, conforme critérios definidos pela regulação, para a obtenção do seu custo econômico, o qual constituirá parte do valor básico de referência para o cálculo e fixação da TRS e do(s) preço(s) público(s) aplicáveis aos geradores normais e aos grandes geradores usuários do serviço de coleta de RDO. O custo econômico do serviço de coleta seletiva é obtido com a seguinte formulação básica:

$$CE_{cs} = CT_{cs} + Ac_{rgcs} - Dd_{rgcs} \quad (24)$$

Onde:

$CE_{cs}$  = Custo econômico do serviço de coleta seletiva

$Ac_{rgcs}$  = Acréscimo aplicável ao serviço de coleta seletiva, relativo ao rateio da provisão para despesas contingentes cíveis e trabalhistas correspondentes a essa atividade, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{ics}$  (fórmula 21);

$Dd_{rgcs}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{ics}$  (fórmula 21); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço é obtido da seguinte forma:

$$CEU_{cs} = CE_{cs} / Qrs_{cs} \quad (24a)$$

Onde:

$CEU_{cs}$  = Custo econômico unitário do serviço de coleta seletiva.

$Qrs_{cs}$  = Quantidade (massa) de resíduos coletada pela coleta seletiva.

A Tabela 3 reproduzida a seguir mostra a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico do serviço de coleta seletiva, conforme os critérios e formulações desse subitem. Adicionalmente, essa tabela mostra também o custo unitário agregado da coleta convencional e da coleta seletiva, valor de referência para o cálculo da TRS, obtido da seguinte forma:

$$CEU_{cdocs} = (CE_{cdo} + CE_{cs}) / Qrs_{cdocs} \quad (25)$$

Onde:

$CEU_{cdocs}$  = Custo econômico unitário médio composto dos serviços de coleta convencional e seletiva.

$Qrs_{cdocs}$  = Quantidade total de resíduos coletados pela coleta convencional e pela coleta seletiva.

**Tabela 3** – Custo do Serviço de Coleta Seletiva e consolidado da Coleta de RDO.

Cálculo do custo econômico regulatório do serviço de COLETA SELETIVA (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
Despesas Operacionais Diretas - SERVIÇO DE COLETA SELETIVA DE RDO	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros (coleta/transp de RDO e rejeitos da triagem, locação veículos, remuneração de cooperativa de catadores, etc.)	0	0
	Despesas gerais (inclusive combustíveis)	0	0
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0
	<b>Subtotal Desp Operacionais Coleta Seletiva (A) (Dcs)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central (B) [<math>F_{ics}</math> (Dad)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

continua

Cálculo do custo econômico regulatório do serviço de COLETA SELETIVA (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Sistema de Coleta Seletiva ( $Dpa_{cs}$ )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração [ $F_{1cs}(Dpa_{bug})$ ]	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (D) [<math>F_{2cs}(Rai)</math>]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (E) (<math>Dfi_{cs}</math>)</b>	0	0
<b>Custo Total do Serviço (A+B+C+D+E) (F)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (G) ( $Ac_{rgcs} - Dd_{rgcs}$ )		0	0
<b>Custo Econômico Total do Serviço (F+G) (H)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEU<sub>cs</sub> -Custo médio da coleta seletiva/ton de resíduos coletados (R\$/t)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Massa de resíduos coletada - coleta seletiva</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

Custo médio do serviço de COLETA CONVENCIONAL + COLETA SELETIVA (Modelo 1)		
<b>Custo Econômico Total do Serviço de Coleta Convencional</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Econômico Total do Serviço de Coleta Seletiva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Econômico Total da Coleta Convencional e Seletiva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEU<sub>cdccs</sub> -Custo médio da coleta convencional e seletiva/ton de RDO coletado (R\$/t)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Massa de resíduos coletada pela coleta convencional e seletiva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Alternativamente, conforme determinar a regulação, o custo econômico unitário médio pode ser calculado tendo como base a quantidade de domicílios atendidos pela coleta convencional, expresso em R\$/domicílio. Pode também ser adotada como base de cálculo a área total construída das unidades imobiliárias existentes na área atendida pelo serviço, sendo o custo unitário expresso em R\$/m<sup>2</sup>, ou mediante utilização de fator de conversão do valor expresso em R\$/ton.

### 4.2.3 Custos do Serviço de Coleta Exclusiva – Volumosos e Grandes Geradores

A coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores de RDO e outros resíduos é atividade acessória e opcional realizada regularmente por poucos municípios. Portanto, o cálculo do custo e do(s) preço(s) público(s) desse serviço só deve ser feito se o município pretende ofertar esse serviço a qualquer tempo. Caso isso ocorra, o custo dessa atividade deve integrar o custo final do serviço de coleta e destinação final de resíduos volumosos e de grandes geradores, determinando o valor básico para o cálculo e fixação do(s) preço(s) público(s) aplicável(is) à prestação desse serviço.

Para tanto, o custo total e o custo econômico, apropriados para o serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores, poderão ser obtidos com a aplicação das seguintes formulações básicas:

$$CT_{cgg} = Dcgg + f_{1cgg}(Dad) + Dpa_{cgg} + f_{1cgg}(Dpa_{bug}) + f_{2cgg}(Rai) + Dfi_{cgg} \quad (26)$$

Onde:

$CT_{cgg}$  = Custo total do serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos de grandes geradores.

$Dcgg$  = Despesas diretas com coleta exclusiva de grandes geradores de RDO e RCC e de volumosos, cuja composição é definida pela fórmula (6).

$F_{1cgg}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicável ao serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores, correspondente ao peso relativo da despesa direta desse serviço nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

$$F_{1cgg} = \frac{Dcgg}{(Dlu + Dcdo + Dcs + Dcgg + Doup + Doat + Drss)} \quad (27)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é representada pela fórmula (2)

$Dpa_{cgg}$  = Depreciação e amortização do sistema de coleta de grandes geradores

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

$F_{2cgg}$  = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável ao serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores, correspondente ao peso relativo do valor do ativo imobilizado líquido alocado a esse serviço em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

$$F_{2cgg} = \frac{Atv_{cgg}}{(Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{cs} + Atv_{cgg} + Atv_{up} + Atv_{at} + Atv_{rss})} \quad (28)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11).

$Dfi_{cgg}$  = Valor do rateio das despesas fiscais correspondentes ao serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores obtido da seguinte forma:

$$Dfi_{cgg} = F_{1cgg} (Dfi) \quad (29)$$

Ao custo total do serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores devem ser integrados os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente a esse serviço-fim, conforme critérios definidos pela regulação, para a obtenção do seu custo econômico, o qual constituirá parte do valor básico de referência para o cálculo e fixação do(s) preço(s) público(s) aplicáveis aos usuários desse serviço. O custo econômico do serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores é obtido com a seguinte formulação básica:

$$CE_{cgg} = CT_{cgg} + Ac_{rgcgg} - Dd_{rgcgg} \quad (30)$$

Onde:

$CE_{cgg}$  = Custo econômico do serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores.

$Ac_{rgcgg}$  = Acréscimo aplicável ao serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores, relativo ao rateio da provisão para despesas contingentes

cíveis e trabalhistas correspondentes a essa atividade, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{1cgg}$  (fórmula 27).

$Dd_{1cgg}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{1cgg}$  (fórmula 27); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço é obtido da seguinte forma:

$$\mathbf{CEU_{cgg} = CE_{cgg} / Qrs_{cgg}} \quad \mathbf{(30a)}$$

Onde:

$CEU_{cgg}$  = Custo econômico unitário do serviço de coleta exclusiva de resíduos de grandes geradores.

$Qrs_{cgg}$  = Quantidade (massa) de resíduos coletada de grandes geradores.

A Tabela 4 reproduzida a seguir mostra a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico do serviço de coleta exclusiva de resíduos volumosos e de grandes geradores, conforme os critérios e formulações desse subitem.

**Tabela 4 – Custos do Serviço de Coleta Exclusiva – Volumosos e Grande Gerador.**

Cálculo do custo econômico regulatório do serviço de COLETA EXCLUSIVA DE GRANDES GERADORES (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
Despesas Operacionais Diretas - SERVIÇO DE COLETA EXCLUSIVA DE GRANDES GERADORES	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros (Coleta e transporte de RDO, RCC e Volumosos)	0	0
	Materiais de consumo	0	0
	Despesas gerais	0	0
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0
	<b>Subtotal Desp Operac Coleta Exclusiva (A) (Dcgg)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central (B) [F<sub>1cgg</sub>(Dad)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Sistema de Coleta de RSU - Grandes geradores (Dpa <sub>cgg</sub> )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração [F <sub>1cgg</sub> (Dpa <sub>bug</sub> )]	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (D) [F<sub>2cgg</sub>(Rai)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (E) (Dfi<sub>cgg</sub>)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Total do Serviço (A+B+C+D+E) (F)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (G) (Ac <sub>rcgg</sub> - Dd <sub>rcgg</sub> )		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Econômico Total do Serviço (F+G) (H)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEU<sub>cgg</sub> -Custo médio da coleta de grandes geradores/ton (R\$/t)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Massa de resíduos coletada pela coleta exclusiva de grandes geradores</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

#### 4.2.4 Custos do Serviço de Processamento de Resíduos

O processamento e a disposição final de resíduos de origens diversas constituem o serviço/ atividade mais abrangente, pois atingem de alguma forma os resíduos de todos os tipos e origens (RDO, RPU, RCC, volumosos, etc.), coletados e/ou dispostos diretamente nas diferentes unidades operacionais.

A logística e a oferta de soluções públicas para destinação final dos resíduos urbanos são definidas discricionariamente pelo gestor público, especialmente quando a coleta é feita pelo prestador público, particularmente RDO e RPU. Por essa razão os custos das referidas atividades deveriam ser tratados conjuntamente, especialmente para a composição do custo final do serviço de coleta convencional e seletiva e destinação final de RDO e equiparados, o qual constitui o valor básico de referência para cálculo e fixação da TRS e do(s) preço(s) público(s) aplicáveis aos usuários desse serviço.

No entanto, pode haver destinação de resíduos volumosos e de grandes geradores entregues diretamente em unidade de processamento, quando se tratar de resíduos reaproveitáveis mediante reciclagem, reuso ou compostagem, bem como pode haver entrega de rejeitos e de determinados resíduos (RCC, entulhos, etc.) diretamente em aterro sanitário ou de inertes. Assim, para que possam ser determinados os preços individuais dessas atividades, é necessário apurar separadamente os respectivos custos.

Dessa forma, o custo total e o custo econômico, apropriados para o serviço de processamento de resíduos, poderão ser obtidos com a aplicação das seguintes formulações básicas:

$$CT_{oup} = Doup + f_{1oup} Dad + Dpa_{up} + f_{1oup} Dpa_{bug} + f_{2oup} Rai + Dfi_{oup} \quad (31)$$

Onde:

$CT_{out}$  = Custo total do serviço de processamento de resíduos.

Doup = Despesas diretas com operação e manutenção de unidades de processamento, cuja composição é definida pela fórmula (7).

$F_{1oup}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicáveis às atividades de processamento de resíduos, correspondentes aos pesos relativos das despesas diretas desses serviços nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

$$(F_{1oup}) = \text{Doup}/(\text{Dlu}+\text{Dcdo}+\text{Dcs}+\text{Dcgg}+\text{Doup}+\text{Doat}+\text{Drss}) \quad (32)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é definida pela fórmula (2)

$Dpa_{up}$  = Depreciação e amortização do sistema de processamento de resíduos

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

$F_{2oup}$  = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável às atividades de processamento de resíduos, correspondentes aos pesos relativos dos valores dos ativos imobilizados líquidos alocados a essa atividade em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

$$F_{2oup} = \text{Atv}_{up}/(\text{Atv}_{slu} + \text{Atv}_{cdo} + \text{Atv}_{cs} + \text{Atv}_{cgg} + \text{Atv}_{up} + \text{Atv}_{at} + \text{Atv}_{rss}) \quad (33)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11)

$Dfi_{oup}$  = Valor resultante do rateio das despesas fiscais correspondentes ao serviço de processamento de resíduos, calculado da seguinte forma:

$$Dfi_{oup} = F_{1oup}(Dfi) \quad (34)$$

Ao custo total do serviço de processamento de resíduos devem ser integrados os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente a esse serviço-fim, conforme critérios definidos pela regulação, para a obtenção do seu custo econômico, o qual constituirá parte do valor básico de referência para o cálculo e fixação da TRS e do(s) preço(s) público(s) aplicáveis aos usuários do serviço de coleta convencional e seletiva e destinação final de RDO e equiparados. O custo econômico do serviço de processamento de resíduos é obtido com a seguinte formulação básica:

$$CE_{out} = CT_{out} + Ac_{rgout} - Dd_{rgout} \quad (35)$$

Onde:

$CE_{out}$  = Custo econômico do serviço de processamento de resíduos.

$Ac_{rgout}$  = Acréscimo aplicável ao serviço de processamento de resíduos, relativo ao rateio da provisão para despesas contingentes cíveis e trabalhistas correspondente a essas atividades, obtido mediante aplicação do fator  $F_{1oup}$  (fórmula 32).

$Dd_{rgout}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{1oup}$  (fórmula 32); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço é obtido da seguinte forma:

$$CEU_{out} = CE_{out} / Qrs_{out} \quad (35a)$$

Onde:

$CEU_{out}$  = Custo econômico unitário do serviço de processamento de resíduos.

$Qrs_{out}$  = Quantidade (massa) de resíduos recebida/processada nas unidades de processamento.

A Tabela 5 reproduzida a seguir mostra a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico do serviço de processamento de resíduos, conforme os critérios e formulações desse subitem.

**Tabela 5 – Custos do Serviço de Processamento de Resíduos.**

Cálculo do custo econômico regulatório da atividade de PROCESSAMENTO de resíduos (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
Despesas Operac Diretas - ATIVIDADES DE PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS	<b>Operaç e manut de unidades de processamento (A) (Doup)</b>	0	0
	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros		
	Operação de Unidades de Triagem	0	0
	Operação de Usina Compostagem	0	0
	Operação de Unidades de Incineração	0	0
	Vigilância e conservação	0	0
	Aluguel de imóveis ou áreas (exclusivos para esses serviços)	0	0
	Energia elétrica	0	0
	Despesas gerais	0	0
Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0	
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central (B) (f<sub>1oup</sub> Dad)</b>	0	0
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Sistema de processamento e destinação final de RSU (Dpa <sub>up</sub> )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração (f <sub>1oup</sub> Dpa <sub>bug</sub> )	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (C)</b>	0	0
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (D) (f<sub>2oup</sub> Rai)</b>	0	0
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (E) (Dfi<sub>oup</sub>)</b>	0	0
<b>Custo Total do Serviço (B+C+D+E+F+G+H) (I)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (J) (Ac <sub>2oup</sub> -Dd <sub>2oup</sub> )		0	0
<b>Custo Econômico Total do Serviço (I+J) (K)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEU<sub>out</sub> -Custo médio do Processamento de resíduos/ton (R\$/t)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Massa de resíduos recebida/processada nas unidades de processamento (ton)		0	0

#### 4.2.5 Custos do Serviço de Disposição de Resíduos em Aterro Sanitário

A disposição direta de resíduos volumosos e de grandes geradores em unidades de triagem ou em aterro sanitário costuma ocorrer, em muitos municípios, sem qualquer tipo de cobrança. No entanto, essa atividade não é de obrigação do prestador público e, se disponibilizada, a mesma pode/deve ser cobrada. Nesse caso, a cobrança específica desse serviço pode ser referenciada a preços de mercado ou, no mínimo, com base no custo final da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários, valor básico para o cálculo da TRS e dos preços públicos pertinentes, inclusive a fixação do(s) preço(s) público(s) aplicável(is) à prestação do serviço de disposição direta em aterro sanitário de resíduos volumosos e de grandes geradores, particularmente de RCC.

Para tanto, o custo total e o custo econômico da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários poderão ser obtidos com a aplicação das seguintes formulações básicas:

$$CT_{\text{out}} = Doat + f_{1\text{out}}(Dad) + Dpa_{\text{at}} + f_{1\text{out}}(Dpa_{\text{bug}}) + f_{2\text{out}}(Rai) + Dfi_{\text{out}} \quad (36)$$

Onde:

CT<sub>out</sub> = Custo total do serviço de disposição final de resíduos em aterros sanitários.

Doat = Despesas diretas com operação e manutenção de aterros sanitários, cuja composição é representada pela fórmula (8).

$F_{1oat}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicável à atividade de operação e manutenção de aterros, correspondente ao peso relativo da despesa direta desse serviço nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

a) para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$F_{1oat} = \text{Doat}/(\text{Dlu} + \text{Dcdo} + \text{Dcs} + \text{Dcgg} + \text{Doup} + \text{Doat} + \text{Drss}) \quad (37)$$

b) para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$F_{1oat} = \text{Doat}/(\text{Dcdo} + \text{Doat}) \quad (37a)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é definida pela fórmula (2)

$Dpa_{at}$  = Depreciação, amortização e exaustão de aterros sanitários

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

$F_{2oat}$  = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável à atividade de operação e manutenção de aterros, correspondente ao peso relativo do valor dos ativos imobilizados líquidos alocados a essa atividade em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

a) para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$F_{2oat} = \text{Atv}_{at})/(\text{Atv}_{slu} + \text{Atv}_{cdo} + \text{Atv}_{cs} + \text{Atv}_{cgg} + \text{Atv}_{up} + \text{Atv}_{at} + \text{Atv}_{rss}) \quad (38)$$

b) para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$F_{2oat} = \text{Atv}_{at})/(\text{Atv}_{cdo} + \text{Atv}_{at}) \quad (38a)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11).

$Dfi_{oat}$  = Valor do rateio das despesas fiscais correspondentes ao serviço de disposição direta de resíduos volumosos e de grandes geradores em aterros sanitários, calculada da seguinte forma:

$$Dfi_{oat} = F_{1oat} (Dfi) \quad (39)$$

Conforme dito no subitem 4.2.4, também nesse caso não se inclui previamente a despesa de regulação na composição do custo desse serviço. Porém, quando se tratar da composição do preço do serviço de disposição direta de resíduos volumosos ou de grandes geradores em unidades de aterro, ao mesmo deve ser acrescida a taxa de regulação.

Para a obtenção do custo econômico da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários, devem ser integrados ao seu custo total os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente a essa atividade-fim, conforme critérios definidos pela regulação. O custo econômico constituirá o valor básico de referência para o cálculo e fixação do(s) preço(s) público(s) aplicáveis aos usuários desse serviço e é obtido com a aplicação da seguinte formulação básica:

$$CE_{oat} = CT_{oat} + Ac_{rgoat} - Dd_{rgoat} \quad (40)$$

Onde:

$CE_{oat}$  = Custo econômico da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários.

$Ac_{rgoat}$  = Acréscimo aplicável ao custo da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários, relativo ao rateio da provisão de despesas contingentes cíveis e trabalhistas, correspondente a essa atividade, obtido mediante aplicação do fator  $F_{1oat}$  (fórmula 37).

$Dd_{rgoat}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{1oat}$  (fórmula 37); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço é obtido da seguinte forma:

$$CEU_{oat} = CE_{oat} / Qrs_{dfat} \quad (40a)$$

Onde:

$CEU_{oat}$  = Custo econômico unitário da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários.

$Qrs_{dfat}$  = Quantidade (massa) de resíduos disposta em aterros sanitários.

Conforme determinar a regulação, o cálculo do custo econômico unitário desse serviço pode incluir ou não a quantidade de RPU originário da limpeza urbana disposta no aterro sanitário ou de inertes, conforme mostra a Tabela 6 reproduzida a seguir, contemplando a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico da atividade de operação e manutenção de aterros sanitários e de inertes, de acordo com os critérios e formulações desse subitem.

**Tabela 6 – Custos do Serviço de Disposição de Resíduos em Aterro.**

Cálculo do custo econômico regulatório da DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERRO (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
Despesas Operac Diretas - SERVIÇO DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS EM ATERRO	<b>Operaç e manut de Aterros Sanitários (A) (Doat)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros		
	Operação e manutenção Aterro, locação de veículos e máquinas	0	0
	Disposição de RSU em aterro de terceiros	0	0
	Vigilância e conservação	0	0
	Energia elétrica	0	0
	Despesas gerais	0	0
Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0	
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central (B) [F<sub>10at</sub>(Dad)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Unidades de aterros sanitários (Dpa <sub>at</sub> )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração [F <sub>10at</sub> (Dpa <sub>bug</sub> )]	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (D) [F<sub>20at</sub>(Rai)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (E) (Dfi<sub>0at</sub>)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Total do Serviço (A+B+C+D+E) (F) (CT<sub>0at</sub>)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (G) (Ac<sub>rg0at</sub> - Dd<sub>rg0at</sub>)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Econômico Total do Serviço (F+G) (H) (CE<sub>0at</sub>)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEUoat-Custo médio Disposição em Aterro/ton de RSU/RCC incluído RPU (R\$/t)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CEUoat-Custo médio Disposição em Aterro/ton de RSU/RCC excluído RPU (R\$/t)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Massa total de resíduos dispostos em aterros sanitários, incluído RPU (ton)		<b>0</b>	<b>0</b>
Massa de resíduos dispostos em aterros sanitários, excluído RPU (ton)		<b>0</b>	<b>0</b>

#### 4.2.6 Custos do Serviço de Coleta e Tratamento de RSS

Muitos municípios não têm assumido a gestão desse serviço, exceto quanto a fiscalização ambiental e sanitária, deixando-o a cargo dos geradores, prestadores de serviços de saúde públicos ou privados. Alguns municípios o assumem parcialmente, oferecendo somente o serviço de disposição final em vala especial de aterro sanitário dos RSS previamente tratados pelos geradores e, eventualmente, a coleta e tratamento de RSS gerados por unidades públicas de saúde, em unidades próprias ou terceirizadas. Outros municípios têm se estruturado para a prestação integral desse serviço juntamente com os demais serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos<sup>29</sup>.

Nos dois últimos casos, a prestação dos referidos serviços deve ser cobrada dos geradores mediante preços públicos regulados. Nesse sentido, apresenta-se a seguir as formulações básicas para cálculo do custo total e o custo econômico do serviço de coleta e tratamento de RSS, considerando a sua prestação integrada com os demais serviços.

$$CT_{RSS} = Dr_{ss} + f_{1RSS} Dad + Dpa_{RSS} + f_{1RSS} Dpa_{bug} + f_{2RSS} Rai + Dfi_{RSS} \quad (41)$$

Onde:

CT<sub>RSS</sub> = Custo total do serviço de coleta e tratamento de RSS.

29 O exemplo do DAEP de Penápolis – SP.

Drss = Despesas diretas com coleta e tratamento de RSS, cuja composição é definida pela fórmula (9).

$F_{1rss}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicáveis às atividades de coleta e tratamento de RSS, correspondentes aos pesos relativos das despesas diretas desses serviços nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

$$F_{1rss} = \frac{Drss}{(Dlu+Dcdo+Dcs+Dcgg+Doup+Doat+Drss)} \quad (42)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é definida pela fórmula (2)

$Dpa_{rss}$  = Depreciação e amortização de infraestruturas do serviço de RSS

$Dpa_{bug}$  = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

$F_{2rss}$  = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável às atividades coleta e tratamento de RSS, correspondentes aos pesos relativos dos valores dos ativos imobilizados líquidos alocados a essa atividade em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

$$F_{2rss} = \frac{Atv_{rss}}{(Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{cs} + Atv_{cgg} + Atv_{up} + Atv_{at} + Atv_{rss})} \quad (43)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11)

$Dfi_{rss}$  = Valor do rateio das despesas fiscais correspondentes ao serviço de coleta e tratamento de RSS obtido da seguinte forma:

$$Dfi_{rss} = F_{1rss} (Dfi) \quad (44)$$

Ao custo total do serviço de coleta e tratamento de RSS devem ser integrados os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente a esse serviço-fim, conforme critérios definidos pela regulação, para a obtenção do seu custo econômico, o qual é obtido com a seguinte formulação básica:

$$CE_{rss} = CT_{rss} + Ac_{igrss} - Dd_{igrss} \quad (45)$$

Onde:

$CE_{rss}$  = Custo econômico do serviço de coleta e tratamento de RSS.

$Ac_{igrss}$  = Acréscimo aplicável ao serviço de coleta e tratamento de RSS, relativo ao rateio da provisão para despesas contingentes cíveis e trabalhistas correspondente a essas atividades, obtido mediante aplicação do fator  $F_{1rss}$  (fórmula 42).

$Dd_{\text{regout}}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{\text{Irrss}}$  (fórmula 42); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço é obtido da seguinte forma:

$$CEU_{\text{Irrss}} = CE_{\text{Irrss}} / Q_{\text{rss}}, \quad (45a)$$

Onde:

$CEU_{\text{Irrss}}$  = Custo econômico unitário do serviço de coleta e tratamento de RSS.

$Q_{\text{rss}}$  = Quantidade (massa) de RSS coletada e tratada expressa em kg.

A Tabela 7 reproduzida a seguir mostra a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico do serviço de coleta e tratamento de RSS, conforme os critérios e formulações desse subitem.

**Tabela 7 – Custos do Serviço de Coleta e tratamento de RSS.**

Cálculo do custo econômico regulatório do serviço de COLETA E TRATAMENTO DE RSS (Modelo 1)			
ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano anterior	Ano atual
Despesas Operacionais Diretas - SERVIÇO DE COLETA E TRATAMENTO DE RSS	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a esses serviços)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros - Coleta e/ou tratamento de RSS, locação de veículos	0	0
	Despesas diretas de coleta e de oper. e mant. de unidade de tratamento de RSS	0	0
	Despesas gerais	0	0
	<b>Subtotal Desp Operac Coleta e tratamento de RSS (A) (Drss)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central (B) [<math>F_{\text{Irrss}}</math> (Dad)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Sistema do serviço de Coleta e tratamento de RSS ( $Dpa_{\text{riss}}$ )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração [ $F_{\text{Irrss}}$ ( $Dpa_{\text{bug}}$ )]	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (D) [<math>F_{\text{2riss}}</math> (Rai)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (E) (<math>Dfi_{\text{riss}}</math>)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Total do Serviço (A+B+C+D+E) (F)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (G) (<math>Ac_{\text{Irrss}} - Dd_{\text{Irrss}}</math>)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Econômico Total do Serviço (F+G) (H)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CEU<sub>riss</sub> -Custo médio da coleta e tratamento de RSS/kg (R\$/kg)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Massa de RSS coletada e tratada (em kg)		<b>0</b>	<b>0</b>

Ao custo do serviço de coleta e tratamento de RSS deve ser adicionado o custo da disposição final do resíduo tratado em aterro sanitário, com base no custo de operação e manutenção de aterro (fórmula 40), exceto para a solução de destinação do RSS em valas especiais no aterro, sem tratamento prévio.

## 4.2.7 Custos do Serviço de Limpeza Urbana

Além de dar coerência e consistência metodológica à modelagem proposta, a estrutura de composição do custo do serviço de limpeza urbana, integrado pelas atividades não sujeitas à cobrança direta dos municípios (varrição, limpeza e capina de vias e logradouros, poda de árvores, etc.), serve também para cálculo da previsão orçamentária da despesa do município com essa atividade. No caso de prestação desse serviço por entidade da administração indireta ou mediante delegação a terceiros, a apuração desse custo serve ainda para estabelecer o valor referencial dos contratos a serem celebrados entre as partes.

Observe-se que, mesmo quando o serviço é prestado por entidade da administração indireta do Município, o mesmo pode ser disciplinado por meio de contrato de gestão<sup>30</sup> ou por simples contrato de comprometimento e repasse de recursos orçamentários para o custeio dessa atividade. Os referidos contratos podem também incluir os critérios e a previsão de comprometimento e repasse de recursos orçamentários para custeio do serviço de coleta e tratamento de RSS de unidades de saúde públicas municipais e para subvenção ou subsídio público da TRS, para cobertura de eventuais déficits do serviço de coleta e destinação final de RDO (coleta convencional e seletiva).

Para obtenção do custo total e do custo econômico do serviço de limpeza urbana podem ser aplicadas as seguintes formulações básicas:

$$CT_{lu} = Dlu + f_{1lu}(Dad) + Dpa_{slu} + f_{1lu}(Dpa_{bug}) + f_{2lu}(Rai) + Dfi_{lu} + CE_{oat rpu} \quad (46)$$

Onde:

$CT_{lu}$  = Custo total do serviço de limpeza urbana

$Dlu$  = Despesas diretas com serviço de limpeza urbana, cuja composição é definida pela fórmula (3)

$F_{1lu}$  = Fator de rateio de custos compartilhados aplicável ao serviço de limpeza urbana, correspondente ao peso relativo da despesa direta desse serviço nas despesas diretas totais dos serviços-fim, calculado da seguinte forma:

a) Para prestação integrada com outros serviços de manejo de resíduos

$$F_{1lu} = Dlu / (Dlu + Dcdo + Dcs + Dcgg + Doup + Doat + Drss) \quad (47)$$

b) Para prestação integrada com o serviço de coleta e destinação de RDO

30 Relembrando, o Art. 37, § 8º, da CF prevê que: "a autonomia gerencial, orçamentária e financeira da administração direta e indireta poderá ser ampliada mediante contrato, a ser firmado entre seus administradores e o poder público, que tenha por objeto a fixação de metas de desempenho para o órgão ou entidade, cabendo à lei dispor sobre: I – o prazo de duração do contrato; II – os controles e critérios de avaliação de desempenho, direitos, obrigações e responsabilidade dos dirigentes; III – a remuneração do pessoal".

$$F_{1lu} = Dlu / (Dlu + Dcdo + Doat) \quad (47a)$$

Dad = Despesas indiretas da administração central e unidades de apoio, cuja composição é definida pela fórmula (2)

Dpa<sub>slu</sub> = Depreciação e amortização do sistema de limpeza urbana

Dpa<sub>bug</sub> = Depreciação de bens de uso geral dos serviços

F<sub>2lu</sub> = Fator de rateio da remuneração do capital imobilizado (investimentos reconhecidos) aplicável ao serviço de limpeza urbana, correspondente ao peso relativo do valor do ativo imobilizado líquido do sistema de limpeza urbana, em relação ao valor total dos ativos imobilizados líquidos operacionais, calculado da seguinte forma:

a) Para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$F_{2lu} = Atv_{lu} / (Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{cs} + Atv_{cgg} + Atv_{up} + Atv_{at} + Atv_{rss}) \quad (48)$$

b) Para prestação integrada com o serviço de coleta e destinação de RDO

$$F_{2lu} = Atv_{lu} / (Atv_{slu} + Atv_{cdo} + Atv_{at}) \quad (48a)$$

Rai = Remuneração dos ativos imobilizados em operação, cujo cálculo simplificado é definido pela fórmula (11)

Dfi<sub>lu</sub> = Valor do rateio das despesas fiscais do PIS/PASEP correspondentes ao serviço de limpeza urbana obtido da seguinte forma:

$$Dfi_{lu} = F_{1lu} (Dfi) \quad (49)$$

CE<sub>oatrupu</sub> = Custo econômico da disposição de RPU em aterro sanitário ou de inertes, obtido da seguinte forma:

$$CE_{oatrupu} = CEU_{oat} \times Qrpu \quad (50)$$

Onde:

CEU<sub>oat</sub> = Custo econômico unitário da atividade de operação e manutenção de aterro sanitário ou de inertes

Qrpu = Quantidade de RPU destinada a aterro sanitário ou de inertes.

Essa parcela de custo só deve ser incluída se a quantidade de RPU destinada a aterro sanitário ou de inertes for considerada para o cálculo do custo econômico unitário da atividade de operação e manutenção de aterro sanitário ou de inertes.

Ao custo total do serviço de limpeza urbana devem ser integrados os acréscimos e as deduções que não estão associados diretamente ao serviço-fim, conforme critérios definidos pela regulação, para a determinação do seu custo econômico, cujo valor é obtido com a seguinte formulação básica:

$$CE_{lu} = CT_{lu} + Ac_{rglu} - Dd_{rglu} \quad (51)$$

Onde:

$CE_{lu}$  = Custo econômico do serviço de limpeza urbana

$Ac_{rglu}$  = Acréscimos aplicáveis ao serviço de limpeza urbana, relativos a despesas contingentes cíveis e trabalhistas correspondente ao serviço de limpeza urbana, caso não tenha sido contabilizada a provisão específica no respectivo centro de custo ou o rateio da provisão geral correspondente a esse serviço, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{lu}$  (fórmula 47);

$Dd_{rglu}$  = Deduções regulatórias constituídas pelo rateio das receitas diversas não decorrentes da prestação dos serviços-fim, originárias de atividades acessórias, de multas, de aplicações financeiras e de fontes extraordinárias, mediante aplicação do fator de rateio  $F_{lu}$  (fórmula 47); bem como eventuais parcelas de custos considerados ineficientes ou dispensáveis, identificados conforme as normas de regulação.

O custo unitário médio desse serviço geralmente é expresso por domicílio, obtido da seguinte forma:

$$CEU_{lu} = CE_{lu} / Q_{dom} \quad (51a)$$

Onde:

$CEU_{lu}$  = Custo econômico unitário do serviço de limpeza urbana, expresso em R\$/dom.

$Q_{dom}$  = Quantidade de domicílios urbanos (sede e distritos atendidos).

A Tabela 8 reproduzida a seguir mostra a estrutura e as composições sintéticas do custo total e do custo econômico do serviço de limpeza urbana, conforme os critérios e formulações desse subitem.

**Tabela 8 – Custos do Serviço de Limpeza Urbana.**

<b>Cálculo dos custo econômico regulatório do serviço de LIMPEZA URBANA (Modelo 1)</b>			
<b>ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)</b>		<b>Ano anterior</b>	<b>Ano atual</b>
Despesas Operacionais Diretas - SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	Pessoal e Encargos (pessoal alocado diretamente a essas atividades)		
	(+) Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	0	0
	(+) Pessoal contratado (mão de obra terceirizada)	0	0
	Serviços de terceiros (varrição, coleta/transp RPU, locação veículos e máq., outros)	0	0
	Materiais de consumo (inclusive combustíveis)	0	0
	Despesas gerais	0	0
	Despesas extraordinárias ou eventuais	0	0
	<b>Subtotal Desp Operacionais LU (A) (Dlu)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESTINAÇÃO RPU	<b>Rateio - Despesas Disposição RPU Aterros (B) (CEUoat x Qrpu)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ADM CENTRAL	<b>Rateio-Desp indiretas Adm Central @ [F<sub>1lu</sub> (Dad)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÃO DE ATIVOS	Sistema de limpeza urbana (Dpa <sub>slu</sub> )	0	0
	Rateio - Bens de uso geral da Administração [F <sub>1lu</sub> (Dpa <sub>bug</sub> )]	0	0
	<b>Subtotal - Desp Patrimoniais (D)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	<b>Remuneração dos Investimentos (E) [F<sub>2lu</sub> (Rai)]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DESP FISCAIS	<b>PIS/PASEP (F) (Dfi<sub>lu</sub>)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Total do Serviço (A+B+C+D+E+F) (G)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACRÉSCIMOS E DEDUÇÕES REGULATÓRIAS (H) (Ac<sub>rglu</sub> - Dd<sub>rglu</sub>)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Custo Econômico Total do Serviço (G+H) (I)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
CEU <sub>pu</sub> -Custo unitário <b>anual</b> da Limp Urb e destin RPU /domicílio atendido (R\$/dom)		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Quantidade de domicílios urbanos atendidos pela limpeza urbana		<b>0</b>	<b>0</b>

# 05 Cálculo de taxas e preços públicos

Conforme a modelagem proposta, as taxas e os preços públicos dos serviços devem ser determinados com base no custo econômico efetivo dos serviços prestados, os quais são calculados tendo como referência os seus custos histórico-contábeis, por competência de exercício. Para os serviços/atividades novos ou que não tenham dados históricos suficientes ou disponíveis, as taxas e preços públicos podem ser compostos, transitoriamente, com base em custos referenciais de serviços/atividades similares de outros prestadores ou em preços de mercado, mediante cotação ou pesquisa dos preços de serviços e de insumos componentes.

Observa-se, entretanto, que a fruição dos serviços pelos usuários e os fatores relacionados à sua prestação não ocorrem em condições uniformes ou isonômicas. Assim, a fixação de taxas e preços públicos deve ser condizente com uma estrutura de cobrança socialmente justa e economicamente coerente com seus objetivos. Para tanto, devem ser considerados alguns fatores e variáveis, destacando-se entre outros:

- a) a coleta e a destinação final de RDO são colocadas à disposição dos domicílios de forma compulsória, independentemente da demanda efetiva e da capacidade econômica individual dos mesmos. Portanto, os critérios de cobrança podem/devem levar em conta fatores baseados em atributos caracterizadores de renda e de geração de resíduos (localização urbana, características do imóvel, área construída, etc.);
- b) não sendo de responsabilidade exclusiva (legal e institucional) do prestador público, o manejo de resíduos produzidos por grandes geradores de RDO e por geradores de resíduos não domiciliares, a oferta e a cobrança pelos serviços prestados aos mesmos devem considerar, além dos aspectos ambientais e sanitários, as condições de mercado, especialmente a disponibilidade e os custos de soluções concorrentes locais;
- c) a coleta de resíduos de geradores de grandes volumes diários deve considerar a possibilidade de ser feita em viagem exclusiva para cada gerador, visando a racionalidade operacional e de custos;
- d) o processamento de resíduos compostos, integral ou majoritariamente, de materiais recicláveis reduz o custo de disposição final, além de gerar externalidades positivas socioeconômicas (renda para catadores, maior vida útil de aterros, disponibilidade de material inerte classe A para cobertura de aterro) e ambientais (não aterramento);

- e) os serviços prestados aos grandes geradores de RDO e aos geradores de outros resíduos requerem mecanismos e atividades gerenciais mais onerosos do que os prestados aos usuários domiciliares, tais como: cadastro, medição, monitoramento da qualidade, faturamento e cobrança, etc.;
- f) a frequência e forma da coleta convencional e a maneira como os resíduos são dispostos para coleta impactam os custos dos serviços e o ambiente, portanto, devem-se considerar soluções tecnológicas e logísticas de menor impacto, especialmente para os grandes geradores de RDO ou equiparados, como a disposição em contêineres basculantes de grandes volumes, para deposição coletiva de resíduos, adaptados para manobra pelo veículo de coleta e realização de coletas mais frequente.

Desse modo, sugere-se adotar estrutura de cobrança com taxas e preços diferenciados para os diferentes geradores/usuários, que levem em conta esses fatores e, ao mesmo tempo, propiciem a geração de subsídios para os usuários residenciais de menor renda e promovam incentivos aos grandes geradores para separação de resíduos recicláveis ou reaproveitáveis e/ou para a acumulação de resíduos na propriedade para coleta em viagem exclusiva, quando sanitariamente possível.

A definição dessa estrutura deve considerar as estimativas de quantidades de resíduos produzidos pelos diferentes geradores, por tipo de resíduo e em relação ao seu potencial de reaproveitamento.

Nesse sentido, apresentam-se nos subitens seguintes proposições para determinação das taxas aplicáveis aos usuários dos serviços de coleta e destinação final de RDO e dos preços públicos aplicáveis aos grandes geradores de RDO, de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, e aos geradores de resíduos de serviços de saúde.

## 5.1 Taxas para coleta e destinação final de RDO

Conforme visto, as taxas aplicáveis aos domicílios geradores de resíduos de características domésticas ou a eles equiparados, classificados conforme critérios definidos pela regulação municipal, têm como valor básico de referência (VBR<sub>trs</sub>) o custo econômico unitário desse serviço, cujo cálculo é composto pelos custos econômicos unitários das atividades de coleta convencional e coleta seletiva (fórmula 25), de processamento (fórmula 35a) e de disposição final de RDO e equiparados (fórmula 40a), apurados conforme critérios, estruturas e formulações apresentadas no Capítulo 4, cuja equação básica é a seguinte:

- a) para prestação integrada de diversos serviços de manejo de resíduos

$$\mathbf{VBR_{trs} = CEU_{cdocs} + a(CEU_{oup}) + b(CEU_{oat})} \quad \mathbf{(52)}$$

- b) para prestação do serviço de coleta e destinação de RDO

$$\mathbf{VBR_{trs} = CEU_{cdo} + CEU_{oat}} \quad \mathbf{(52a)}$$

Onde:

$VBR_{tr_s}$  = Valor Básico de Referência para determinação das taxas do serviço de coleta e destinação de RDO ou equiparados dos domicílios usuários/contribuintes.

$CEU_{odocs}$  = Custo econômico unitário médio composto dos serviços de coleta convencional e seletiva (fórmula 25)

$a(CEU_{oup})$ : custo unitário proporcional da massa total de resíduos destinada a unidades de processamento, em que:

“a”: relação entre a massa total de resíduos destinada a unidades de processamento e a massa total de resíduos coletados mais a entregue diretamente em unidade de processamento e de aterro.

$b(CEU_{oat})$ : custo unitário proporcional da massa total de resíduos destinada a aterros, em que:

“b”: relação entre a massa total de resíduos destinada a aterros e a massa total de resíduos coletados mais a entregue diretamente em unidade de processamento e de aterro.

A coleta seletiva é atividade associada à coleta convencional de RDO, visando a recuperação de materiais recicláveis ou reutilizáveis, conforme determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNSR) e o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos municipal. Embora possam ser induzidas por meio de incentivos econômicos (pagamento pelos materiais) ou fiscais (redução da TRS), as práticas adotadas no país tem sido de adesão voluntária dos domicílios à atividade de coleta seletiva domiciliar ou disposição em unidades estacionárias. Por essa razão é que se propõe que o custo da coleta seletiva seja considerado como parte do custo integrado do serviço de coleta e destinação adequada de RDO, principalmente se os materiais coletados forem destinados a algum programa de integração e geração de renda para os catadores, sem prejuízo da instituição de incentivos diretos aos usuários para adesão à coleta seletiva domiciliar ou entrega de materiais recicláveis em pontos especiais de coleta.

Caso o município adote mecanismos e logísticas para a disposição de materiais reaproveitáveis desagregados do RDO para a coleta realizada por terceiros autorizados, mediante instrumentos regulatórios de adesão compulsória e sem custos ou com custos reduzidos para a municipalidade, os valores da TRS serão automaticamente compensados, mediante a aplicação da metodologia ora proposta.

Por outro lado, o município pode assumir a subvenção orçamentária integral ou parcial dessa atividade, para que seu custo não seja considerado na composição da TRS, mediante regulação apropriada e repasse dos recursos correspondentes ao seu executor<sup>31</sup>.

Uma das formas de eliminação ou redução dos custos da coleta seletiva para a municipalidade é a transferência dessa atividade ou dos seus encargos para as empresas da cadeia produtiva

---

31 A atividade de coleta seletiva pode ser executada pelo prestador do serviço público, por cooperativas ou associações de catadores, ou por entidades associativas das empresas que compõem a cadeia produtiva.

e de comercialização dos produtos geradores de resíduos reaproveitáveis, cujos custos serão suportados, direta (inclusão no preço do produto) ou indiretamente (tributação específica), pelos consumidores desses produtos e não por toda a sociedade<sup>32</sup>. No entanto, a adoção isolada dessa solução por municípios de pequeno porte é de difícil aplicação por falta de escala e viabilidade econômica, particularmente os localizados em regiões distantes dos grandes centros ou de difícil acesso.

Conforme as diretrizes da Lei nº 11.445, de 2007 (arts. 29, §1º e 35), os valores finais da TRS para os contribuintes/usuários desse serviço podem ser fixados considerando, entre outros, fatores definidos pelos seguintes critérios e variáveis de cálculo:

- a) fator de localização e/ou padrão construtivo do imóvel, conforme a planta genérica de valores imobiliários adotada para o IPTU ou outro critério;
- b) fator de área construída, conforme cadastro imobiliário e/ou do prestador do serviço;
- c) fator de categoria de uso do imóvel (residencial, comercial, industrial, pública, etc.);
- d) fator de frequência da coleta;
- e) fator de renda, para imóveis ocupados por população de baixa renda, conforme o Cadastro Único de programas sociais do Governo Federal ou outros critérios eletivos dos beneficiários definidos pela regulação municipal.

Deve-se observar que, a aplicação combinada (todos ou parte) desses e de outros eventuais fatores de cálculo, bem como a determinação dos respectivos valores, dependem da existência de base cadastral adequada e contínua ou periodicamente atualizada, e devem ser estabelecidos com base em estudo técnico da situação imobiliária e das características das diferentes categorias e dos domicílios geradores de RDO. Assim, para facilitar a implantação e o gerenciamento mais eficaz da política de cobrança, sugere-se que seja adotado o menor número possível de variáveis para determinação dos referidos fatores de cálculo.

Nesse sentido, propõe-se que a estrutura das taxas para as diversas classes de contribuintes/usuários desse serviço seja estabelecida utilizando a seguinte equação básica:

$$TR S_i = f c_i(V B R_{t r s}) \quad (53)$$

Onde:

$TR S_i$ : Taxa do serviço de coleta e destinação de RDO dos contribuintes/usuários da classe "i";

$i$ : Classificação dos contribuintes/usuários conforme a combinação das variáveis retro indicadas;

$f c_i$ : Fator de cálculo da TRS para os contribuintes/usuários da classe "i", conforme estrutura estabelecida com base na combinação dos fatores adotados.

<sup>32</sup> Conforme prevê o art. 33, da Lei nº 12.305/2010, que trata de sistemas de logística reversa.

Os fatores de cálculo (Fc) devem ser estabelecidos considerando o lançamento das taxas em base anual, mesmo sendo a cobrança mensal, bem como devem gerar uma estrutura progressiva da TRS que reflita, satisfatoriamente, as possibilidades contributivas dos domicílios. Para tanto se sugere, indicativamente, a adoção de estrutura similar à da Tabela 10, apresentada ao final desse capítulo.

Caso a prestação dos serviços seja executada por terceiros contratados, ou por entidade da administração indireta do município, normalmente haverá ente regulador e fiscalizador dos serviços. Nesse caso, conforme já dito, o custo da regulação e fiscalização poderá ser repassado ao contribuinte da TRS, preferencialmente mediante cobrança de forma destacada no documento de arrecadação, para que se caracterize de forma explícita como receita do ente regulador e não do prestador. Nesse caso, a remuneração da regulação pode ser estabelecida sob a forma tributária de taxa ou de preço público específico, cujo valor pode ser definido como percentual da TRS ou como valor monetário unitário por domicílio/contribuinte.

### **5.1.1 Cálculo Simplificado de Taxas para Serviços Delegados ou Terceirizados**

Verifica-se que, em muitos municípios, é bastante comum a contratação de terceiros para a prestação dos serviços. Nesses casos, a aplicação da metodologia aqui proposta pode ser bastante simplificada quando as atividades-fim dos serviços de manejo de resíduos sólidos (coleta e destinação final de RDO) forem realizadas por terceiros contratados, seja mediante concessão administrativa (PPP) ou contratos administrativos de prestação de serviços (Lei nº 8.666/1993).

Nessa hipótese, a determinação do valor de referência para o cálculo das taxas pela prestação dos serviços de coleta e destinação final de RDO pode ser calculada com base no custo do serviço terceirizado – valor total pago no ano para o(s) prestador(es) terceirizado(s) –, acrescido de uma margem<sup>33</sup> para cobrir as despesas indiretas da administração, inclusive eventual depreciação ou amortização de ativos públicos utilizados ou operados pelo prestador (imóveis, equipamentos, veículos, aterros sanitários, etc.) e sua adequada remuneração, e cujo critério de cálculo deve ser estabelecido pela regulação.

A determinação do valor dessa margem (ou BDI) pode ter como base os custos efetivos incorridos pela administração pública no gerenciamento dos serviços contratados, incluída as despesas, devidamente contabilizadas, de depreciação, amortização ou exaustão dos ativos públicos existentes, mais uma taxa de remuneração desses ativos, no mínimo igual ao índice de inflação do período (IPCA ou INPC do IBGE), aplicada sobre o saldo contábil dos mesmos (valor de aquisição menos a depreciação ou amortização acumuladas).

O mesmo procedimento se aplica para a determinação dos valores de referência para o cálculo de preços públicos aplicáveis a eventuais outros serviços de manejo de resíduos sólidos contratados pelo Município (coleta e tratamento de RSS, coleta e destinação final de RDO de grandes geradores, etc.).

---

<sup>33</sup> BDI ou taxa de administração, como popularmente é denominada.

## 5.2 Preços públicos para grandes geradores de RDO

Os resíduos domésticos ou equiparados de grandes geradores têm tratamento e destinação similares aos dos geradores domiciliares normais, diferenciando-se somente quanto à forma de coleta, que pode ser: conjunta com a coleta domiciliar convencional ou seletiva, coleta exclusiva com veículos destinados especificamente para esse fim, ou mediante entrega direta pelo próprio gerador em unidade de processamento ou em aterro sanitário ou de inertes. Assim sendo, devem ser definidos preços públicos de coleta e/ou de destinação para essas três situações, conforme proposto a seguir, observando-se que, havendo despesa com a atividade de regulação e fiscalização do serviço, essa deve ser adicionada ao respectivo preço público, de forma similar ao indicado no item 5.1 para a TRS.

### 5.2.1 Preços Públicos para Coleta e Destinação de RDO de Grandes Geradores

Nesse caso, o valor básico de referência (VBR), para cálculo e fixação dos preços públicos aplicáveis aos grandes geradores usuários desse serviço, é igual ao valor básico de referência da TRS ( $VBR_{trs}$ ), ou seja:

$$VBR_{cdrdo} = VBR_{trs} \quad (54)$$

Onde:

$VBR_{cdrdo}$  = Valor Básico de Referência para preços públicos do serviço de coleta domiciliar e destinação de RDO ou equiparados de grandes geradores.

Conforme as observações preliminares desse capítulo, os preços públicos finais para os grandes geradores usuários desse serviço podem ser fixados considerando, entre outros, os seguintes critérios de classificação e fatores e variáveis de cálculo:

- tipo de resíduos conforme as condições de sua apresentação para a coleta (segregados ou não);
- quantidade média diária de resíduos gerados, definida no momento da contratação ou cadastramento;
- forma de acondicionamento para coleta, definida por faixa de quantidade diária;
- tipo de coleta (convencional, seletiva, exclusiva);
- frequência da coleta; e
- unidade (ou período) de faturamento e cobrança.

Assim, propomos que a estrutura dos preços públicos para as diversas condições de prestação desse serviço seja estabelecida utilizando a seguinte equação básica:

$$Pp_{cdrdoi} = fr_i(VBR_{cdrdo}) \quad (55)$$

Onde:

$P_{p_{cdrioi}}$ : Preço público para o serviço de coleta e destinação de RDO de grandes geradores da classe "i";

i : Classificação dos grandes geradores de RDO conforme a combinação das variáveis retro indicadas, cuja estrutura sugerida é ilustrada na Tabela 11 apresentada ao final desse capítulo;

$fr_i$  : Fator(es) de referência para cálculo do preço público da classe "i", conforme valores propostos na referida Tabela 11.

A estrutura de preços sugerida para esse serviço foi elaborada considerando:

- a) oito classes de usuários (grandes geradores);
- b) dois grupos por tipo de resíduos definidos pela forma de apresentação dos resíduos para a coleta (segregados e mistos);
- c) três faixas de quantidades diárias de resíduos gerados – de 200 a 500 l, de 501 a 1000 l, acima de 1000 l –, definidas com base em;
- d) três formas de acondicionamento geralmente utilizados para a coleta – contêiner basculante manual de 500 l, contêiner basculante mecânico de 1000 l e caçamba de até 5 m<sup>3</sup>;
- e) três tipos de coleta – domiciliar convencional, domiciliar seletiva e exclusiva;
- f) frequência de coleta – em dias alternados e por requisição;
- g) três unidades básicas para faturamento: mês, contêiner e caçamba (ou viagem); e
- h) período de cobrança – mensal, independentemente da unidade de faturamento, para usuários contínuos contratados, e por requisição ou viagem, para usuários eventuais.

Os valores dos fatores de referência (fr) propostos na Tabela 11, para cálculo dos preços públicos, são meras sugestões definidas sem base empírica ou referencial consolidada, utilizadas para efeito de simulação da metodologia. Os valores sugeridos foram estimados considerando as quantidades médias de resíduos da respectiva faixa em volume (litros ou m<sup>3</sup>) e peso específico em torno de 0,4 para resíduos segregados e 0,6 para resíduos mistos. Esses fatores devem ser ajustados conforme estudos técnicos baseados em casos concretos verificados em pesquisa de campo ou nos atos de contratação dos serviços.

A regulação e a implantação da cobrança desses preços para os grandes geradores de RDO ou equiparados devem considerar que os mesmos também são contribuintes da TRS, para os volumes de resíduos gerados por dia até o limite estabelecido para sua classificação como grandes geradores.

Observe-se que o valor básico de referência (VBR) para o preço correspondente às classes com tipo de coleta exclusiva é definido no subitem seguinte.

## **5.2.2 Preços Públicos para Coleta Exclusiva e Destinação de RDO**

Considerando as premissas do tópico anterior, o valor básico de referência para o cálculo e fixação dos preços públicos da coleta exclusiva e destinação aplicáveis aos grandes geradores de RDO, é composto pelos custos econômicos unitários das atividades de coleta exclusiva

(fórmula 30a) e de processamento (fórmula 35a) e de disposição final de RDO e equiparados (fórmula 40a), apurados mediante aplicação da seguinte equação básica:

$$\mathbf{VBR_{cedgg} = CEU_{cgg} + a(CEU_{oup}) + b(CEU_{oat})} \quad \mathbf{(56)}$$

Onde:

$VBR_{cedgg}$  : Valor Básico de Referência para preço público do serviço de coleta exclusiva e destinação de RDO ou equiparados de grandes geradores.

Por sua vez, o preço público específico para esse serviço é determinado pela seguinte equação:

$$\mathbf{Pp_{cedgg} = fr_i(VBR_{cedgg})} \quad \mathbf{(57)}$$

Onde:

$Pp_{cedgg}$  : Preço público para o serviço de coleta e destinação de RDO de grandes geradores da classe "i";

Considerou-se, na definição desse preço, que a coleta exclusiva somente seria oferecida/contratada para geradores de grandes quantidades diárias de RDO –1000 litros/dia ou mais –, cuja acumulação e apresentação dos resíduos para coleta seja feita por meio de contêiner ou caçamba com capacidade de 1 até 5 m<sup>3</sup>, que serão as unidades de medida para faturamento. Nesse caso a coleta seria feita em viagem exclusiva, mediante requisição do usuário ou em periodicidade previamente contratada, e a cobrança pode ser mensal, pela quantidade de viagens (coletas) realizadas, ou por viagem, para usuários eventuais.

Havendo racionalidade logística para coleta de contêiner basculante de 1000 litros, em rota de coleta exclusiva para esse fim, a coleta pode ser compartilhada com outros grandes geradores, sendo o preço fixado por contêiner, mediante aplicação do fator de cálculo "fr" adequado para essa medida, conforme sugerido na Tabela 11.

### 5.2.3 Preços Públicos para Entrega Direta de RDO

A opção de entrega direta de RDO ou equiparados, em aterro sanitário ou em unidade de processamento, também poderá ser oferecida pelo prestador do serviço. Nesse caso os preços públicos para os serviços de recepção em unidade de processamento ou de disposição final de RDO podem ter como valores básicos de referência (VBR) os custos econômicos unitários apurados para cada uma dessas atividades (fórmulas 35a e 40a), conforme as premissas e regras comentadas anteriormente. Nesses casos as expressões básicas desses valores seriam:

$$\mathbf{VBR_{edoup} = CEU_{oup}} \quad \mathbf{(58)}$$

Onde:

$VBR_{edoup}$  : Valor básico de referência para cálculo do preço público de entrega direta de RDO e equiparados em unidade de processamento, pelo gerador.

Essa formulação se aplica para entrega de resíduos segregados na origem para reciclagem ou compostagem, com geração mínima de rejeitos destinados a aterro sanitário. Caso o índice médio de aproveitamento dos resíduos entregues seja inferior a um determinado percentual (p. ex. 80%), gerando quantidade significativa de rejeitos a serem dispostos em aterro sanitário, pode-se/deve-se acrescentar à equação o respectivo custo proporcional, cuja expressão básica è:

$$\mathbf{VBR_{edoup} = CEU_{oup} + n(CEU_{oat})} \quad \mathbf{(58a)}$$

Onde:

$n(CEU_{oat})$ : custo proporcional da disposição em aterro de rejeitos de RDO entregues em unidade de processamento por grandes geradores.

n: percentual médio de rejeitos gerados em unidade de processamento de RDO entregues em unidade de processamento por grandes geradores.

$$\mathbf{VBR_{edoat} = CEU_{oat}} \quad \mathbf{(59)}$$

Onde:

$VBR_{edoat}$ : Valor básico de referência para cálculo do preço público de entrega direta de RDO e equiparados em unidade de aterro sanitário, pelo gerador.

Os preços específicos para esses serviços podem ser definidos considerando os seguintes fatores ou variáveis:

- a) tipo de resíduos conforme as condições de apresentação para coleta (secos, orgânicos ou mistos);
- b) três classes de usuários; e
- c) local de entrega (unidade de processamento ou aterro).

As fórmulas básicas para os cálculos desses preços são:

$$\mathbf{Pp_{edoupi} = fr_i(VBR_{edoup})} \quad \mathbf{(60)}$$

Onde:

$Pp_{edoupi}$ : Preço público para o serviço de entrega direta de RDO e equiparados em unidade de processamento pelos usuários/geradores da classe "i";

$$\mathbf{Pp_{edoati} = fr_i(VBR_{edoat})} \quad \mathbf{(61)}$$

Onde:

$Pp_{edoati}$ : Preço público para o serviço de entrega direta de RDO e equiparados em unidade de aterro sanitário pelos usuários/geradores da classe "i";

Os fatores de cálculo “fr” sugeridos na Tabela 11 levam em conta incentivos indutores para a segregação dos resíduos secos e orgânicos, entregues em unidades de triagem e de compostagem, bem como os ganhos socioambientais decorrentes do reaproveitamento dos mesmos. No caso de resíduos mistos, propõe-se fator com efeito inverso, desincentivo à não segregação e geração de subsídio para custeio das operações de reaproveitamento.

## 5.3 Preços públicos para grandes geradores de RCC

Na definição dos preços públicos para os serviços de manejo dos resíduos da construção são consideradas as hipóteses de coleta pelo prestador público, em viagem exclusiva, e disposição em aterro sanitário ou de inertes (ou em eventual unidade de processamento de RCC) geridos pelo mesmo, bem como a entrega direta pelo gerador nessas unidades.

### 5.3.1 Preços Públicos para Coleta Exclusiva e Destinação de RCC

Considerando as especificidades do manejo de resíduos da construção, propomos que o valor básico de referência para o cálculo e fixação dos preços públicos aplicáveis aos geradores de RCC usuários desse serviço, seja composto pelos custos econômicos unitários dos serviços de coleta exclusiva (fórmula 30a) e de operação e manutenção de aterros sanitários (fórmula 40a), apurados mediante aplicação da seguinte equação básica:

$$\mathbf{VBR_{cedrc} = CEU_{cgg} + CEU_{oat}} \quad \mathbf{(62)}$$

Onde:

$VBR_{cedrc}$  : Valor Básico de Referência para preço público do serviço de coleta exclusiva e disposição de RCC em aterro sanitário ou de inertes.

Para definição dos preços específicos para esse serviço são considerados os seguintes fatores ou variáveis:

- tipo de resíduos conforme as condições de apresentação para coleta (mistos, segregados-solos, segregados-outros); e
- três classes de usuários.

Não se considerou o local de entrega (unidade de processamento ou aterro), tendo em vista que, sendo a coleta realizada pelo prestador público, a decisão logística do local de entrega é de sua responsabilidade. A fórmula básica para o cálculo desses preços é:

$$\mathbf{Pp_{cedrci} = fr_i(VBR_{cedrc})} \quad \mathbf{(63)}$$

Onde:

$Pp_{cedrci}$ : Preço público para o serviço de coleta exclusiva e disposição de RCC em aterro sanitário ou de inertes para usuários da classe “i”;

Os fatores de cálculo “fr” sugeridos na Tabela 11 foram definidos considerando incentivos para a segregação dos resíduos, os ganhos socioambientais e de custos decorrentes da utilização integral ou parcial do material para aterramento de rejeitos e resíduos não aproveitáveis, ou para eventual produção de artefatos para obras públicas. Esses fatores podem ser ajustados em função dos ganhos efetivos proporcionados que venham a ser apurados, ou para se ajustar a preços de mercado, se houver atividades privadas concorrentes.

### 5.3.2 Preços Públicos para Entrega Direta de RCC

O valor de referência para o preço desse serviço é um dos componentes do valor de referência do preço do serviço descrito no subitem anterior, relativo ao custo da atividade de operação e manutenção de aterros (fórmula 40a). Portanto, a expressão desse valor é dada pela equação:

$$VBR_{edrc} = CEU_{oat} \quad (64)$$

Onde:

$VBR_{edrc}$ : Valor básico de referência para cálculo dos preços públicos do serviço de disposição de RCC em aterro sanitário ou de inertes.

Para definição dos preços específicos para esse serviço são considerados os seguintes fatores ou variáveis:

- tipo de resíduos conforme as condições de apresentação para coleta (mistos, segregados de concreto, cerâmicos e solos, segregados-outros);
- três classes de usuários; e
- local de entrega dos resíduos – aterro sanitário ou de inertes e central de reciclagem.

A fórmula básica para o cálculo desses preços é:

$$Pp_{edrci} = fr_i(VBR_{edrc}) \quad (65)$$

Onde:

$Pp_{edrci}$ : Preço público para o serviço de disposição de RCC em aterro sanitário ou de inertes para usuários da classe “i”;

Os fatores de cálculo “fr” sugeridos esses preços na Tabela 11 foram definidos considerando os mesmos elementos descritos no subitem anterior. Esses fatores podem ser ajustados em função dos ganhos efetivos proporcionados que venham a ser apurados, ou para se ajustar a preços de mercado, se houver atividades privadas concorrentes.

Em princípio, considerou-se que a unidade de medida e os preços para esses serviços são para caçamba de 5 m<sup>3</sup>, tanto para a coleta exclusiva, como para a entrega direta de RCC. Con-

siderando que a coleta e a entrega de RCC também podem ser feitas por meio de caminhões basculantes de capacidades variadas, podem-se estabelecer fatores de cálculo para preços unitários expressos em m<sup>3</sup>, dividindo-se os fatores propostos por 5, ou em toneladas dividindo-se os fatores por valor equivalente ao peso específico médio.

## 5.4 Preços públicos para resíduos volumosos

Na definição dos preços dos serviços de manejo de resíduos volumosos se aplicam as premissas e considerações apresentadas no subitem anterior, relativa aos serviços de manejo de RCC.

### 5.4.1 Preços Públicos para Coleta e Destinação de Resíduos Volumosos

Conforme as considerações e formulações apresentadas no Capítulo 4, o valor básico de referência desse serviço é composto pelo custo médio do serviço de coleta exclusiva de grandes geradores (fórmula 30a) e pelo custo da atividade de operação de manutenção de unidades de processamento (fórmula 35a), expresso pela seguinte fórmula básica:

$$\mathbf{VBR_{cdrv} = CEU_{cgg} + CEU_{oup}} \quad \mathbf{(66)}$$

Onde:

$VBR_{cdrv}$ : Valor básico de referência para preços públicos de coleta e destinação de resíduos volumosos;

Os preços específicos desse serviço são definidos considerando dois tipos de resíduos volumosos: resíduos metálicos e não metálicos e as possibilidades de seu reaproveitamento, calculados com a seguinte fórmula básica:

$$\mathbf{Pp_{cdrvi} = Fr_i(VBR_{cdrv})} \quad \mathbf{(67)}$$

Onde:

$Pp_{cdrvi}$ : Preço público para o serviço de coleta e disposição de resíduos volumosos para usuários da classe "i".

### 5.4.2 Preços Públicos para Entrega Direta de Resíduos Volumosos

Tendo em vista que os resíduos volumosos em geral têm níveis razoáveis de reaproveitamento (reciclagem ou recuperação e reuso), considerou-se que a entrega direta dos mesmos seria feita, predominantemente, em unidades de processamento. Assim sendo, propõe-se que o valor

de referência para o cálculo desses preços seja o custo econômico da atividade de operação e manutenção de unidades de processamento, cuja expressão básica é:

$$\mathbf{VBR_{edrv} = CEU_{oup}} \quad \mathbf{(68)}$$

Onde:

$VBR_{edrv}$ : Valor básico de referência para preços públicos de entrega direta de resíduos volumosos.

Também nesse caso os preços específicos desse serviço são definidos considerando dois tipos de resíduos volumosos: resíduos metálicos e não metálicos e as possibilidades de seu reaproveitamento, calculados com a seguinte fórmula básica:

$$\mathbf{Pp_{edrvi} = Fr_i(VBR_{edrv})} \quad \mathbf{(69)}$$

Onde:

$Pp_{edrvi}$  = Preço público para o serviço de entrega direta de resíduos volumosos para usuários da classe i.

Os fatores de cálculo para esses preços, sugeridos na Tabela 11, são definidos considerando a relação estimativa de volume x peso específico dos resíduos volumosos mais comuns (eletrodomésticos, móveis, carcaças de veículos, etc.) e as possibilidades de reaproveitamento dos mesmos. Estudos técnicos apropriados poderão definir esses fatores de forma mais apropriada.

## 5.5 Preços públicos para manejo de RSS

Também nesse caso, a definição dos preços públicos para os serviços de manejo dos resíduos de serviços de saúde considera as hipóteses de prestação pública do serviço de coleta, tratamento e disposição final, bem como a de entrega direta pelo gerador em unidade pública de tratamento ou de aterro.

### 5.5.1 Preços Públicos para Coleta e/ou Tratamento e Disposição de RSS

A coleta de RSS requer uso de veículos apropriados e equipe qualificada e o seu tratamento admite diferentes tecnologias (incineração, pirólise, autoclavagem, micro-ondas, radiação, processo químico, etc.), sendo ainda comumente utilizada a disposição em valas sépticas especiais localizadas em aterros sanitários. Considerando que, exceto o último caso, cada tipo de tratamento gera quantidades diferentes de resíduos tratados a serem dispostos em aterro sanitário, propõe-se que o preço público aplicável aos geradores de RSS usuários desse serviço, seja composto pelos custos econômicos unitários dos serviços de coleta e tratamento de

RSS (fórmula 45a) e de operação e manutenção de aterros sanitários (fórmula 40a), apurados mediante aplicação da seguinte equação básica:

$$Pp_{\text{rss}} = CEU_{\text{rss}} + x(CEU_{\text{oat}}/1000) \quad (70)$$

Onde:

$Pp_{\text{rss}}$  = Preço público do serviço de coleta, tratamento e disposição final de RSS.

$x(CEU_{\text{oat}}/1000)$  = Custo unitário da disposição de RSS tratado em aterro sanitário, calculado conforme o seu peso relativo, representado pelo fator "x", observando-se que o custo unitário desse serviço é expresso por kg, em que:

x = relação entre massa de RSS tratada e a massa de RSS coletada, conforme a tecnologia de tratamento adotada.

Para a hipótese de tratamento de RSS mediante disposição em valas especiais construídas em aterro sanitário, o preço público final do serviço será igual ao custo da coleta e tratamento ( $CEU_{\text{rss}}$ ), acrescido do custo de implantação e operação de valas especiais em aterro, o qual pode ser estimado mediante a aplicação de um fator de acréscimo sobre o custo unitário de operação e manutenção de aterro ( $CEU_{\text{oat}}$ ), em face da dificuldade de apropriação de custos específicos dessa atividade e tendo em vista que a implantação e operação de valas especiais para RSS tem custo unitário relativo maior.

Por exemplo:

$$Pp_{\text{rss}} = CEU_{\text{rss}} + y(CEU_{\text{oat}}/1000) \quad (71)$$

Onde:

$y(CEU_{\text{oat}}/1000)$  = custo unitário da disposição direta de RSS coletado em vala especial no aterro sanitário, expresso em R\$/kg, em que:

y = fator de acréscimo do  $CEU_{\text{oat}}$  maior que 1, a ser definido com base no custo efetivo praticado, ou em custo de referência de outros prestadores do serviço, para disposição direta de RSS coletado em vala especial no aterro sanitário.

## 5.5.2 Preços Públicos para Tratamento e Disposição Final de RSS

Caso o município não ofereça o serviço de coleta de RSS, mas apenas o tratamento e disposição final, as formulações básicas para o cálculo dos preços públicos serão iguais às propostas para o tópico anterior (subitem 5.5.1), em que o custo unitário não incluirá despesas com a coleta.

De outro lado, se o município ofertar também, simultaneamente, o serviço de coleta de RSS, o preço público para o serviço de tratamento e disposição final de RSS pode ser estabelecido

com base em um percentual do custo do serviço de coleta e tratamento (CEUrss), da seguinte forma:

$$Pp_{tdr\text{rss}} = z(\text{CEU}_{\text{r\text{ss}}}) + x(\text{CEU}_{\text{oat}}/1000) \quad (72)$$

Onde:

$Pp_{tdr\text{rss}}$  = Preço público do serviço de tratamento e disposição final de RSS.

$z(\text{CEU}_{\text{r\text{ss}}})$  = custo unitário estimado do tratamento de RSS, proporcional a CEUrss, em que:

$z$  = fator percentual definido conforme a participação relativa do custo de tratamento de RSS no custo total da coleta e tratamento de RSS ( $CT_{\text{r\text{ss}}}$  – fórmula 41).

Do mesmo modo, se a opção de tratamento de RSS for a disposição diretamente em valas especiais construídas em aterro sanitário, o preço público final do serviço poderá ser estabelecido, estimativamente, mediante a aplicação de um fator de acréscimo sobre o custo unitário de operação e manutenção de aterro (CEUoat), caso não seja possível apurar o custo específico desse serviço separadamente. Nesse caso, a fórmula básica do preço será:

$$Pp_{tdr\text{rss}} = y(\text{CEU}_{\text{oat}}/1000) \quad (73)$$

A Tabela 12 mostra um modelo de estrutura referencial para cálculos dos preços públicos aplicáveis para o serviço de coleta, tratamento e destinação final de RSS.

Para melhor entendimento das proposições tratadas nos itens 5.1 a 5.5, é apresentada a seguir a Tabela 9, que mostra a estrutura da composição sintética dos valores básicos de referência (VBRs) para o cálculo das taxas e dos preços públicos específicos aplicáveis contribuintes/usuários, conforme os serviços prestados. Os valores que alimentam essa tabela são vinculados aos preços unitários médios de cada serviço calculados conforme as Tabelas 2 a 7.

Apresentam-se também, em seguida, as tabelas 10 a 12 que mostram modelos de estruturas sistêmicas indicativas dos fatores e das formulações de cálculo das taxas e dos preços públicos apresentadas nesse capítulo.

A aplicação informatizada da metodologia de cálculos das referidas taxas e preços públicos é objeto de desenvolvimento do Produto 3 deste trabalho.

**Tabela 9 – Valores de referência para cálculo de taxas e preços públicos.**

Valor Básico de Referência - Taxas para COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RDO*		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta domiciliar e seletiva R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio processamento de resíduos R\$/ton**	0,00	0,00
Custo unitário médio da disposição final em aterro R\$/ton	0,00	0,00
<b>Valor Unitário Médio - VBRtrs - R\$/ton</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

\* Aplicável quando houver coleta seletiva e processamento de resíduos recicláveis

\*\* Excluir essa parcela do custo quando não houver coleta seletiva e processamento de resíduos recicláveis

continua

Valor Básico de Referência - Preço Público para COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RDO - Grandes Geradores		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta domiciliar e seletiva R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio processamento de resíduos R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio da disposição final em aterro R\$/ton	0,00	0,00
<b>Valor Unitário Médio - <math>VBR_{cdto}</math> (= <math>VBR_{rs}</math>) - R\$/ton</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Valor Básico de Referência - Preço Público para COLETA EXCLUSIVA E DESTINAÇÃO FINAL DE RDO - Grandes Geradores		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta EXCLUSIVA R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio processamento de resíduos R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio da disposição final em aterro R\$/ton	0,00	0,00
<b>Valor Unitário Médio - <math>VBR_{cdgg}</math> - R\$/ton</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Valor Básico de Referência - Preço Público para COLETA EXCLUSIVA E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC em aterro - Grandes Geradores		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta EXCLUSIVA R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio da disposição final em Aterro R\$/ton	0,00	0,00
<b>Valor Unitário Médio - <math>VBR_{cedrc}</math> - R\$/ton</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Valor Básico de Referência - Preço Público para COLETA EXCLUSIVA E DESTINAÇÃO FINAL de Resíduos Volumosos		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta EXCLUSIVA R\$/ton	0,00	0,00
Custo unitário médio - disposição em Unidade Processamento R\$/ton	0,00	0,00
<b>Preço Unitário Médio - <math>VBR_{cdrv}</math> - R\$/ton</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Valores Básicos de Referência - Preço Público para DESTINAÇÃO FINAL de RDO, RCC e Volumosos		
Valores Básicos de Referência	Ano anterior	Ano atual
RDO - Custo Unitário Médio - entrega direta em Unidade de Processamento R\$/ton - <b><math>VBR_{edoup}</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
RDO - Custo Unitário Médio - entrega direta em Aterro R\$/ton - <b><math>VBR_{edoat}</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
RCC - Custo Unitário Médio - entrega direta em Aterro R\$/ton - <b><math>VBR_{edrc}</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Volumosos - Custo Unitário Médio - entrega direta em Unidade de Processamento R\$/ton - <b><math>VBR_{edrv}</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Valor Básico de Referência - Preço Público para COLETA e/ou TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL de RSS*		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta e tratamento de RSS R\$/kg - $z(CEU_{rss})$	0,00	0,00
Custo unitário médio - disposição de RSS tratado em aterro R\$/kg - $x(CEU_{oat}/1000)^*$	0,00	0,00
<b>Preço Unitário Médio - <math>VBR_{cdrv}</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

\* Essa composição se aplica quando o prestador oferecer ambos os serviços (CTD ou TD)

\*\* Se o tratamento for mediante disposição de RSS em vala especial no aterro, substituir fator x pelo fator y

Valor Básico de Referência - Preço Público para TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL de RSS*		
PARCELAS DE CUSTOS	Ano anterior	Ano atual
Custo unitário médio da coleta e tratamento de RSS R\$/kg - $z(CEU_{rss})$	0,00	0,00
Custo unitário médio - disposição de RSS tratado em aterro R\$/kg - $x(CEU_{oat}/1000)^*$	0,00	0,00
<b>Preço Unitário Médio - <math>VBR_{cdrv}</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

\* Essa composição se aplica quando o prestador oferecer ambos os serviços (CTD ou TD)

\*\* Se o tratamento for mediante disposição de RSS em vala especial no aterro, substituir fator x pelo fator y

**Tabela 10 – Modelo de estrutura de cálculos das taxas – coleta e destinação final de RDO.**

Estrutura referencial para cálculo das taxas para Coleta e Disposição Final de RDO (Opção 1)								
Classe	Categoria	Subcategoria	Frequência da coleta	Unidade	Fator de cálculo	VBRtrs	Taxa (R\$) anual <sup>(1)</sup>	
1	Residencial	Social de baixa renda	1 x semana	Domicílio	0,4	0,00	R\$ -	
			3 x semana		0,6		R\$ -	
			6 x semana		0,8		R\$ -	
		Normal	1 x semana	0,8	Domicílio		1	R\$ -
			3 x semana	1			R\$ -	
			6 x semana	1,2			R\$ -	
2	Comercial e serviços	Única	1 x semana	Domicílio	1	0,00	R\$ -	
			3 x semana		1,2		R\$ -	
			6 x semana		1,5		R\$ -	
3	Industrial	Única	1 x semana	Domicílio	1	0,00	R\$ -	
			3 x semana		1,2		R\$ -	
			6 x semana		1,5		R\$ -	
4	Pública e filantrópica	Única	1 x semana	Domicílio	0,8	0,00	R\$ -	
			3 x semana		1		R\$ -	
			6 x semana		1,2		R\$ -	

Estrutura referencial para cálculo da taxa para Coleta e Disposição Final de RDO (Opção 2)											
Classe	Categoria	Subcategoria	Fator Categoria (A) <sup>(1)</sup>	Fator frequência da coleta (B) <sup>(1)</sup>			Unidade	VBRtrs R\$/ton	Taxa (R\$/ano)		
				1 x sem	3 x sem	6 x sem			1 x sem	3 x sem	6 x sem
1	Residencial	Social de baixa renda	0,5	0,8	1,2	1,2	Domicílio	0,00	0,00	0,00	R\$ -
		Padrão popular	0,8	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Padrão médio	1	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Alto padrão	1	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -
2	Comercial e serviços	Pequeno porte - até 100 m <sup>2</sup>	1	1	1,2	1,3	Domicílio	0,00	0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 100 e 300 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,3	1,6			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 300 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,5	2			0,00	0,00	R\$ -
3	Industrial	Pequeno porte - até 200 m <sup>2</sup>	1	1	1,2	1,3	Domicílio	0,00	0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 200 e 500 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,3	1,6			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 500 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,5	2			0,00	0,00	R\$ -
4	Pública e filantrópica	Pequeno porte - até 200 m <sup>2</sup>	1	0,8	1	1,2	Domicílio	0,00	0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 200 e 500 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 500 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -

(1) Lançamento anual da TRS – a Cobrança pode ser em parcela única ou mensal

**Tabela 11 – Modelo de estrutura de cálculo de preços públicos para outros serviços de manejo de RSU**

Tabela referencial de preços para coleta e destinação final de RDO de grandes geradores										
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Quantidade diária	Acondicionamento	Tipo de coleta	Frequência	Unidade	Período de Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)
Resíduos domiciliares ou equiparados recicláveis segregados	A1	De 200 a 500 litros	Container manual/basc	Seletiva	Dias alternados	Mês	Mensal <sup>(1)</sup>	4	R\$ 0,00	RS -
	A2	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Seletiva	Dias alternados	Mês	Mensal	8	R\$ 0,00	RS -
	A3	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Exclusiva	Por requisição	Container	Mensal	0,4	R\$ 0,00	RS -
	A4	Acima de 1000 litros	Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	1,5	R\$ 0,00	RS -
Resíduos domiciliares ou equiparados não segregados ou mistos	B1	De 200 a 500 litros	Container manual/basc	Convencional	Dias alternados	Mês	Mensal	7	R\$ 0,00	RS -
	B2	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Convencional	Dias alternados	Mês	Mensal	14	R\$ 0,00	RS -
	B3	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Exclusiva	Por requisição	Container	Mensal	0,65	R\$ 0,00	RS -
	B4	Acima de 1000 litros	Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	2,5	R\$ 0,00	RS -

Tabela referencial para para recepção, processamento ou disposição final de RDO de grandes geradores							
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Local de entrega	Unidade	Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)
Resíduos domiciliares ou equiparados segregados secos;	C1	Unidade de triagem	Ton	Mensal	0,5	R\$ 0,00	RS -
Resíduos domiciliares ou equiparados orgânicos;	C2	Unidade de compostagem	Ton	Mensal	0,8	R\$ 0,00	RS -
Resíduos domiciliares ou equiparados mistos;	C3	Aterro sanitário	Ton	Mensal	1,2	R\$ 0,00	RS -

Tabela referencial de preços para coleta e destinação final de RCC e Volumosos										
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Quantidade diária	Acondicionamento	Tipo de coleta	Frequência	Unidade	Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)
Resíduos da construção civil mistos ou não segregados;	D1		Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal <sup>(1)</sup>	4	R\$ 0,00	RS -
Resíduos da construção civil segregados – agregados e solos;	D2		Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	2	R\$ 0,00	RS -
Resíduos da construção civil segregados – outros	D3		Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	3	R\$ 0,00	RS -
Resíduos volumosos metálicos	D4			Exclusiva	Por requisição	m³	por viagem	0,5	R\$ 0,00	RS -
Resíduos volumosos não metálicos	D5			Exclusiva	Por requisição	m³	por viagem	0,8	R\$ 0,00	RS -

Tabela referencial de preços para recepção, processamento ou disposição final de RCC e Volumosos							
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Local de entrega	Unidade	Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)
Resíduos da construção civil mistos ou não segregados;	E1	Aterro sanitário ou de inertes	caçamba 5 m³	Mensal	5	R\$ 0,00	RS -
Resíduos da construção civil segregados – agregados e solos;	E2	Aterro sanitário ou Central de reciclagem	caçamba 5 m³	Mensal	1,5	R\$ 0,00	RS -
Resíduos da construção civil segregados – outros	E3	Aterro sanitário ou Central de reciclagem	caçamba 5 m³	Mensal	2	R\$ 0,00	RS -
Resíduos volumosos metálicos	E4	Unidade de triagem	m³	por entrega	0,3	R\$ 0,00	RS -
Resíduos volumosos não metálicos	E5	Unidade de triagem	m³	por entrega	0,5	R\$ 0,00	RS -

VBR: Valor de Referência adotado  
 (1) Periodicidade de cobrança mensal para serviços continuados, ou por requisição para serviços eventuais

**Tabela 12 – Modelo de estrutura de cálculo de preços públicos para serviços de manejo de RSS**

Tabela referencial de preços para Coleta e/ou Tratamento e Disposição Final de RSS							
Classes de usuários	Categoria de usuário	Frequência da coleta	Serviços prestados	Unidade	Fator de cálculo	VBR <sub>rss</sub>	Preço unitário (R\$)
F1	Pequeno estabelecimento (farmácia, clínica, laboratório, etc.)	semanal	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1	R\$ 0,00	RS -
F2	Médio estabelecimento (clínica, laboratório, hospital, etc.)	dias alternados	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1,2	R\$ 0,00	RS -
F3	Grande estabelecimento (clínica, laboratório, hospital, etc.)	diária	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1,3	R\$ 0,00	RS -
F4	Todas as categorias	Requisição	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1,5	R\$ 0,00	RS -
F5	Todas as categorias	NA	Tratamento e disposição final de RSS	Kg	1	R\$ 0,00	RS -

# 06

## Instituição e regulação das taxas e preços públicos

Conforme estabelecem os arts. 150 e 175, da Constituição Federal, as taxas e a política de cobrança de preços públicos, incidentes sobre os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, devem ser instituídas mediante lei editada pelo município, disciplinando seus aspectos essenciais, cuja regulamentação dos aspectos técnicos e econômicos de sua aplicação pode ser feita por meio de decreto do Poder Executivo Municipal e de normas de regulação editadas pelo ente regulador, no que lhe for pertinente.

Deve-se observar que as taxas só podem começar a ser cobradas no ano seguinte ao da lei que as instituir ou alterar e decorridos noventa (90) dias da sua publicação. Desde que previsto na lei, a atualização monetária dos valores de referência, base de cálculo das taxas, por índice oficial de inflação nacional ou setorial não caracteriza aumento das taxas sujeito a aprovação mediante lei, podendo ser efetivada por decreto.

Em relação aos preços públicos, observadas as disposições legais e as normas de regulação, esses podem ser reajustados ou revistos periodicamente, em intervalo mínimo de um ano, por ato do ente regulador dos serviços e, se for o caso, homologado por ato do Poder Executivo.

A política de cobrança dos serviços, incluída a instituição das taxas, pode/deve integrar a lei que criar ou reorganizar o órgão ou entidade prestadora dos serviços e a sua regulamentação. Existindo estes, deve-se editar lei específica para esse fim, assim como sua regulamentação e as demais normas de regulação dos serviços.

Visando orientar a edição de lei que institui a política de cobrança dos serviços e seu regulamento, são apresentados os modelos de lei e de decreto nos Anexos I e II deste documento.



# 07 Conclusões e recomendações

Dessa análise podem-se extrair as seguintes conclusões e recomendações:

- As proposições desse estudo se baseiam em modelagens conceituais desenvolvidas pelo autor, a partir de concepções e modelos teóricos elaborados com base em sua longa experiência, tendo em vista a inexistência, publicamente conhecidas, de experiências concretas de precificação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, considerando as diretrizes legais vigentes, particularmente a Lei 11.445/2007, que trata das diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a Lei 12.305/2010, que trata da Política nacional de Resíduos Sólidos.
- Testes de consistências de outros experimentos realizados conforme as proposições aqui apresentadas (modelagem estrutural, formulações de cálculos dos custos dos serviços de manejo de resíduos sólidos e dos valores básicos de referência para determinação de taxas e de preços públicos), utilizando valores hipotéticos, responderam de forma satisfatória, com resultados bastante coerentes.
- Para que as aplicações das formulações da metodologia aqui apresentada sejam satisfatoriamente consistentes e confiáveis é necessário que o prestador dos serviços<sup>34</sup> adeque as estruturas dos seus planos contábeis e orçamentários, para que permitam obter informações mais precisas e agregadas por serviço ou atividade, bem como implante as recomendações das novas normas de contabilidade aplicáveis ao setor público, particularmente as relativas a adequada contabilização dos ativos patrimoniais. As estruturas e respectivos dados contábeis, financeiros e operacionais necessários para a adequada aplicação da metodologia serão detalhadas no Produto 3 desse trabalho.
- Os preços unitários de base mensal, propostos para os usuários de serviços contratados (grandes geradores de RDO, geradores de RSS e RCC, etc.), devem ser definidos em contratos para cada período de vigência anual, com base na estimativa de quantidades diárias geradas, tendo em vista a dificuldade de medição para cada coleta específica.
- À medida que evoluírem a implantação desses serviços e a conscientização dos geradores em relação às diretrizes e aos princípios e objetivos estabelecidos na Lei federal nº

---

34 A Prefeitura, no caso de prestação por órgão da administração direta, e/ou a autarquia ou empresa municipal.

12.305/2010, poderá haver mudanças frequentes das condições previstas nesse estudo. Portanto, deve-se atentar para a necessidade de eventuais revisões periódicas das condições contratuais acordadas, seja por iniciativa dos geradores ou do prestador.

Itajubá, 13/03/2017  
João Batista Peixoto  
Consultor

## Anexo I – Modelo de Projeto de Lei que institui a política de cobrança dos serviços

### Minuta de Projeto de Lei nº ..... de .....

Institui a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS para os serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados e a cobrança de preços públicos pelo Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de outras origens e dá outras providências.

A Câmara Municipal de ..... aprova e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituída a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS, destinada a custear os serviços públicos específicos e divisíveis de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados prestados, direta ou indiretamente, pelo Município de .....

Art. 2º Constitui fato gerador da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços públicos específicos e divisíveis de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição pelo Município de ....., por intermédio de órgão ou entidade municipal ou por meio de delegação contratual a terceiros.

§ 1º O sujeito passivo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS é o proprietário, titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título, de bem imóvel, edificado ou não, localizado ou que tenha acesso à via ou logradouro público, por ruas ou passagens particulares, entrada de viela ou assemelhados, beneficiados pelos serviços públicos específicos e divisíveis de coleta, transporte, processamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados no âmbito do Município de .....

§ 2º A utilização potencial dos serviços, de que trata o *caput* desse artigo, se caracteriza pela efetiva disposição e manutenção continuada dos referidos serviços para fruição dos contribuintes usuários conforme suas necessidades.

Art. 3º Consideram-se resíduos sólidos domiciliares ou equiparados, para efeito de incidência da taxa de que se trata o art. 1º dessa Lei, os resíduos originários de atividades domésticas e os originários de outras atividades que, por sua natureza, composição ou volume, sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, conforme previsto no inciso I, alínea “a” e parágrafo único do art. 13, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, e

cujo volume gerado por unidade imobiliária não ultrapasse 200 (duzentos) litros ou 100 (cem) quilogramas por coleta.

Art. 4º A base de cálculo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS é o custo econômico dos serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados a que se refere o art. 1º, observado o disposto no art. 3º, ambos dessa Lei.

§ 1º O custo econômico dos serviços especificados no **caput** será calculado, para cada exercício financeiro, conforme as definições e os critérios técnicos estabelecidos no regulamento dessa lei ou em normas específicas de regulação, contemplando em sua composição:

- I – custo operacional dos serviços de coleta e transporte, de processamento em unidades de triagem, compostagem ou de incineração, e de disposição final em aterro sanitário de resíduos domiciliares e seus rejeitos, correspondente às despesas de custeio, relativas aos gastos com pessoal, com insumos e materiais de operação e manutenção, com serviços de terceiros e outros gastos gerais;
- II – despesas indiretas de administração e outras atividades-meio de apoio à prestação dos serviços, inclusive despesas de depreciação de bens de uso geral da administração dos serviços, mediante rateio proporcional ao custo operacional do conjunto de atividades-fim dos serviços de manejo de resíduos sólidos;
- III – despesas com depreciação, amortização ou exaustão dos investimentos em ativos vinculados aos referidos serviços;
- IV – remuneração dos investimentos em operação, calculada pela média ponderada dos custos de financiamentos de infraestruturas dos serviços por fundos públicos ou privados e do custo do capital próprio imobilizado na prestação dos referidos serviços, o qual não poderá ser inferior ao INPC do IBGE acumulado do exercício anterior ou superior à Taxa Básica de Juros do Banco Central vigente;
- V – custos tributários, fiscais e regulatórios efetivos incidentes sobre os serviços; e
- VI – acréscimo ou dedução de eventual déficit ou superávit da receita efetiva da TRS em relação à receita máxima permitida para o respectivo exercício, conforme aplicação dos critérios previstos nessa lei.

§ 2º O custo econômico dos serviços será rateado entre os contribuintes da TRS com base na proporção da quantidade de geração potencial de resíduos sólidos domiciliares e equiparados, na categoria de uso do imóvel e na frequência da prestação do serviço de coleta, conforme a classificação e os critérios de cálculo previstos na Tabela que integra o Anexo I dessa Lei.

§ 3º O valor anual da TRS de cada unidade imobiliária autônoma será obtido, conforme a Tabela do Anexo 1, mediante aplicação da seguinte fórmula:

- $TRSi = VBR_{trs} \times FCc \times FCf$ , onde:
- TRSi: Taxa anual de manejo de resíduos sólidos relativa ao imóvel da classe “i”;

- VBRtrs: Valor Básico de Referência para cálculo da TRS, equivalente ao resultado da divisão do custo econômico total dos serviços especificados no **caput** pela quantidade total expressa em toneladas<sup>35</sup> de resíduos sólidos domiciliares e equiparados coletados, referentes ao exercício anterior ao de vigência da TRS, corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC do IBGE, acumulado nos doze meses do mesmo exercício;
- FCc: Fator de cálculo relativo à categoria e subcategoria do imóvel; e
- FCf: Fator de cálculo relativo à frequência da coleta de resíduos domiciliares.

§ 4º A apuração e os cálculos do custo econômico de que trata esse artigo serão realizados pelo órgão responsável pela administração financeira e contábil da prestação dos serviços<sup>36</sup> e homologado por Decreto do Executivo no mês de janeiro de cada exercício.

Art. 5º A Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS será lançada anualmente e poderá ser cobrada em 12 (doze) parcelas mensais, isoladamente ou em conjunto com outros tributos ou preços públicos de outros serviços municipais, a critério do Município, devendo constar dos documentos de cobrança a identificação da mesma e seu respectivo valor.

Parágrafo único. Aplicam-se aos procedimentos de lançamento e cobrança da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS, no que couberem, as disposições legais referentes aos tributos ou preços públicos lançados em conjunto.

Art. 6º Os geradores dos demais resíduos descritos no art. 13, inciso I, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, bem como os geradores de resíduos domiciliares ou equiparados, para a parcela que exceder o limite previsto no art. 3º dessa Lei, são responsáveis pela coleta, transporte, tratamento e destinação final adequada dos referidos resíduos.

Parágrafo único. O Município, por meio do órgão ou entidade prestadora dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, poderá prestar, integralmente ou em parte, os serviços de que trata o **caput** desse artigo, mediante contrato e cobrança de preços públicos e demais condições estabelecidas em regulamento editado pelo Executivo Municipal e em normas de regulação editadas pelo ente regulador municipal dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.

Art. 7º Essa Lei entra em vigor na data de sua publicação, observando-se, para os seus efeitos jurídicos, o prazo de noventa dias, contados a partir da data de sua publicação, para o início da cobrança da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS, conforme dispõe o art. 150, inciso III.

Prefeitura Municipal de ....., .....de .....de .....

---

Prefeito Municipal

35 Em grande parte dos municípios pode não haver pesagem dos resíduos coletados e/ou recebidos nas unidades de aterro ou de processamento. Nesses casos pode-se adotar o VBRtrs expresso em m<sup>3</sup>, estimando-se o volume de resíduos em m<sup>3</sup>, pela cubagem dos veículos de transporte e convertendo-se os fatores de cálculo da tabela do Anexo 1 para que expressem essa unidade de valor, multiplicando-os pelo coeficiente da relação volume (m<sup>3</sup>) / massa (ton) de resíduos (peso médio por m<sup>3</sup> de resíduos verificado por amostragem dos resíduos domiciliares).

36 Substituir pelo nome do órgão, se houver.

Secretário .....

## Anexo 1

### Tabela Referencial de Cálculo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos

Tabela referencial para cálculo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos (TRS) - Serviços de Coleta e Disposição Final de RDO											
Classe	Categoria	Subcategoria	Fator Categoria (A) <sup>(1)</sup>	Fator frequência da coleta (B) <sup>(1)</sup>			Unidade	VBRtrs R\$/ton	Taxa (R\$/ano)		
				1 x sem	3 x sem	6 x sem			1 x sem	3 x sem	6 x sem
1	Residencial	Social de baixa renda	0,5	0,8	1,2	1,2	Domicílio	0,00	0,00	0,00	R\$ -
		Padrão popular	0,8	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Padrão médio	1	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Alto padrão	1	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -
2	Comercial e serviços	Pequeno porte - até 100 m <sup>2</sup>	1	1	1,2	1,3			0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 100 e 300 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,3	1,6			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 300 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,5	2			0,00	0,00	R\$ -
3	Industrial	Pequeno porte - até 200 m <sup>2</sup>	1	1	1,2	1,3			0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 200 e 500 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,3	1,6			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 500 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,5	2			0,00	0,00	R\$ -
4	Pública e filantrópica	Pequeno porte - até 200 m <sup>2</sup>	1	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 200 e 500 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 500 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,2	1,5	0,00	0,00	R\$ -		

## **Anexo II – Modelo de decreto de regulamentação da política de cobrança**

### **Minuta de Decreto Nº ...../20....**

Regulamenta a Lei nº ....., de .... de ..... de 20...., que dispõe sobre a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS para os serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados e sobre a cobrança de preços públicos por serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de outras origens e dá outras providências.

....., Prefeito do Município de .....,  
Estado de ....., no uso e gozo de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO os princípios da eficiência e sustentabilidade econômica previstos no inciso VII do art. 2º e no art. 29 da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, pelos quais se assegura a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, mediante sua adequada remuneração, visando recuperar os custos incorridos na prestação dos serviços, em regime de gestão eficiente e tecnológica e ambientalmente atualizada, compatível com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços,

CONSIDERANDO que a receita a ser arrecadada com a cobrança é de suma importância para manutenção da gestão integrada e a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, inclusive a coleta seletiva e a logística reversa dos resíduos de origem domiciliar,

DECRETA:

### **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Ficam regulamentadas, conforme as disposições do presente decreto, a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS, pela prestação ou disposição dos serviços públicos de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados, disciplinada pela Lei Municipal nº ....., de .... de ..... de 20...., bem como a cobrança de preços públicos pela prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento, processamento e/ou de disposição final para:

- I – Grandes geradores de resíduos domiciliares ou equiparados (RDO);
- II – Geradores de resíduos de serviços de saúde (RSS);
- III – Geradores de resíduos da construção civil (RCC);

IV – Geradores de resíduos volumosos.

Art. 2º Para os fins desse Decreto, consideram-se:

- I – Resíduos sólidos domiciliares ou equiparados: os resíduos originários de atividades domésticas e os originários de outras atividades que, por sua natureza, composição ou volume e conforme avaliação técnica do prestador dos serviços, tenham características similares às dos resíduos domésticos e cujo volume gerado por unidade imobiliária não ultrapasse 200 (duzentos) litros ou 100 (cem) quilogramas por coleta;
- II – Grande gerador de RDO: a pessoa física ou jurídica proprietária, titular do domínio útil, possuidora, a qualquer título ou responsável pela ocupação de unidade imobiliária autônoma que gerar quantidades de RDO acima de 200 (duzentos) litros ou 100 (cem) quilogramas por coleta;
- III – Gerador de RSS: a pessoa física ou jurídica ocupante de unidade imobiliária autônoma em que se desenvolvam serviços de saúde e que geram resíduos infectantes ou que possam acarretar riscos à saúde das pessoas ou de danos ambientais, que necessitam de tratamento especial para a sua disposição em aterros sanitários;
- IV – Gerador de RCC: a pessoa física ou jurídica responsável por obras e serviços de construção civil, inclusive demolições e reformas que, em cada empreendimento ou unidade imobiliária autônoma, gera resíduos característicos da construção civil em quantidade superior a 1 (um) metro cúbico por (mês, quinzena, semana?);
- V – Resíduo volumoso: móveis e eletrodomésticos usados, carcaças de veículos, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos de podas de árvores e jardins particulares e assemelhados;
- VI – Processamento de resíduos: atividades de triagem e enfardamento de materiais recicláveis, de compostagem de resíduos orgânicos, de seleção e manufatura de resíduos da construção, de incineração e outros processos de recuperação, transformação ou aproveitamento de resíduos de qualquer origem;
- VII – Disposição final: aterramento de rejeitos de processamento e de resíduos não aproveitáveis de qualquer origem em aterro sanitário ou de inertes.

## **CAPÍTULO II** **DA TAXA DE MANEJO DE RESÍDUOS – TRS**

Art. 3º Constitui fato gerador da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços públicos específicos e divisíveis de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição pelo Município de ....., por intermédio de órgão ou entidade municipal ou por meio de delegação contratual a terceiros.

§ 1º O sujeito passivo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS é o proprietário, titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título, de bem imóvel, edificado ou não, localizado ou

que tenha acesso à via ou logradouro público, por ruas ou passagens particulares, entrada de viela ou assemelhados, beneficiados pelos serviços públicos específicos e divisíveis de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados no âmbito do Município de .....

§ 2º A cobrança da TRS mediante lançamento em fatura de outro serviço público municipal, emitida em nome de locatário ou outro ocupante do imóvel a qualquer título, não exime a responsabilidade do sujeito passivo da TRS pelo seu pagamento.

Art. 4º A base de cálculo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS é o custo econômico dos serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados a que se refere o art. 1º dessa Lei.

§ 1º O custo econômico dos serviços especificados no **caput** será calculado, para cada exercício financeiro, conforme as definições e os critérios técnicos estabelecidos nesse regulamento e, complementarmente, em normas específicas de regulação editadas por ente regulador dos serviços.

§ 2º O custo econômico dos serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e equiparados é composto pelas seguintes parcelas:

- I – custo operacional direto das atividades de coleta convencional e seletiva porta a porta e em equipamentos estacionários e de transporte de resíduos domiciliares ou equiparados e seus rejeitos, correspondente às despesas de custeio, relativas aos gastos com pessoal, com insumos e materiais de operação e manutenção, com serviços de terceiros e outras despesas gerais e extraordinárias;
- II – parcela de rateio do custo econômico das atividades de processamento e/ou de disposição final de resíduos em aterros sanitários ou de inertes, proporcional à massa de resíduos domiciliares ou equiparados e seus rejeitos recebida nas respectivas unidades;
- III – parcela de rateio das despesas indiretas de administração e das atividades de apoio da prestação integrada dos diferentes serviços de manejo de resíduos sólidos, proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço ou atividade-fim em relação às despesas diretas totais do conjunto de serviços ou atividades-fim;
- IV – despesas de depreciação e amortização dos ativos diretamente vinculados às atividades de coleta convencional e seletiva e de transporte de resíduos domiciliares e equiparados;
- V – parcela de rateio das despesas de depreciação e amortização dos ativos de uso geral ou compartilhado, proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço em relação às despesas diretas totais, quando os ativos atenderem indiretamente todos os serviços e atividades-fim; ou em relação ao total das despesas diretas somente dos serviços e atividades-fim que compartilharem seu uso;
- VI – parcela da remuneração do capital imobilizado, mediante rateio proporcional ao peso relativo dos investimentos e ativos em operação dos serviços de coleta, processamento

e destinação final de resíduos domiciliares e equiparados em relação aos ativos totais em operação do conjunto de serviços e atividades-fim;

VII – parcela da despesa fiscal do PIS/PASEP mediante rateio proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço-fim nas despesas diretas totais dos serviços-fim;

VIII – eventuais acréscimos e/ou deduções de custos regulatórios relativos a:

- a) perdas de receitas e isenções tributárias, mediante adequada apropriação e registro contábil dos custos correspondentes aos serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final de resíduos domiciliares e equiparados;
- b) provisão de despesas contingentes apropriadas para os referidos serviços e/ou de despesas contingentes comuns ao conjunto de serviços, mediante rateio proporcional ao peso relativo das despesas diretas de cada serviço nas despesas diretas totais;
- c) receitas indiretas dos serviços e outras receitas diversas não vinculadas aos respectivos serviços e atividades-fim;

IX – compensação mediante acréscimo ou dedução de eventual déficit ou superávit da receita efetiva da TRS em relação à receita máxima permitida para o respectivo exercício, conforme aplicação dos critérios previstos nesse regulamento.

§ 3º. A eventual remuneração das atividades de regulação e fiscalização dos serviços, executadas por entidade reguladora pública municipal ou delegada, poderá ser repassada aos contribuintes da TRS mediante inclusão do seu valor no respectivo documento de arrecadação;

§ 4º. O custo econômico dos serviços será rateado entre os contribuintes da TRS com base na proporção da quantidade de geração potencial de resíduos sólidos domiciliares e equiparados, na categoria de uso do imóvel e na frequência da prestação do serviço de coleta, conforme a classificação e os critérios de cálculo previstos na Tabela constante do Anexo 1 desse regulamento.

§ 5º O valor anual da TRS de cada unidade imobiliária autônoma será obtido, conforme a Tabela do Anexo 1, mediante aplicação da seguinte fórmula:

- $TRSi = VBRtrs \times FCc \times FCf$ , onde:
- TRSi: Taxa anual de manejo de resíduos sólidos relativa ao imóvel da classe “i”;
- VBRtrs: Valor Básico de Referência para cálculo da TRS, equivalente ao resultado da divisão do custo econômico total dos serviços de coleta, transporte, processamento e disposição final pela quantidade total de resíduos sólidos domiciliares e equiparados coletados, referentes ao exercício anterior ao de vigência da TRS, corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC do IBGE, acumulado nos doze meses anteriores;
- FCc: Fator de cálculo relativo à categoria e subcategoria do imóvel; e
- FCf: Fator de cálculo relativo à frequência da coleta de resíduos domiciliares.

Art. 5º A Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS será lançada anualmente e poderá ser cobrada em 12 (doze) parcelas mensais, isoladamente ou em conjunto com outros tributos ou

preços públicos de outros serviços municipais, a critério do Município, devendo constar dos documentos de cobrança a identificação da mesma e seu respectivo valor.

Parágrafo único. Aplicam-se aos procedimentos de lançamento e cobrança da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TRS, no que couberem, as disposições legais referentes aos tributos ou preços públicos lançados em conjunto.

### **CAPÍTULO III DOS PREÇOS PÚBLICOS**

Art. 6º Os geradores de resíduos não classificados como domiciliares ou equiparados, bem como os grandes geradores de resíduos domiciliares ou equiparados, são responsáveis pela coleta, transporte e destinação final adequada dos referidos resíduos.

§ 1º O Município, por meio do órgão ou entidade prestadora dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, poderá prestar, integralmente ou em parte, os serviços de que trata o **caput** desse artigo, mediante cobrança de preços públicos e conforme as condições estabelecidas nesse regulamento e em normas de regulação editadas pelo ente regulador municipal dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.

§ 2º Os preços públicos serão estabelecidos tendo como valor básico de referência (VBR) os custos econômicos unitários de cada serviço, cujas composições observarão os elementos pertinentes descritos no § 2º, do art. 4º desse regulamento.

§ 3º Os preços públicos finais dos serviços de que trata esse artigo serão fixados considerando, entre outros, os seguintes critérios de classificação, fatores e variáveis de cálculo aplicáveis a cada tipo de serviço:

- a) tipo de resíduos conforme as condições de apresentação dos mesmos para coleta, tais como: resíduos secos, orgânicos ou mistos, resíduos segregados de qualquer espécie, etc.;
- b) quantidade média diária de resíduos gerados, definida no momento da contratação ou cadastramento;
- c) forma de acondicionamento para coleta, definida por tipo de resíduos, por faixa de quantidade diária gerada ou por capacidade do recipiente coletor;
- d) tipo de coleta (convencional, seletiva, exclusiva);
- e) frequência da coleta;
- f) local de entrega direta, em unidade de processamento ou em aterro sanitário ou de inertes;
- e
- g) unidade ou período de faturamento e cobrança.

§ 4º Os preços unitários dos serviços de que trata esse artigo serão fixados conforme os parâmetros e fatores definidos nas Tabelas constantes do Anexo 2.

### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 7º Os procedimentos contábeis e a metodologia de cálculo dos custos econômicos dos serviços e atividades-fim de manejo de resíduos sólidos e a aplicação dos critérios estabeleci-

dos nesse regulamento serão definidos em normas técnicas editadas pelo ente regulador dos serviços.

Art. 8º Esse Decreto entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de ....., de .....de .....

\_\_\_\_\_  
 Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
 Secretário .....

### Anexo 1

Tabela referencial para cálculo da Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos (TRS) - Serviços de Coleta e Disposição Final de RDO											
Classe	Categoria	Subcategoria	Fator Categoria (A) <sup>(1)</sup>	Fator frequência da coleta (B) <sup>(1)</sup>			Unidade	VBRtrs R\$/ton	Taxa (R\$/ano)		
				1 x sem	3 x sem	6 x sem			1 x sem	3 x sem	6 x sem
1	Residencial	Social de baixa renda	0,5	0,8	1,2	1,2	Domicilio	0,00	0,00	0,00	R\$ -
		Padrão popular	0,8	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Padrão médio	1	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Alto padrão	1	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -
2	Comercial e serviços	Pequeno porte - até 100 m <sup>2</sup>	1	1	1,2	1,3			0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 100 e 300 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,3	1,6			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 300 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,5	2			0,00	0,00	R\$ -
3	Industrial	Pequeno porte - até 200 m <sup>2</sup>	1	1	1,2	1,3			0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 200 e 500 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,3	1,6			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 500 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,5	2			0,00	0,00	R\$ -
4	Pública e filantrópica	Pequeno porte - até 200 m <sup>2</sup>	1	0,8	1	1,2			0,00	0,00	R\$ -
		Médio porte - entre 200 e 500 m <sup>2</sup>	1,2	1	1,2	1,5			0,00	0,00	R\$ -
		Grande porte - acima de 500 m <sup>2</sup>	1,5	1	1,2	1,5	0,00	0,00	R\$ -		

## Anexo 2

Tabela referencial de preços para coleta e destinação final de RDO de grandes geradores										
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Quantidade diária	Acondicionamento	Tipo de coleta	Frequência	Unidade	Período de Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)
Resíduos domiciliares ou equiparados recicláveis segregados	A1	De 200 a 500 litros	Container manual/basc	Seletiva	Dias alternados	Mês	Mensal <sup>(1)</sup>	4	R\$ 0,00	R\$ -
	A2	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Seletiva	Dias alternados	Mês	Mensal	8	R\$ 0,00	R\$ -
	A3	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Exclusiva	Por requisição	Container	Mensal	0,4	R\$ 0,00	R\$ -
	A4	Acima de 1000 litros	Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	1,5	R\$ 0,00	R\$ -
Resíduos domiciliares ou equiparados não segregados ou mistos	B1	De 200 a 500 litros	Container manual/basc	Convencional	Dias alternados	Mês	Mensal	7	R\$ 0,00	R\$ -
	B2	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Convencional	Dias alternados	Mês	Mensal	14	R\$ 0,00	R\$ -
	B3	De 500 a 1000 litros	Container basculável	Exclusiva	Por requisição	Container	Mensal	0,65	R\$ 0,00	R\$ -
	B4	Acima de 1000 litros	Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	2,5	R\$ 0,00	R\$ -

Tabela referencial para para recepção, processamento ou disposição final de RDO de grandes geradores								
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Local de entrega	Unidade	Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)	
Resíduos domiciliares ou equiparados segregados secos;	C1	Unidade de triagem	Ton	Mensal	0,5	R\$ 0,00	R\$ -	
Resíduos domiciliares ou equiparados orgânicos;	C2	Unidade de compostagem	Ton	Mensal	0,8	R\$ 0,00	R\$ -	
Resíduos domiciliares ou equiparados mistos;	C3	Aterro sanitário	Ton	Mensal	1,2	R\$ 0,00	R\$ -	

Tabela referencial de preços para coleta e destinação final de RCC e Volumosos										
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Quantidade diária	Acondicionamento	Tipo de coleta	Frequência	Unidade	Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)
Resíduos da construção civil mistos ou não segregados;	D1		Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal <sup>(1)</sup>	4	R\$ 0,00	R\$ -
Resíduos da construção civil segregados – agregados e solos;	D2		Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	2	R\$ 0,00	R\$ -
Resíduos da construção civil segregados – outros	D3		Caçamba 5 m³	Exclusiva	Por requisição	caçamba	Mensal	3	R\$ 0,00	R\$ -
Resíduos volumosos metálicos	D4			Exclusiva	Por requisição	m³	por viagem	0,5	R\$ 0,00	R\$ -
Resíduos volumosos não metálicos	D5			Exclusiva	Por requisição	m³	por viagem	0,8	R\$ 0,00	R\$ -

Tabela referencial de preços para recepção, processamento ou disposição final de RCC e Volumosos								
Tipo de resíduos	Classes de usuários	Local de entrega	Unidade	Cobrança	Fator de cálculo	VBR	Preço unitário (R\$)	
Resíduos da construção civil mistos ou não segregados;	E1	Aterro sanitário ou de inertes	caçamba 5 m³	Mensal	5	R\$ 0,00	R\$ -	
Resíduos da construção civil segregados – agregados e solos;	E2	Aterro sanitário ou Central de reciclagem	caçamba 5 m³	Mensal	1,5	R\$ 0,00	R\$ -	
Resíduos da construção civil segregados – outros	E3	Aterro sanitário ou Central de reciclagem	caçamba 5 m³	Mensal	2	R\$ 0,00	R\$ -	
Resíduos volumosos metálicos	E4	Unidade de triagem	m³	por entrega	0,3	R\$ 0,00	R\$ -	
Resíduos volumosos não metálicos	E5	Unidade de triagem	m³	por entrega	0,5	R\$ 0,00	R\$ -	

VBR: Valor de Referência adotado

(1) Periodicidade de cobrança mensal para serviços continuados, ou por requisição para serviços eventuais

Tabela referencial de preços para Coleta e/ou Tratamento e Disposição Final de RSS							
Classes de usuários	Categoria de usuário	Frequência da coleta	Serviços prestados	Unidade	Fator de cálculo	VBRrss	Preço unitário (R\$)
F1	Pequeno estabelecimento (farmácia, clínica, laboratório, etc.)	semanal	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1	R\$ 0,00	R\$ -
F2	Médio estabelecimento (clínica, laboratório, hospital, etc.)	dias alternados	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1,2	R\$ 0,00	R\$ -
F3	Grande estabelecimento (clínica, laboratório, hospital, etc.)	diária	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1,3	R\$ 0,00	R\$ -
F4	Todas as categorias	Requisição	Coleta, tratamento e disposição final de RSS	Kg	1,5	R\$ 0,00	R\$ -
F5	Todas as categorias	NA	Tratamento e disposição final de RSS	Kg	1	R\$ 0,00	R\$ -



### **Missão**

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

### **Visão de Futuro**

A Funasa, integrante do SUS, contribuindo para as metas de universalização do saneamento no Brasil, será referência nacional e internacional nas ações de saneamento e saúde ambiental.

### **Valores**

- Agimos sempre com excelência;
- Valorizamos a integração e o trabalho em equipe;
- Nossa conduta é ética e transparente;
- Pensamos e agimos de forma sustentável;
- Valorizamos todos os saberes;
- Oferecemos mais a quem menos tem.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL