

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA**

**O IMPACTO DE CONTRATOS PÚBLICOS NA ATUAÇÃO DE  
COOPERATIVAS DE COLETA SELETIVA:  
ESTUDO DE CASOS NO INTERIOR DE SÃO PAULO**

**ANABELLA CORRÊA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Engenharia Urbana.

Orientação: Prof. Dr. Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira.

São Carlos

2022



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana

---

### Folha de Aprovação

---

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Anabella Corrêa, realizada em 28/07/2022.

#### Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira (UFSCar)

Profa. Dra. Érica Pugliesi (UFSCar)

Prof. Dr. Valdemir dos Santos de Lima (IESCAMP)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana.

*E aquilo que nesse momento se revelará aos povos  
Surpreenderá a todos não por ser exótico  
Mas pelo fato de poder ter sempre estado oculto  
Quando terá sido o ÓBVIO.*

Caetano Veloso, Um Índio

*A terra não pertence ao homem; o homem pertence à terra...  
O que ocorrer com a terra recairá sobre os filhos da terra.  
O homem não tramou o tecido da vida; ele é simplesmente um de seus fios.  
Tudo o que fizer ao tecido, fará a si mesmo.*

Carta Cacique Seattle, 1854

Homenagem a Bruno Pereira e Dom Phillips

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha família, que é a base para tudo o que faço na vida. Especialmente ao meu marido Marcio, que me incentiva, dá suporte, ajuda, tolera, e que, sobretudo, acredita em mim (e me ajudou demais, como professor que é, na elaboração dessa dissertação). Também aos meus filhos que são a razão primordial da minha busca por um mundo e futuro melhor. Grata pela paciência.

Agradeço ao meu orientador, professor Bernardo Teixeira, cuja admiração vai além da academia, e tem sido uma honra aprender com uma pessoa que é referência na gestão de resíduos, dentre muitas outras áreas que ele atua, mas especialmente nessa vertente que me encantei dentro da área de saneamento.

Agradeço muito pelo tempo que passei com as catadoras e catadores da Coopervida, alguns anos de convívio que me fizeram compartilhar das tristezas e alegrias, de conhecer pessoas maravilhosas, muitas vezes invisibilizadas na sociedade, mas tão importantes e com tanto a ensinar. Cito aqui alguns nomes, mas não quero ser injusta, pois esses representam todos vocês: Neia, Débora, Dona Cida, Dona Marta, Adriele, Matilde, Cintia, Djulien (olha a mulherada poderosa!) e Dudele, representando os homens que também são muito importantes para o grupo.

Agradeço aqui às pessoas que ajudaram nessa pesquisa, pois não foi fácil obter retornos e sem vocês teria sido impossível concluir essa dissertação: Valdemir, Frederico, Franciele, Débora, Ricardo, Marta, Dona Helena e Mayara.

Agradeço pelo fato de ter sido levada pelo destino para a gestão de resíduos, desde a escolha dessa matéria, que era optativa na época da graduação em Gestão e Análise Ambiental e que foi ministrada tão bem pela professora Erica Pugliesi e professor Juliano, me despertando o interesse inicial.

Ao final da graduação fui trabalhar na prefeitura e caí de paraquedas na gestão de resíduos sólidos municipal, onde fui aprendendo muito e me interessando cada dia mais durante os seis anos que estive ali e agradeço a todos que me ensinaram, fizeram companhia e me ajudaram ao longo desse tempo. Cito aqui alguns nomes para quem eu tiro meu chapéu e agradeço: Aninha, Cesar (me ajudou muito na organização desse trabalho), Lucas (os dois), Eduardo, Seu Ângelo e Fábio.

A pandemia chegou no início do mestrado, e mesmo de forma virtual, pude aprender muito com os professores do PPGEU. Aproveito para parabenizar a todos os professores que tiveram que se reinventar, aprender novas maneiras de construir o conhecimento e que têm sido ainda mais importantes na luta pela ciência e educação nesses tempos distópicos que temos vivido.

## RESUMO

A coleta seletiva é importante do ponto de vista ambiental, econômico e social, porém, os agentes autônomos que realizam informalmente essa coleta não possuem auxílio, proteção ou visibilidade, sendo recomendável seu agrupamento em formato de associações ou cooperativas. Algumas legislações ambientais instituídas a partir de 2007, tendo como marco legal a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) fomentaram a contratação dessas cooperativas pelo poder público, reconhecendo sua importante função na cadeia da gestão dos resíduos sólidos. Há um consenso de que a existência de contrato com o poder público seja favorável para o empoderamento das cooperativas, mas talvez somente isso não seja suficiente. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar o impacto e as consequências da existência de instrumentos contratuais entre entidades públicas e organizações de catadoras com relação à atuação e ao desempenho destas últimas. Para tanto, foram selecionados municípios de mesmo porte populacional do interior do estado de São Paulo para estudo de caso comparativo. Foram feitas pesquisas documentais, além de levantamentos de contratos e análise dos aspectos econômicos, sociais, ambientais, de governança das cooperativas. Os resultados apontam que os contratos, quando bem planejados, são importantes para o sucesso tanto da cooperativa, como da coleta seletiva municipal. A existência de acordo de cooperação ou convênio, ainda é melhor do que a inexistência de qualquer parceria formalizada com o poder público, embora ainda não reconheça esses catadores como prestadores de serviço, conforme institui as legislações de resíduos sólidos. Aponta-se, além da celebração de contratos, a importância de redes de apoio, a instituição da taxa de manejo de resíduos e o incremento nas parcerias de logística reversa com os fabricantes e comerciantes aplicando a responsabilidade compartilhada a todos os elos da cadeia.

**Palavras-chave:** Catadoras; Cooperativas; Contratos públicos; Coleta seletiva.

## ABSTRACT

The selective collection is important from the environmental, economic, and social perspectives. However, the autonomous agents, who informally work on this, have no aid, protection or visibility. Therefore, their grouping in associations or cooperatives is recommended. Some environmental regulations instituted in 2007, with the “Política Nacional de Resíduos Sólidos” (Federal Law 12.305/2010) as a legal landmark, have encouraged the hiring of these cooperatives by the public authorities, recognizing their important role in the solid waste management chain. There is a consensus that the existence of a public contract is favorable for the empowerment of cooperatives, but it may not be enough. Thus, this research aims to assess the impact and consequences of the existence of contractual instruments between public entities and waste picker organizations. A comparative case study considered municipalities with the same population in the country of São Paulo state. In addition to quantitative surveys of collection, sale, and municipal coverage. The objective is to know the current scenario of each case, and also to propose suggestions for policies or actions that help to strengthen cooperatives or that can improve their performance. Therefore, a selection of municipalities with same population size in the state of São Paulo were selected for a comparative case study. It consisted of documentary research in addition to contracts surveys and analysis of economic, social, environmental and governance aspects of the cooperatives. The results indicate that contracts, when well-planned, are important for the success of both the cooperative and selective collection. The existence of a cooperation agreement is still better than the absence of any formalized partnership with the government. Unfortunately, it still does not recognize these collectors as service providers, as established by solid waste legislation. In addition to the signing of contracts, the importance of support networks, the establishment of a waste management fee and the increase in reverse logistics partnerships with manufacturers and traders is pointed out, applying shared responsibility to all links in the chain.

**Keywords:** Waste pickers; Cooperatives; Public contracts; Selective collection.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANCAT – Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

COOPAMARE-SP – Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis

EES – Empreendimentos de Economia Solidária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IEGM – Índice de Efetividade da Gestão Municipal

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas

LEV – Locais de Entrega Voluntária

LR – Logística Reversa

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MNCR – Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis

OAF – Organização de Auxílio Fraternal

PEV – Pontos de Entrega Voluntária

PL – Projeto de Lei

PLANARES – Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PMGIRS – Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional dos Resíduos Sólidos

PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico

SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

RDO – Resíduos Domiciliares

RMC – Região Metropolitana de Campinas

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

RPU – Resíduos Públicos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos =RDO+RPU

TCESP – Tribunal de Contas do Estado de São Paulo



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Linha do Tempo das Principais Legislações sobre Resíduos Sólidos .....	18
FIGURA 2 – Evolução Histórica dos Municípios com Coleta Seletiva .....	27
FIGURA 3 – Estimativa de Composição Gravimétrica dos RSU no Brasil.....	28
FIGURA 4 – Abrangência Municipal da Coleta Seletiva no Estado de SP .....	301
FIGURA 5 – Número de Municípios do Estado de São Paulo com Coleta Seletiva. ....	312
FIGURA 6 – Distribuição de Organização de Catadores por Município e Catadores Associados às Associações por Unidade Federativa – 2018 .....	345
FIGURA 7 – Papel da Prefeitura na Parceria .....	411
FIGURA 8 – Informativo Coleta Seletiva de Americana – SP.....	50
FIGURA 9 – Plástico Granulado após Processo de Moagem .....	56
FIGURA 10 – Rendimento Médio dos Cooperados em 2020 (Salário-Mínimo – SM).....	92
FIGURA 11 – Estrutura do Mercado de Sucatas no Brasil .....	93

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Etapas de Desenvolvimento da Pesquisa.....	42
QUADRO 2 – Ficha de Caracterização do Instrumento Contratual.....	45
QUADRO 3 – Seleção Inicial dos Municípios para Estudo – Primeira Etapa .....	47
QUADRO 4 – Painel do Saneamento Básico – Coleta Seletiva – TCESP – Elaboração própria com Base no TCESP.....	59
QUADRO 5 – Órgão Responsável pela Gestão dos Resíduos Sólidos.....	63
QUADRO 6 – Cobrança pelo Manejo de RS e Recebimento de Recursos .....	64
QUADRO 7 – Informações sobre Catadores.....	65
QUADRO 8 – Informações sobre Executores da Coleta Seletiva.....	66
QUADRO 9 – Formas de Execução da Coleta Seletiva .....	67
QUADRO 10 – Quantidade de Materiais Coletados e Recuperados.....	68
QUADRO 11 – Taxa de Cobertura e Taxa de Recuperação .....	69
QUADRO 12 – Ficha de Caracterização do Instrumento ContratualMunicípio/Cooperativa .....	01 71
QUADRO 13 – Ficha de Caracterização do Instrumento Contratual Município/Cooperativa .....	03 72
QUADRO 14 – Ficha Acordo de Cooperação Município/Cooperativa 04 .....	73
QUADRO 15 – Ficha de Caracterização do Instrumento Contratual Município/Cooperativa .....	05 74
QUADRO 16 – Tipos de Remuneração .....	77
QUADRO 17 – Grupo I – Caracterização Geral .....	80
QUADRO 18 – Grupo II – Aspectos Econômicos.....	80
QUADRO 19 – Grupo III – Aspectos Operacionais .....	81
QUADRO 20 – Grupo IV – Aspectos Sociais .....	82
QUADRO 21 – Grupo V – Aspectos Ambientais .....	82
QUADRO 22 – Grupo VI – Aspectos Políticos .....	84
QUADRO 23 – GRUPO I – Caracterização Geral.....	88
QUADRO 24 – GRUPO II – Aspectos Econômicos (Resultados 2019/2020).....	90
QUADRO 25 – GRUPO III – Aspectos Operacionais.....	97
QUADRO 26 – GRUPO IV – Aspectos Sociais.....	100
QUADRO 27 – GRUPO V – Aspectos Ambientais (Itens Quantitativos Referentes a 2019 e 2020, Respectivamente).....	104
QUADRO 28 – GRUPO VI – Aspectos Políticos (Governança) .....	107

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Evolução do Índice de Ocorrência do Serviço de Coleta Seletiva de RDO dos Municípios Participantes do SNIS de 2017 a 2019, Segundo Situação Quanto à Existência	27
TABELA 2 – Abrangência do Serviço de Coleta Seletiva de RDO (Resíduos Domiciliares) dos Municípios, por Modalidade, Segundo Macrorregião Geográfica Comparando Dados de 2010 e 2019 .....	29
TABELA 3 – Número de Municípios que Pagam pelos Serviços Prestados de Coleta Seletiva para Organizações de Catadores e para Empresas em 2017 .....	401

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1 Contexto Geral	14
1.2 Objetivos	16
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>17</b>
2.1 Coleta Seletiva	17
2.1.1 Cronologia da Legislação Relacionada à Coleta Seletiva	17
2.1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Coleta Seletiva	22
2.1.3 Coleta Seletiva no Brasil – Histórico	25
2.2 Cooperativas de Catadores de Resíduos Sólidos Recicláveis	31
2.3 Instrumentos contratuais entre cooperativas e o poder público	37
<b>3. MÉTODO E PLANO DE TRABALHO</b>	<b>42</b>
3.1 Pesquisa Bibliográfica	42
3.2 Seleção dos Municípios para Estudo	43
3.3 Análise Documental	43
3.4 Análise dos Instrumentos Contratuais	44
3.5 Método para análise comparativa entre os municípios estudados	44
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>46</b>
4.1 Seleção dos Municípios	46
4.2 Análise com Base nos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos, Artigos Científicos e Páginas Oficiais das Prefeituras e das Cooperativas	48
4.2.1 Americana	48
4.2.2 Araraquara	50
4.2.3 Barueri	50
4.2.4 Cotia	51
4.2.5 Embu das Artes	51
4.2.6 Hortolândia	52
4.2.7 Itapevi	52
4.2.8 Jacareí	53
4.2.9 Presidente Prudente	53
4.2.10 Rio Claro	54
4.2.11 São Carlos	55
4.2.12 Suzano	55
4.2.13 Taboão da Serra	56

4.3 Análise dos Municípios com Base no Painel de Saneamento Básico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (2019)	56
4.4 Análise dos Municípios com Base no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (2019)	61
4.4.1 Dados Gerais sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos	61
4.4.2 Informações sobre Catadoras e Cooperativas	63
4.4.3 Informações sobre o Responsável pela Execução da Coleta Seletiva	64
4.4.4 Formas de Coleta	65
4.4.5 Material Coletado x Recuperado	66
4.5 Análise dos Instrumentos Contratuais	68
4.5.3 Análise dos Pagamentos por Serviços	75
4.5.4 Análise Das Obrigações da Contratante ou Município	76
4.5.4.1 Conteúdos em Comum	77
4.5.5 Fiscalização do Instrumento Contratual	78
4.5.6 Penalidades Previstas nos Instrumentos Contratuais	78
4.6 Elaboração das Variáveis de Análise	78
4.6.1 Caracterização Geral	79
4.6.2 Aspectos Econômicos	79
4.6.3 Aspectos Operacionais	80
4.6.4 Aspectos Sociais	81
4.6.5 Aspectos Ambientais	81
4.6.6 Aspectos Políticos (Governança)	82
4.7 Aplicação das Variáveis nos Municípios	84
4.7.1 Caracterização Geral	84
4.7.2 Aspectos Econômicos	88
4.7.3 Aspectos Operacionais	94
4.7.4 Aspectos Sociais	97
4.7.5 Aspectos Ambientais	100
4.7.6 Aspectos Políticos (Governança)	104
4.7.7 Considerações Gerais da Aplicação das Variáveis	108
<b>5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>110</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>113</b>

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Contexto Geral

A coleta seletiva possibilita o reaproveitamento e a reintrodução dos resíduos sólidos na cadeia de produção, o que minimiza a extração de recursos naturais, diminui perdas, preserva o meio ambiente e gera renda. Segundo Bosi (2016), essa é uma atividade muito antiga, consistindo na catação de materiais que, desde os primórdios, antes da Idade Média, tratava-se de roupas, utensílios e ferramentas que poderiam ser reutilizados, com ou sem modificação, por pessoas em situação de pobreza. No decorrer da história, durante os séculos de formação do capitalismo, essa coleta foi se transformando em negócio e passando a ter valor econômico.

No Brasil, foram documentadas experiências inicialmente em Niterói (RJ), de um professor que trouxe o exemplo da coleta seletiva da Alemanha, onde havia estudado, e a implementou em seu bairro. Também em 1985, há relatos de formação dos primeiros grupos organizados de catadores no país, tais como a Associação de Carroceiros no município de Canoas-RS, e a instituição da primeira cooperativa no Brasil, a Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis – COOPAMARE, em 1989 (CEMPRE, 2015; RIBEIRO; BESEN, 2007; PEREIRA; TEIXEIRA, 2011).

Além dos aspectos sociais e ambientais, a coleta seletiva também é importante do ponto de vista econômico. De acordo com pesquisa de Milanez et al. (2010) em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), recursos financeiros significativos são perdidos ao se enterrar materiais que poderiam ser reciclados. Segundo o Cempre (2018) são expressivas as possibilidades de geração de renda no mercado brasileiro de reciclagem.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010 (que foi revogado e substituído pelo Decreto Federal 10.936/2022), foi um marco legal na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no país e, dentre muitas inovações estabelecidas, estimula a implantação da coleta seletiva, preferencialmente por meio do estabelecimento de contratos de prestação de serviços com cooperativas de catadores constituídas por pessoas físicas de baixa renda, conforme descrito no artigo 36.

A Lei Federal nº 8.666/1993 instituiu normas para licitações e contratos da Administração Pública. Posteriormente a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) a alterou, possibilitando a dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis na prestação de serviços de coleta seletiva.

O estabelecimento de contrato administrativo entre o poder público municipal e as cooperativas garante mais estabilidade, prevenindo-as em relação aos riscos financeiros oriundos do instável mercado de materiais recicláveis, oferecendo maior garantia na obtenção de renda desses trabalhadores e, quando bem planejados, potencializam avanços na coleta seletiva municipal (BESEN, 2011).

Entretanto, segundo diagnóstico realizado para elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), somente cerca de 4,8% dos 3.556 municípios respondentes ao Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) em 2017, pagavam a cooperativas ou associações. Já no estado de São Paulo, esse número sobe para 15%, de acordo com um panorama municipal elaborado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, porém, ambos os percentuais estão muito aquém da meta de 95% de municípios com contratos públicos com cooperativas até 2040, conforme estipulado pelo PLANARES (BRASIL, 2019; TCESP, 2021; BRASIL 2022b).

E que impactos causam a formalização de um contrato entre o poder público e as cooperativas de catadores, tanto para o empreendimento solidário, mas também para alavancar a coleta seletiva municipal? Embora haja um consenso de que tais contratos sejam importantes, eles são suficientes para a sustentabilidade dessas cooperativas?

Como há poucos municípios que reconhecem esses catadores como prestadores de serviços públicos, torna-se relevante estudar os impactos de alguns desses contratos, por meio de uma análise mais sistematizada da situação tanto da coleta seletiva dos municípios estudados, como das cooperativas envolvidas.

Espera-se que estudos de caso como este contribuam para que alguns municípios passem a considerar a contratação formal de cooperativas segundo estabelece os artigos 15 (inciso V), artigo 17 (inciso V) e artigo 36, § 1º da PNRS, alavancando, sobretudo, seus serviços de coleta seletiva, mas também, finalmente, reconhecendo e valorizando os serviços prestados por essas catadoras e catadores, promovendo sua inclusão social e emancipação econômica.

Deve-se observar que, embora os meios de organização de catadoras possam variar (cooperativas, associações e outras), o presente trabalho adotará o nome genérico de “cooperativas” para todas elas, a menos que seja especificado de forma diferente. Da mesma forma, a referência à atividade de coleta será sempre de resíduos sólidos destinados à reciclagem ou ao reaproveitamento.

Por fim, como as cooperativas apresentam uma predominância feminina, levará ao uso preferencial da expressão no gênero feminino, tais como “catadoras” e “cooperadas”, referindo-se ao plural e coletivo.

## **1.2 Objetivos**

A presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar impactos da existência de instrumentos contratuais entre entidades públicas e organizações de catadoras com relação à atuação e à sustentabilidade destas últimas, na forma de estudos de casos em cidades médias do interior do Estado de São Paulo.

Como objetivos específicos, têm-se:

- Identificar e analisar as características dos diferentes instrumentos contratuais nas cidades selecionadas, os quais viabilizam os pagamentos às cooperativas pelos serviços prestados;
- Definir variáveis que sirvam para avaliar os impactos dos instrumentos contratuais de acordo com os eixos econômicos, operacionais, sociais, ambientais e de governança;
- Avaliar aspectos relacionados às diferentes situações contratuais, a partir das variáveis definidas anteriormente.



## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Coleta Seletiva**

Coleta seletiva é um termo utilizado para designar o recolhimento de resíduos previamente separados que sejam passíveis de serem encaminhados à reciclagem ou a processos de reutilização, após triagem e separação segundo sua constituição ou composição. Essa separação previa, que seria o “descarte seletivo”, é a etapa anterior à coleta que depende da oferta desses resíduos passíveis de reciclagem pelo gerador, e para isso a educação ambiental é fundamental, uma vez que a população ciente da importância da correta destinação dos seus resíduos, irá contribuir possibilitando a coleta seletiva (GRIMBERG; BLAUTH, 1998; CELERI, 2008; BRASIL, 2010a).

A coleta seletiva é uma alternativa para minimizar o impacto da crescente produção de resíduos que, ao invés de serem destinados incorretamente a aterros sanitários ou “lixões”, são reinseridos na cadeia produtiva, diminuindo a extração de novas matérias-primas. Também se prolonga a vida útil dos aterros, devido ao reaproveitamento da fração reciclável que não será inadequadamente disposta nas células, uma vez que esses resíduos levam muito tempo para se degradar no meio ambiente (TCESP, 2021).

Além do aspecto ambiental, há também o importante aspecto socioeconômico, uma vez que essa atividade de coleta de materiais e sua separação e venda geram trabalho e renda às famílias dos catadores. Quando há uma organização dessas pessoas coletoras de materiais recicláveis, em associações ou cooperativas, elas podem se formalizarem proporcionando melhoria em sua qualidade de vida (NOBRE et al., 2010).

#### **2.1.1 Cronologia da Legislação Relacionada à Coleta Seletiva**

A promulgação de leis ambientais, que se iniciou com a Política Nacional do Meio Ambiente em 1981, surgiu da pressão de organizações internacionais, do governo e da sociedade civil em relação à demanda por uma maior qualidade ambiental no Brasil, o que fez com que o poder público buscasse alternativas de preservação ambiental (LITTLE, 2003).

**FIGURA 1 – Linha do Tempo das Principais Legislações sobre Resíduos Sólidos**



**Fonte:** Elaboração própria.

Em 1981, o país instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) que definiu alguns conceitos básicos, como o de meio ambiente, de degradação e poluição, além de ter adotado a teoria da responsabilidade.

Posteriormente, o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, em seu capítulo sexto, estabelece o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial a uma qualidade de vida saudável, e que todos, além do poder público, possuem o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). Aqui não se fala de resíduos sólidos, mas pode-se relacionar que a correta disposição dos resíduos protege a saúde das pessoas e o meio ambiente. Enquanto o reuso, a reciclagem e o consumo consciente (não geração de resíduos) evitam a extração de recursos naturais, possibilitando a preservação do meio ambiente às futuras gerações.

A Política Nacional de Educação Ambiental, criada sob Lei Federal nº 9.795 em 27 de abril de 1999, define por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. A educação ambiental difundida socialmente é fundamental e serve como instrumento para a reflexão das pessoas no processo de mudança de atitudes em relação à preservação do meio ambiente.

A Lei Estadual nº 12.300/2006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos em São Paulo, em seu artigo 2º, dos princípios, determina no parágrafo VI – “[...] a *minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem, redução e recuperação*”; e no parágrafo XII –

*“[...] o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, gerador de trabalho e renda”.*

Nos objetivos dessa política, também se determina a promoção da inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva (IV); bem como incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis que realizam a coleta e a separação, o beneficiamento e o reaproveitamento de resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis (item 9 do parágrafo único);

Além disso, em 2006, o Decreto Federal nº 5.940 determina que os resíduos recicláveis oriundos da administração pública federal sejam destinados às associações e cooperativas de catadoras de materiais recicláveis. O respectivo decreto também listou alguns requisitos para habilitação das associações e cooperativas junto aos órgãos da administração federal, o que fomentou a formalização destes movimentos sociais.

No ano de 2007, criou-se a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB – Lei Federal nº 11.445/2007), que abrangeu os quatro eixos do saneamento básico, sendo eles: o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo de águas pluviais. Ocorre que, frequentemente, os serviços de coleta e tratamento de água e esgoto não são geridos pelos mesmos responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos ou pela drenagem das águas pluviais, e os planos municipais de saneamento básico, mesmo contemplando esses dois últimos eixos, os deixavam em segundo plano.

É relevante salientar que a PNSB possibilitou, por meio da Lei Federal nº 8.666/1993 (inciso XXVII do caput do art. 24 da referida lei que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública), a dispensa de licitação para a contratação pelo poder público de cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis na prestação de serviços de coleta seletiva. Essa legislação de 1993 foi substituída pela nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021) que também estabelece na alínea “j”, inciso IV do art. 75 a dispensa de licitação para contratação de cooperativas.

Em 2010 foi aprovada uma legislação específica e importante para a gestão dos resíduos sólidos após longos anos de discussão, já que desde 1991 havia um

projeto de lei no senado (PL 203/91) para a elaboração da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS – Lei Federal nº 12.305/2010), a qual será tratada no próximo item, devido à sua relevância ao tema deste trabalho.

Havia também um importante instrumento legal voltado especificamente às catadoras e catadores, o “Programa Pró Catador” (instituído por Decreto Federal nº 7.405/2010), que foi extinto e revogado em 2020 pelo Decreto Federal nº 10.473/2020. O “Programa Pró Catador” possuía os seguintes objetivos:

- I – capacitação, formação e assessoria técnica;
- II – incubação de cooperativas e de empreendimentos sociais solidários que atuem na reciclagem;
- III – pesquisas e estudos para subsidiar ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV – aquisição de equipamentos, máquinas e veículos voltados para a coleta seletiva, reutilização, beneficiamento, tratamento e reciclagem pelas cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- V – implantação e adaptação de infraestrutura física de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- VI – organização e apoio a redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- VII – fortalecimento da participação do catador de materiais reutilizáveis e recicláveis nas cadeias de reciclagem;
- VIII – desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à agregação de valor ao trabalho de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- IX – abertura e manutenção de linhas de crédito especiais para apoiar projetos voltados à institucionalização e fortalecimento de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010a, artigo 2º).

Este decreto ainda denominava o “Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis”, como coordenador e executor do Programa Pró Catador e que também foi revogado no mesmo decreto em 2020 (BRASIL, 2010a; 2020).

Em 2020 foi promulgado o novo marco legal do saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020), que prevê o fim dos lixões, a obrigatoriedade de haver mecanismos de cobrança por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (“taxa do lixo”) que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, dentre outras disposições nas quatro vertentes do saneamento básico.

Em janeiro de 2022 promulgou-se um novo decreto regulamentador da PNRS, o de nº 10.936/2022 que revoga e substitui o Decreto Federal nº 7.404/2010. Esse decreto cria o Programa Nacional de Logística Reversa integrado ao SINIR (Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos) e ao PLANARES

(que foi aprovado posteriormente). Ele também institui a implementação do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e o conteúdo mínimo dos atos infralegais e contratuais regulamentadores dos sistemas de logística reversa (incluindo, dessa vez, a obrigação dos importadores na adesão à LR). Além disso, ele revoga o Decreto Federal nº 5.940/2006 (supracitado neste capítulo) sobre a separação, na fonte geradora, dos resíduos recicláveis gerados pela administração pública federal e a destinação deles às organizações de catadoras e catadores de materiais recicláveis, passando a instituir o Programa de Coleta Seletiva Cidadã que manteve as disposições do decreto anterior, incluindo a obrigatoriedade de a cooperativa estar cadastrada e regulamentada no SINIR.

Ainda sobre o Decreto Federal nº 10.936/2022, ele trata em seu Título IV sobre a participação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, conforme segue:

Art. 36. O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídas por pessoas físicas de baixa renda, com vistas:

- I – à formalização da contratação;
- II – ao empreendedorismo;
- III – à inclusão social; e
- IV – à emancipação econômica.

Parágrafo único. A participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e de recicláveis em sistemas de logística reversa observará o disposto no § 3º do art. 14.

Art. 37. Os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos definirão programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Art. 38. As ações desenvolvidas pelas cooperativas ou por outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, no âmbito do gerenciamento de resíduos sólidos das atividades a que se refere o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, deverão estar descritas, quando couber, nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Art. 39. As políticas públicas destinadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis deverão observar:

- I – a possibilidade de dispensa de licitação, nos termos do disposto no inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, enquanto estiver em vigor, e na alínea “j” do inciso IV do caput do art. 75 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para a contratação de cooperativas ou de associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- II – quanto às cooperativas, o estímulo:
  - a) à capacitação;
  - b) ao fortalecimento institucional;
  - c) à formalização; e
  - d) ao empreendedorismo; e
- III – a melhoria das condições de trabalho dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Parágrafo único. Para fins do disposto nos incisos II e III do caput, poderão ser firmados contratos, convênios ou outros instrumentos congêneres com

pessoas jurídicas de direito público ou privado que atuem na criação e no desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, observada a legislação aplicável.

Em abril de 2022 foi aprovado o PLANARES que é o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Decreto Federal nº 11.043/2022) que já era esperado desde a regulamentação da PNRS em 2010. O PLANARES representa a estratégia de longo prazo para implementação da Política Nacional, contendo metas, programas e ações para os próximos 18 anos (metas até 2040), com revisões previstas a cada 4 anos.

Esse decreto reforça a necessidade de os gestores garantirem a sustentabilidade financeira no manejo de resíduos sólidos, através da implementação de taxas ou tarifas, além de propor como meta que 95% das coletas seletivas municipais sejam por meio de contrato com cooperativas ou catadores autônomos pelos municípios. Propõe também um salto na taxa de reciclagem que hoje gira em torno de 2% para 48% em 18 anos, incluindo, no caso, além da reciclagem, a compostagem, a biodigestão e a recuperação energética dos resíduos (sendo 20% de aproveitamento dos recicláveis secos e 13,5% relativos à fração orgânica).

Juntamente com o PLANARES foi aprovado outro Decreto Federal nº 11.044/2022 que Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla+) que é um documento a ser emitido pela entidade gestora comprovando a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos e/ou embalagens sujeitos à logística reversa, regulamentando o mercado de certificado de crédito de reciclagem. Contudo, as empresas têm a opção de não aderirem esse certificado, mas, nesse caso, deverão implementar e operacionalizar um sistema individual de logística reversa, até mesmo as pequenas e microempresas devem garantir a implantação de LR.

De acordo com nota do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR, 2022), esse decreto (Recicla+) não prioriza os catadores na realização da logística reversa (conforme preconiza a PNRS), institui a recuperação energética como opção de destinação ambientalmente adequada para LR de embalagens, além de exigir para validação dos resultados de LR, além da nota fiscal, o certificado de destinação final dos resíduos (que só pode ser emitido pelo último elo da cadeia, que seria a indústria) excluindo a maioria das cooperativas e associações da cadeia de LR, pois dificilmente essas conseguiriam atender a todos os quesitos.

## 2.1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Coleta Seletiva

Em 2010 houve a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pela Lei Federal nº 12.305/2010, que foi um marco legal na gestão dos resíduos sólidos no Brasil. Essa lei foi inicialmente regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010, que foi recentemente revogado e substituído pelo Decreto Federal nº 10.936/2022.

A PNRS estimulou o uso do termo “resíduos sólidos” (que já havia sido descrito na norma ABNT – NBR 10.004 em 2004) ao invés da utilização da palavra “lixo”, termo que se remete a objetos destituídos de valor ou importância. Assim, a utilização dos termos resíduos e/ou rejeitos, indicam novas possibilidades e destinos para o que é gerado, do resto do que é consumido e como devemos dispor de algo quando não há mais uso e serventia.

De acordo com a PNRS (capítulo II, artigo 3º), se define:

**Resíduos sólidos:** material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

**Rejeitos:** resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada [...].

A definição de Coleta Seletiva, tema central deste trabalho, pode ser encontrada na PNRS (inciso V, art. 3º):

“V – coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”.

A coleta seletiva é uma engrenagem fundamental da PNRS, possibilitando melhores condições para os processos de reciclagem e também de logística reversa (LR), além de auxiliar na diminuição dos resíduos autóctones nos aterros e, conseqüentemente, favorecendo a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Já a logística reversa é definida na PNRS (no inciso XII, artigo 3º) como:

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados

a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada [...].

A logística reversa é um mecanismo em que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estruturam sistemas que possibilitam o retorno dos resíduos dos produtos produzidos, comercializados ou importados por eles, para que sejam reinseridos no ciclo produtivo ou para outra destinação ambientalmente adequada (PNRS - art. 3º, inc. XII).

Em geral, incluídos na logística reversa estão resíduos que apresentam periculosidade, tais como pneus, lâmpadas, eletroeletrônicos, pilhas e baterias, e/ou apresentam possibilidade de reutilização no ciclo produtivo, sendo que as embalagens, devido à sua relevante quantidade e impacto ambiental também fazem parte do acordo setorial.

Enquanto a coleta seletiva é uma obrigação dos titulares dos serviços de manejo de resíduos sólidos (poder público), a logística reversa é uma obrigação principalmente do setor privado. Percebe-se assim a intersecção entre a coleta seletiva e a logística reversa, entre o poder público e o privado, além da rede de consumidores, de modo que todos possuem a responsabilidade compartilhada pela destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

O artigo 36 da PNRS, especifica que, no âmbito da responsabilidade compartilhada, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- I – adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II – estabelecer sistema de coleta seletiva;
- III – articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- IV – realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- V – implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- VI – dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.



No mesmo artigo (36), é relevante destacar os dois parágrafos que serão base para o presente trabalho, que frisam a necessidade de priorização na contratação de cooperativas pelo poder público:

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do caput, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993).

O novo Decreto Federal nº 10.936/2022 que regulamenta a PNRS, menciona ainda:

§ 3º As cooperativas e as associações de catadores de materiais recicláveis poderão integrar o sistema de logística reversa de que trata o caput:

I – desde que sejam legalmente constituídas, cadastradas e habilitadas [...];

e

II – por meio de instrumento legal firmado entre a cooperativa ou a associação e as empresas ou entidades gestoras para prestação dos serviços, na forma prevista na legislação.

A implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade dos municípios, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (PNSB e PNRS, seção IV), que deverão estabelecer, em Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), as metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final. Os referidos planos devem ter garantida a sua publicidade, bem como o controle social em sua formulação, implementação e operacionalização.

A ausência do PMGIRS impossibilita o acesso a recursos da União (PNRS artigo 18) para empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos municipais. Em caso de municípios menores (até 20 mil habitantes), esses podem realizar um plano simplificado e em caso de municípios que façam parte de consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos, pode-se elaborar um plano em conjunto com os municípios participantes (PNRS artigo 19 § 2º e § 9º).

### 2.1.3 Coleta Seletiva no Brasil – Histórico

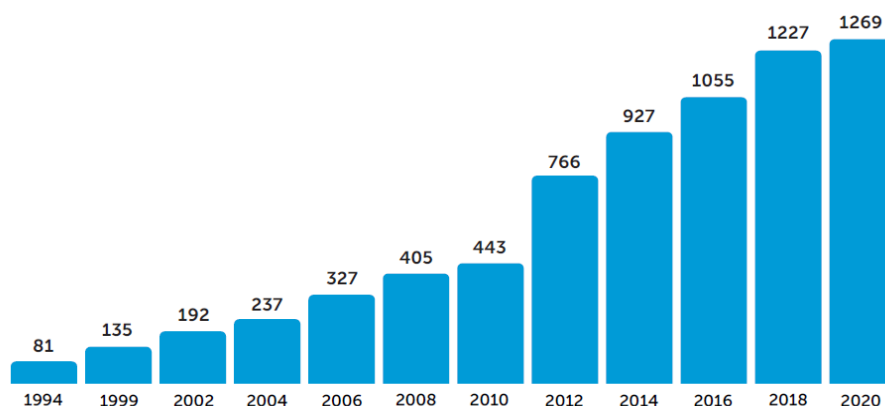
Como o Brasil é um país de dimensões continentais, há muita dificuldade em se estabelecer um contexto histórico quanto ao panorama da coleta seletiva e mesmo da gestão dos resíduos em geral. O país se desenvolveu de forma muito desigual havendo até hoje profundas diferenças regionais, culturais e sociais.

Sabe-se que há séculos os catadores estão presentes nas cidades, reaproveitando tudo o que é descartado, mas que ainda possa servir ou ter algum valor. Relatos do Jornal do Comércio datado de 1895 alegam a presença de catadores na Baía de Guanabara, onde eram destinados todos os resíduos do Rio de Janeiro. No local havia cerca de quarenta pessoas que coletavam tudo o que fosse passível de reutilização ou revenda (EIGENHEER, 2009).

Uma das primeiras experiências sistemáticas e documentadas de coleta seletiva no Brasil teve início em 1985, em Niterói (RJ). Um dos pioneiros articuladores desse trabalho foi o professor Emilio Eigenheer, que, após anos de estudo na Alemanha, se interessou pela gestão dos resíduos sólidos daquele país. Ao retornar ao Brasil, Eigenheer mobilizou os vizinhos para a separação da fração seca dos resíduos domésticos, e em pouco tempo, houve grande adesão (CEMPRE, 2015).

Em 1988, Curitiba se torna a primeira cidade a ter o sistema de coleta seletiva municipal implantada. E assim, ao longo dos anos, a coleta seletiva vem apresentando avanços e retrocessos, mas ainda segue num patamar baixo no país. Porém, conforme pesquisa realizada pelo CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2020), quase 1300 municípios brasileiros contam com coleta seletiva, sendo maioria no sul e sudeste do país, onde se concentra maior parte das indústrias recicladoras.

**FIGURA 2 – Evolução Histórica dos Municípios com Coleta Seletiva**



Fonte: CEMPRE (2020).

Já de acordo com informações do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de 2019, que obteve resposta referentes à 66,6% dos municípios brasileiros, pouco mais de 1400 municípios possuem algum programa de coleta seletiva, conforme Tabela 1.

**TABELA 1 – Evolução do Índice de Ocorrência do Serviço de Coleta Seletiva de RDO dos Municípios Participantes do SNIS de 2017 a 2019, Segundo Situação Quanto à Existência**

Existe coleta seletiva no município?	Quantidade de municípios da amostra			%		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Campo CS001 do SNIS						
Municípios COM coleta seletiva	1256	1322	1438	35,3	38,1	38,7
Municípios SEM coleta seletiva	2300	2146	2274	64,7	61,9	61,3
<b>TOTAL</b>	<b>3556</b>	<b>3468</b>	<b>3712</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Brasil (2020).

**Nota:** Resultados baseados na resposta SIM ou NÃO no campo CS001 (existe coleta seletiva no município?), independentemente da forma adotada (porta a porta, pontos de entrega voluntária ou outras modalidades) e de sua cobertura em âmbito regional.

Comparando os dados do ano de 2010 e 2019 obtidos do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (BRASIL, 2020) no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos de 2019, é possível verificar na Tabela 2 que, embora o percentual dos municípios respondentes que apresentem alguma iniciativa de coleta seletiva tenha se mantido estável (cerca de 39%), o número absoluto de municípios com a referida coleta tem aumentado (observando que o número de respondentes cresceu).

É importante destacar que o não preenchimento dos dados impede o município de solicitar recursos federais para a gestão de resíduos sólidos. Por outro lado, o fato de o município afirmar possuir coleta seletiva não significa que essa coleta atenda toda a extensão urbana e/ou rural do município, considerando-se também qualquer

forma de programa, como a coleta porta a porta, pontos de entrega voluntária ou outros.

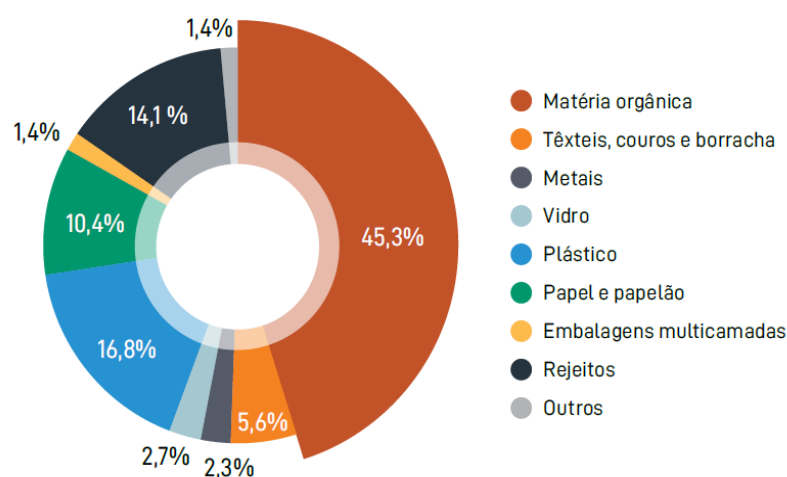
**TABELA 2** – Abrangência do Serviço de Coleta Seletiva de RDO (Resíduos Domiciliares) dos Municípios, por Modalidade, Segundo Macrorregião Geográfica Comparando Dados de 2010 e 2019

REGIÃO	SNIS 2010			SNIS 2019		
	Nº Munic. Participantes	Nº Munic. Com coleta seletiva	%	Nº Munic. Participantes	Nº Munic. Com coleta seletiva	%
Norte	75	12	16,0	239	29	12,1
Nordeste	387	48	12,4	859	96	11,2
Centro Oeste	136	25	18,4	314	87	27,7
Sudeste	791	383	48,4	1304	633	48,5
Sul	662	333	50,3	996	593	59,5
<b>TOTAL</b>	2051	801	39,1	3712	1438	38,7

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados do SNIS – RS (2010 e 2019). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos/>.

Segundo o “Panorama dos Resíduos Sólidos 2020” feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2020), na estimativa média de composição gravimétrica de RSU no país (vide Figura 2.2), a fração reciclável representa pouco mais de 30%, sendo compostos principalmente por plásticos (16,8%), papel/papelão (10,4%), vidros (2,7%), metais (2,3%) e embalagens multicamadas (1,4%).

**FIGURA 3** – Estimativa de Composição Gravimétrica dos RSU no Brasil



**Fonte:** ABRELPE (2020).

De acordo com o CEMPRE (2018) os modos de coleta seletiva mais implementados são o esquema porta a porta; pontos de entrega voluntária (PEV's) ou ambos, sendo que, dentre as cidades com coleta seletiva, 61% contam com a participação de cooperativas e tem diminuído a contratação de empresas particulares para realização desse serviço (de 67% em 2016, para 36% em 2018).

A coleta porta a porta é o tipo de coleta em que são disponibilizados veículos, geralmente caminhões, que realizam a coleta dos resíduos previamente separados pelos munícipes em determinados dias e horários da semana, de preferência diferentes da coleta comum, nas calçadas em frente às residências e estabelecimentos comerciais. Já os PEV's, que podem ter outras denominações em cada município, são áreas situadas próximas de regiões residenciais ou de instituições para a entrega voluntária dos resíduos segregados para uma posterior coleta pelo poder público (TCESP, 2021).

Conforme consta no “Panorama dos Resíduos Sólidos 2020” (ABRELPE, 2020), o Brasil gerou em 2020, 79,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos. Contudo, deste total, a estimativa é de que pouco mais de 3% tenham sido de fato reciclados.

Enquanto isso, o diagnóstico do PLANARES calcula que apenas 2.2% da massa total de RSU coletada foi efetivamente recuperada e esse plano prevê a reciclagem ou recuperação de 48% dos RSU sendo desses, 20% de recicláveis secos e 13,5% da fração orgânica no prazo estipulado até 2040 (BRASIL, 2022a).

Ainda de acordo com o relatório da Abrelpe (ABRELPE, 2020) há uma projeção de aumento de 50% da geração dos resíduos sólidos até 2050, enquanto o aumento populacional para esse mesmo período é projetado em 12%. Dentre alguns fatores que implicam nesse aumento, pode-se citar a ainda ausente cobrança dos munícipes pelos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos em muitos municípios e o crescente consumo de produtos descartáveis de uso único.

Tais números demonstram a fragilidade das redes existentes, a inexistência de um mercado estruturado para absorver os resíduos, as dificuldades logísticas e tributárias, além da falta de implementação dos sistemas de logística reversa. Este cenário traz um chamado urgente por políticas públicas mais incisivas de estímulo a não geração de resíduos e ao reaproveitamento de materiais, que são as etapas

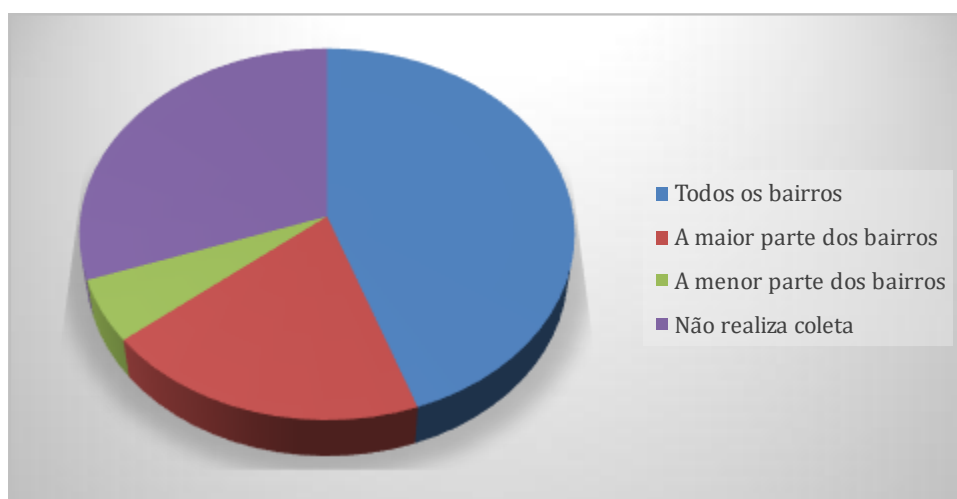
prioritárias na hierarquia da gestão preconizada pela PNRS (art. 9º), em que a coleta seletiva tem um papel essencial (ABRELPE, 2020).

Equacionar a crescente geração de resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos constitui um dos grandes desafios da sociedade moderna. Há uma grande preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, especialmente os domiciliares, em função do aumento da produção e consumo, do gerenciamento inadequado e da ausência de áreas para a disposição final (JACOBI; BESEN, 2011).

#### 2.1.4 Coleta Seletiva no Estado de São Paulo

No estado de São Paulo, onde será aplicado esse estudo de casos, o relatório anual de 2020 do Tribunal de Contas do Estado (TCESP) aponta que quase 70% dos municípios (448 dos 664 municípios – exceto o município de São Paulo) possuem alguma iniciativa de coleta seletiva implementada, sendo que em 161 desses essa coleta não atinge todos os bairros e ainda 196 municípios não possuem nenhuma iniciativa de coleta seletiva sistematizada, conforme mostra a Figura 3.

**FIGURA 4 – Abrangência Municipal da Coleta Seletiva no Estado de SP**

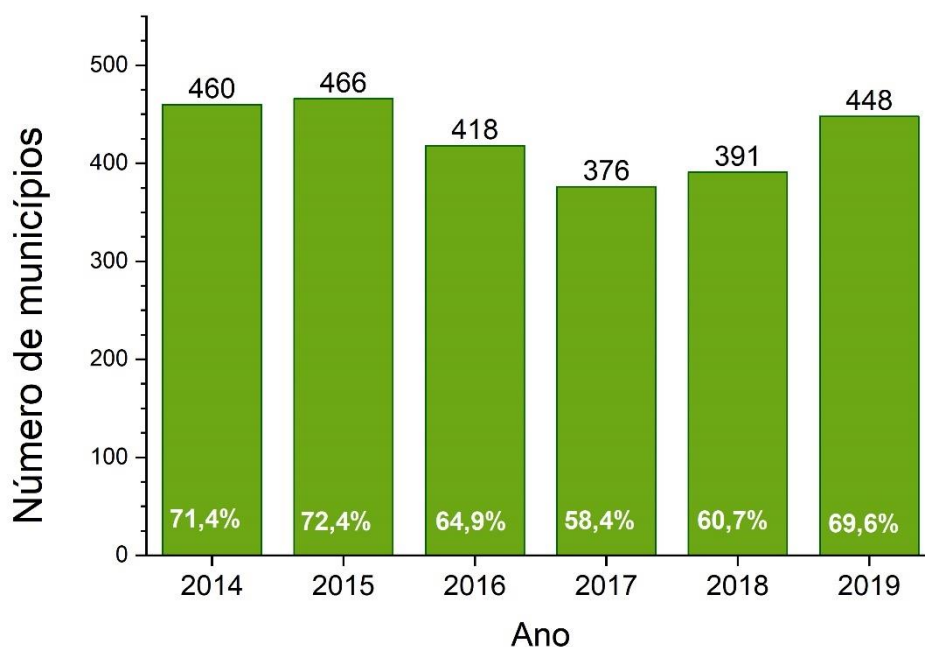


Fonte: TCESP (2021).

Além disso, de acordo com os dados obtidos pelo TCESP ao longo dos anos, de 2014 a 2019, não houve mudança significativa no número de municípios do estado de São Paulo com iniciativas de coleta seletiva (vide Figura 5), o que indica uma estagnação (71,4% em 2014 para 69,6% em 2019), e até mesmo um declínio (71,4%

em 2014 para 58,4% em 2017), na implementação da coleta seletiva nos municípios, em desacordo com o que recomenda a PNRS.

**FIGURA 5 – Número de Municípios do Estado de São Paulo com Coleta Seletiva**



**Fonte:** Elaborado pela autora com base em TCESP (2021).  
(Dados coletados pelo IEG-M/TCESP).

Embora não tenha havido melhoras nos últimos anos no número de municípios com coleta seletiva no estado de São Paulo, que se manteve em cerca de 70%, esse número ainda é bem maior que a porcentagem nacional, que gira em torno de 39%, conforme apresentado no tópico anterior (BRASIL, 2020; TCESP, 2021).

O mesmo relatório obtido pelo Índice de Efetividade da Gestão Municipal de 2020 (IEG-M), aponta ainda que uma parte significativa dos municípios paulistas não realizam a coleta porta a porta por meio de cooperativas. Porém, alguns municípios embora contratem uma empresa privada ou utilizem a própria mão de obra e caminhões municipais para a coleta, dispõem o material coletado para triagem e venda das cooperativas (TCESP, 2021).

## **2.2 Cooperativas de Catadores de Resíduos Sólidos Recicláveis**

A cada crise do capitalismo e a cada aumento do desemprego, se amplia o número de empreendimentos cooperados, como resistência e alternativa ao modelo de produção capitalista, mas ainda assim, subordinados a ele. O cooperativismo é uma forma de associação democrática das relações de produção, baseada na

cooperação, autogestão e na igualdade entre os membros, que foram ganhando força em muitos empreendimentos no século XX (LOCATEL; LIMA, 2018).

De acordo com Lima (2010), no Brasil, as primeiras cooperativas de catadores de materiais recicláveis surgiram na década de 1980, quando houve um aumento na quantidade de resíduos nas cidades, além da preocupação ambiental e da reestruturação econômica que ocasionou milhares de desempregados.

Devido à preocupação social com os marginalizados do sistema econômico, em 1982 procurou-se, em alguns municípios maiores como São Paulo, organizar algumas pessoas que realizavam a catação para lhes possibilitar dignidade profissional e melhorar seus ganhos.

Em 1985 há relatos de formação dos primeiros grupos organizados de catadores no país, tais como a Associação de Carroceiros no município de Canoas-RS, em 1986 a fundação da Associação de Catadores de Material de Porto Alegre, da Ilha Grande dos Marinheiros, na Região Metropolitana de Porto Alegre (MARTINS, 2004).

Em 1989, ocorre a formação oficial da Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (Coopamare, SP) por intermédio da Organização de Auxílio Fraternal (OAF). Outras iniciativas surgem pelo país, geralmente a partir de grupos religiosos que tinham por objetivo o resgate da dignidade, da autoestima e da convivência social dos moradores de rua, que coletavam materiais recicláveis como atividade econômica (RIBEIRO; BESEN, 2007; EIGENHEER, 2009; PEREIRA; TEIXEIRA, 2011).

Posteriormente, em 1990, em Santos (SP) e Porto Alegre (RS), e em 1993 em Belo Horizonte (MG), algumas prefeituras passaram a apoiar essas iniciativas, por meio de parceria com catadoras organizadas, reconhecendo-as como agentes da limpeza urbana (RIBEIRO; BESEN, 2007).

A atuação das catadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis, teve sua atividade profissional reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego em 2002, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO – código 519205):

O trabalho é exercido por profissionais que se organizam de forma autônoma ou em cooperativas. Trabalham para venda de materiais a empresas ou cooperativas de reciclagem. O trabalho é exercido a céu aberto, em horários variados. O trabalhador é exposto a variações climáticas, a riscos de acidente na manipulação do material, a acidentes de trânsito e, muitas vezes, à violência urbana. Nas cooperativas surgem especializações do trabalho que tendem a aumentar o número de postos,



como os de separador, triador e enfardador de sucatas (BRASIL, 2010c, código 519205).

A organização em cooperativas ou associações seria interessante para que os catadores não trabalhassem sozinhos, contudo, muitos autônomos preferem não se associar, pois há mais liberdade, podendo fazer seu próprio horário e no seu ritmo. Porém, de acordo com Singer (2002, p. 89), há vantagens na formação de cooperativas:

A cooperativa possibilita compras em comum a preços menores e vendas em comum a preços maiores. Sendo entidade econômica e política, a cooperativa representa os catadores perante o poder público e dele reivindica espaço protegido para armazenar e separar o material recolhido e financiamento para processar parte do material separado, agregando-lhe valor. A cooperativa é uma oportunidade de resgate da dignidade humana do catador e desenvolvimento da autoajuda e ajuda mútua, que permite constituir a comunidade dos catadores.

Desta forma, as cooperativas são criadas para prestarem um serviço público à sociedade não visando fins lucrativos, porém, há necessidade de aparelhos legais, econômicos e institucionais que as permitam se manter e para que seus participantes possuam uma contraprestação digna por meio do seu trabalho, a fim de evoluírem por meio da própria prestação de serviços (BAPTISTA, 2013).

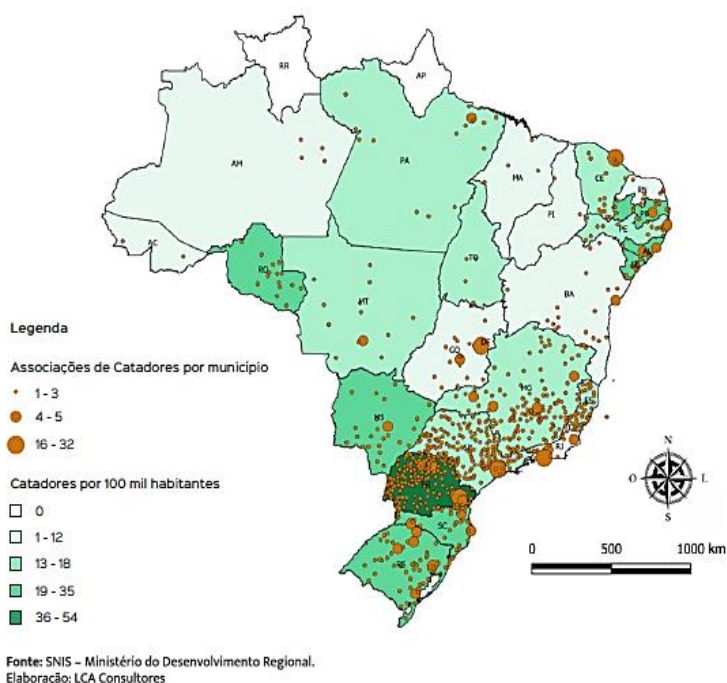
Estimativas do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) indicavam a existência de cerca de 800 mil catadoras em atividade no país, sendo a maior parte (cerca de 70%) mulheres (MNCR e Departamento de Economia da Universidade Federal da Bahia – GERI, 2006). As catadoras e catadores são responsáveis pela coleta de 90% de tudo que é reciclado hoje no Brasil. Há diversas estimativas que variam entre 300 mil e 1 milhão de pessoas sobrevivendo da coleta de materiais recicláveis.

A informalidade, a sazonalidade e a oscilação do número de pessoas que trabalham na catação, de acordo com a situação econômica, dificultam a contabilização desse enorme contingente de pessoas, além da falta de pesquisas nacionais atualizadas, o que fomenta essa invisibilidade. O Anuário da Reciclagem de 2020 da Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis – ANCAT, cita uma pesquisa publicada pelo IPEA em 2012, em que estima um contingente nacional de 400 a 600 mil catadoras. A mesma pesquisa aponta um levantamento do IBGE que registra a existência de 1.175 cooperativas (vide Figura 5),

contendo cerca de 30 mil catadoras organizadas, distribuídas em 684 municípios brasileiros (IPEA, 2012; ANCAT, 2020).

Já de acordo com o atual relatório do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), há 1.480 organizações de catadores no Brasil, alocadas em 994 municípios (dos 3.712 municípios participantes da coleta de dados). Verificou-se no ano de 2019 que são mais de 31.527 catadoras vinculadas a cooperativas (BRASIL, 2020).

**FIGURA 6 – Distribuição de Organização de Catadores por Município e Catadores Associados às Associações por Unidade Federativa – 2018**



**Fonte:** ANCAT (2020).

As cooperativas agregam pessoas que, geralmente, vivem situações de exclusão social, sendo operários com baixa qualificação e/ou escolarização e em faixas de idade mais avançadas (LIMA, 2010).

No Brasil, as cooperativas funcionam nos princípios de economia solidária, em que as pessoas também são donas e tomadoras das decisões sobre como tocar o negócio, dividem o trabalho e repartem os resultados, tendo como base a cooperação, autogestão e a solidariedade (CNES, 2015). A economia solidária é baseada por princípios que buscam o atendimento das necessidades humanas, a igualdade de

oportunidades, a preservação do meio ambiente, a justiça social e garantia dos direitos básicos dos cidadãos.

Os membros de uma cooperativa são ao mesmo tempo sócios e trabalhadores do empreendimento, devendo conciliar a autonomia individual com o engajamento coletivo em torno de compromissos e objetivos comuns (SILVA, 2017). Para alavancar as cooperativas e, concomitantemente, a coleta seletiva nos municípios, segundo Sant'ana e Maetello (2016), seria necessário dar saltos estruturais em quatro direções:

- i) garantia de que as cooperativas sejam contratadas pelas prefeituras no sistema de coleta seletiva formal;
- ii) assinatura do Acordo Setorial de Logística Reversa, especialmente no setor de embalagens e eletrônicos, o que pode permitir um novo salto para a reciclagem no Brasil e um impulso para melhor organização das cooperativas;
- iii) estímulo ao aumento do parque industrial reciclador no Brasil, seja por meio de investimentos de diferentes fontes já disponíveis, ou pela reestruturação da tributação da cadeia da reciclagem. Esse movimento abriria uma oportunidade para as cooperativas de produção verticalizada e impulsionaria uma organização mais sofisticada das estruturas jurídicas, contábeis e econômicas das cooperativas que quisessem ou pudessem participar do mercado como recicladoras, e não apenas como vendedoras de matérias-primas; e
- iv) direcionamento estratégico das políticas públicas para incentivar a coleta e a reciclagem dos resíduos eletrônicos, uma vez que os valores por tonelada dos materiais recicláveis desses resíduos são muito maiores que os do papel, dos plásticos ou mesmo do alumínio, além de haver uma disponibilidade altíssima desses resíduos na sociedade, especialmente nos centros urbanos (SANT'ANA; MAETELLO, 2016, p. 42).

Para possibilitar a autogestão nesses empreendimentos de economia solidária (EES) é preciso constituir mecanismos internos que garantam e incentivem as pessoas cooperadas a participarem diretamente das decisões cotidianas, o que é um desafio, mesmo sendo um dos aspectos centrais de distinção de práticas características de economia solidária (SILVA, 2017).

### **2.3 Principais Legislações que Regem as Cooperativas de Catadoras**

Para serem consideradas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis e serem elegíveis à formalização de contrato com o poder público municipal, há duas legislações básicas que devem ser norteadoras de suas atividades, sendo elas a Política Nacional do Cooperativismo (Lei Federal nº 5764/1971) e a Lei das Cooperativas de Trabalho (Lei Federal nº 12690/2012).

A Política Nacional do Cooperativismo define que sociedades cooperativas são formadas por pessoas que “*reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro*” (BRASIL, 1971). E as características que definem cooperativismo incluem:

- I – adesão voluntária, com número ilimitado de associados, salvo impossibilidade técnica de prestação de serviços;
- II – variabilidade do capital social representado por quotas-partes;
- III – limitação do número de quotas-partes do capital para cada associado, facultado, porém, o estabelecimento de critérios de proporcionalidade, se assim for mais adequado para o cumprimento dos objetivos sociais;
- IV – inaccessibilidade das quotas-partes do capital a terceiros, estranhos à sociedade;
- V – singularidade de voto, podendo as cooperativas centrais, federações e confederações de cooperativas, com exceção das que exerçam atividade de crédito, optar pelo critério da proporcionalidade;
- VI – quorum para o funcionamento e deliberação da Assembleia Geral baseado no número de associados e não no capital;
- VII – retorno das sobras líquidas do exercício, proporcionalmente às operações realizadas pelo associado, salvo deliberação em contrário da Assembleia Geral;
- VIII – indivisibilidade dos fundos de Reserva e de Assistência Técnica Educacional e Social;
- IX – neutralidade política e indiscriminação religiosa, racial e social;
- X – prestação de assistência aos associados, e, quando previsto nos estatutos, aos empregados da cooperativa;
- XI – área de admissão de associados limitada às possibilidades de reunião, controle, operações e prestação de serviços.

Já a Lei das Cooperativas de Trabalho (Lei Federal nº 12690/2012), categoria em que se enquadram as Cooperativas de Catadores, em seu artigo 7º garante os seguintes direitos aos cooperados:

- I – retiradas não inferiores ao piso da categoria profissional e, na ausência deste, não inferiores ao salário mínimo, calculadas de forma proporcional às horas trabalhadas ou às atividades desenvolvidas;
- II – duração do trabalho normal não superior a 8 (oito) horas diárias e 44 (quarenta e quatro) horas semanais, exceto quando a atividade, por sua natureza, demandar a prestação de trabalho por meio de plantões ou escalas, facultada a compensação de horários;
- III – repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos;
- IV – repouso anual remunerado;
- V – retirada para o trabalho noturno superior à do diurno;
- VI – adicional sobre a retirada para as atividades insalubres ou perigosas;
- VII – seguro de acidente de trabalho.

Essa lei complementa a Política Nacional do Cooperativismo (Lei Federal nº 5764/1971), regulamentando as atividades das cooperativas de trabalho, uma vez que veio para garantir direitos mínimos aos associados às cooperativas.

### **2.3 Instrumentos Contratuais entre Cooperativas e o Poder Público**

O estabelecimento de contrato administrativo entre o poder público municipal e as cooperativas garante mais estabilidade, prevenindo-as em relação aos riscos financeiros oriundos do instável mercado de matérias recicláveis, possibilitando maior estabilidade na renda desses trabalhadores e, quando bem planejados, potencializam avanços na coleta seletiva municipal (BESEN, 2011).

Enumeram-se, assim, possíveis benefícios dessa contratação: promoção de assistência e inclusão social que permite a sobrevivência das famílias dos cooperados; pagamento do Poder Público por serviços ao trabalho precário exercido há anos pelos catadores em prol da sociedade e do meio ambiente; maior sensibilidade dos catadores no processo de internalização da educação ambiental junto à população; maior valorização e envolvimento da sociedade ao trabalho exercido pelos catadores (MNCR, 2012; JODAS, 2013).

Diferente de contrato, há alguns municípios que possuem termos de convênio ou parceria entre prefeituras e cooperativas. Esses termos preveem, entre outros, subsídios materiais e em infraestrutura para o desenvolvimento dos trabalhos de triagem e comércio destes materiais. A infraestrutura poderá abranger equipamentos, galpões de triagem, pagamento de despesas de água e energia elétrica, caminhões, projetos de capacitação, auxílio na divulgação e educação ambiental (BESEN, 2011).

Muitos municípios classificam as cooperativas como empreendimentos autônomos, entendendo que, por meio da comercialização dos materiais triados e enfardados, essas cooperativas obtêm a subsistência que necessitam. Desta forma, alguns desses municípios até concedem algum apoio por meio de convênios ou termos de cooperação e tal apoio é o mínimo, vez que o capital oriundo da venda dos materiais tem por objetivo a justa remuneração dos trabalhadores, impossibilitando, geralmente, que esses invistam na aquisição e manutenção da infraestrutura da cooperativa. Entretanto, dessa forma, seguem sem o reconhecimento de que estes

sujeitos sejam prestadores de serviços públicos, o que só ocorre mediante celebração de contrato com esses catadores (LIMA V., 2013; OLIVEIRA; GÓES, 2019).

O firmamento de contrato administrativo entre a cooperativa e o poder público, pode ser realizado com dispensa de licitação pública, conforme artigo 24, inciso XXVII da Lei Federal nº. 8.666/1993. Os contratos são interessantes e recomendados, uma vez que, além de infraestrutura e disponibilização de espaços e maquinários, também preveem remuneração específica pelo trabalho de coleta e comercialização dos resíduos recicláveis e reutilizáveis (JODAS, 2013).

Para isso, há alguns requisitos para sua aplicação: o objeto a ser contratado deverá ser de prestação de serviços de coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis; o local da prestação dos serviços deverá ser em território municipal onde exista sistema de coleta seletiva; os prestadores dos serviços devem ser associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda, reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis; e os serviços devem ser prestados com o emprego de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública (BRASIL, 1993; 2007).

Para a composição de preços a serem pagos nos contratos públicos à cooperativa, é necessária uma pesquisa de mercado, composta por, no mínimo, três (03) orçamentos que demonstrem que a remuneração estará compatível com a prática de valores daquela região. Também é importante que a cooperativa contratada esteja com toda a documentação de regularidade jurídica (art. 28), fiscal e trabalhista (art. 29) em conformidade com a legislação, para que possam ser contratadas e recebam seus pagamentos pela Administração Pública, vez que o artigo 24, inciso XXVII, da Lei Federal nº 8.666/1993 dispensa somente a licitação e não as demais obrigações constantes nesta norma.

De acordo com Ribeiro e Besen (2007), as organizações de catadores são sub-remuneradas pelos serviços prestados à sociedade, tanto por meio das prefeituras, quanto pelas empresas produtoras de embalagens (LR e responsabilidade compartilhada). Dentre os problemas de gestão destas entidades pode-se citar a ausência de capital de giro, que impossibilita a integração de catadores autônomos nas centrais de triagem, impedindo ou limitando a aquisição de equipamentos e a modernização tecnológica.

O acesso a um conjunto de infraestrutura e equipamentos faz a diferença na eficiência de uma cooperativa, por exemplo: sede própria, barracão com espaço adequado para triagem e armazenamento, caminhões para a coleta seletiva e transporte dos resíduos selecionados para venda, utilização de telefones, computadores com acesso à internet, mesas e bags para triagem, prensas para compactar os resíduos, carrinhos manuais para transporte, entre outros (PEPINELLI, 2011).

Na percepção dos gestores públicos, o município concede um auxílio social ao firmar alguma parceria com as cooperativas de catadores e não um pagamento pelos serviços prestados. Também alegam uma suposta ineficiência nessas cooperativas quando comparadas à iniciativa privada, devido às dificuldades de estruturação tanto na parte das instalações e equipamentos, quanto da gestão das mesmas, que é realizada por seus próprios cooperados que possuem, geralmente, baixa escolaridade e precisam ser habilitados a administrar uma cooperativa (LIMA F., 2013).

Realmente, a capacitação dos membros associados é indispensável e também deveria fazer parte da parceria município/cooperativa. Segundo Lassance e Pereira (2004) constataram, cerca de 80% das usinas de triagem e reciclagem que haviam sido constituídas com auxílio público, tiveram suas portas fechadas naquela década, não por falta de investimentos, equipamentos ou mesmo falta de mercado para venda dos materiais, mas por falta de investimento nas pessoas que faziam parte da cooperativa e que não foram formadas para desenvolver capacidades gerenciais, organizativas e de planejamento.

Nesta situação, não houve treinamento para prever riscos e aproveitar oportunidades. Faltou apoio para enfrentamento às dificuldades e resolução dos problemas, apoio esse que poderia vir, além do poder público, também das iniciativas privadas, organizações não governamentais e das instituições de ensino e pesquisa, que formariam assim uma rede de solidariedade e cooperação.

De acordo com o diagnóstico realizado pela Secretaria de Qualidade Ambiental, do Ministério do Meio Ambiente para a aprovação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) em 2019, é possível estimar com base nos municípios respondentes do SNIS (3.556 de 5.570 equivalente a 64% dos municípios), que 10,7% dos municípios respondentes pagam a empresas pelo serviço de coleta seletiva. Ademais, conforme mostra a Tabela 3, somente 4,8% pagam cooperativas ou

associações (em que se pressupõe, portanto, a existência de contrato) por esse serviço (BRASIL, 2019).

**TABELA 3 – Número de Municípios que Pagam pelos Serviços Prestados de Coleta Seletiva para Organizações de Catadores e para Empresas em 2017**

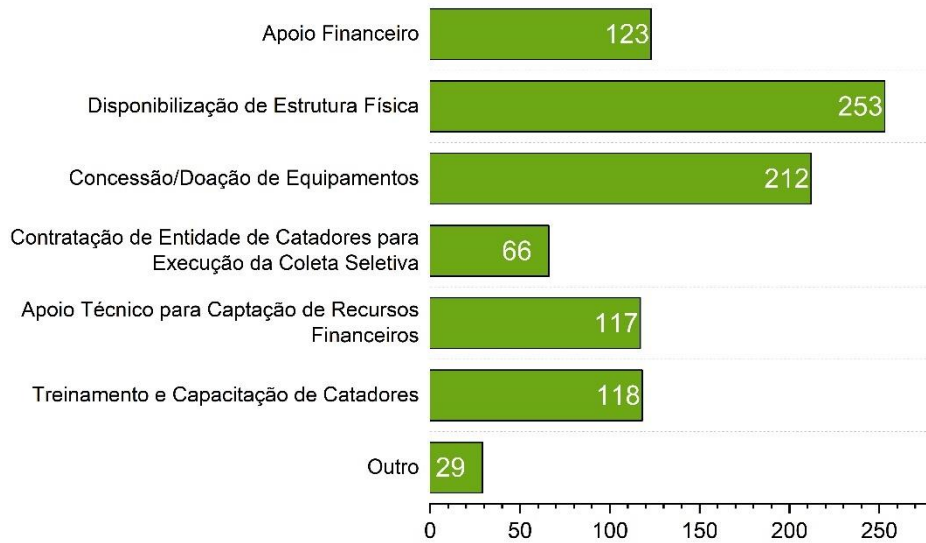
Região	Nº Total municípios amostrados (SNIS RS 2017)	Municípios com coleta seletiva	Pagamento para Organizações de Catadores		Pagamento para Empresas	
			Número de Municípios	% de Municípios em relação aos declarantes	Número de Municípios	% de Municípios em relação aos declarantes
Norte	216	24	3	1,4	3	1,4
Nordeste	806	67	14	1,7	9	1,1
Centro-Oeste	292	68	11	3,8	15	5,1
Sudeste	1266	560	79	6,2	80	6,3
Sul	976	537	62	6,4	272	27,9
<b>Brasil</b>	<b>3556</b>	<b>1256</b>	<b>169</b>	<b>4,8</b>	<b>379</b>	<b>10,7</b>

Fonte: Brasil (2019).

No estado de São Paulo, onde serão selecionados os municípios para estudo de caso, o Tribunal de Contas do Estado realizou pesquisas no ano de 2020 em todas as prefeituras paulistas e constatou que dos 448 municípios com iniciativas de coleta seletiva, 153 deles (34%) não possuíam qualquer tipo de parceria com cooperativas. Das 295 cidades restantes, que possuem algum tipo de parceria, conforme consta na Figura 7, tem-se: a disponibilização de estrutura física (253 -56,5%) e a concessão/doação de equipamentos (212 - 47,3%), enquanto a contratação de entidades de catadores para a execução de coleta seletiva está presente em apenas 15% (66) desses municípios (TCESP, 2021).



**FIGURA 7 – Papel da Prefeitura na Parceria**



**Fonte:** Elaborada pela autora com base em TCESP (2021)

Quanto ao número de catadoras presentes em cooperativas, os dados do anuário indicaram uma média de 25 pessoas por empreendimento, com variações importantes, como no Distrito Federal, em que se registra uma média de 51 cooperadas, seguido por São Paulo, com média de 32.

Segundo o anuário da reciclagem 2020 da ANCAT, o estado de São Paulo concentra 26% de todos os catadores organizados do país, de acordo com a amostra realizada por eles, chegando a 40% no Sudeste. De acordo com o Relatório da Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana do Programa Nacional Lixão Zero (BRASIL, 2019a) há uma relação que justifique a concentração de cooperativas nas regiões sul e sudeste, uma vez que nessas regiões se encontram a maior parte das indústrias recicladoras do país.

### 3. MÉTODO E PLANO DE TRABALHO

A presente pesquisa se classifica como exploratória, pois, de acordo com Gil (2002), ela tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos aos casos estudados.

O Quadro 1 destaca as etapas de desenvolvimento do trabalho e serão detalhadas nessa seção.

**QUADRO 1 – Etapas de Desenvolvimento da Pesquisa**

<b>Etapa</b>	<b>Ações</b>
1 – Pesquisa Bibliográfica	Busca de artigos, livros, teses, dissertações para fundamentação teórica e delineamento da pesquisa
2 – Seleção dos Municípios para estudo de caso	Selecionar municípios do interior do estado de SP de mesmo porte populacional (entre 200 e 300 mil habitantes) que possuam coleta seletiva e cooperativa/associação de catadoras
3 – Análise Documental Geral	Pesquisa de documentos relevantes ao estudo em cada município selecionado, tais como planos municipais de gestão de resíduos sólidos, artigos específicos, sites das prefeituras e das cooperativas, que possibilitem a contextualização do município.
4 – Análise dos Instrumentos Contratuais	Definir itens a serem analisados nos instrumentos contratuais, elaborar ficha de coleta de dados e analisar os referidos documentos
5 – Análise das Variáveis nos municípios	Definir variáveis que possibilitem análise do panorama atual das organizações e das coletas seletivas. Aplicar as variáveis nos municípios selecionados.

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 3.1 Pesquisa Bibliográfica

A etapa 1 consistiu em uma ampla revisão bibliográfica, por meio das bases de indexação eletrônicas: Scielo e Scopus utilizando as palavras-chave: “contratos públicos” e “coleta seletiva” – “catadores de materiais recicláveis” e “poder público” – “coleta seletiva” e “gestão de resíduos sólidos” – “análise de desempenho” e “cooperativas de catadores”. Buscou-se assim, artigos que explanassem principalmente sobre a formação das cooperativas de coleta seletiva e a relação delas com o poder público na gestão dos resíduos sólidos municipais, levantando artigos que

demonstravam a situação das cooperativas no Brasil e no estado de São Paulo, onde foram selecionados os municípios para estudo.

Foram levantadas também as principais legislações vigentes relacionadas à gestão de resíduos sólidos e referentes à formação de cooperativas no Brasil que compõem o arcabouço legal do tema estudado.

### **3.2 Seleção dos Municípios para Estudo**

Na segunda etapa, foram selecionados todos os municípios do interior do estado de SP de médio porte, com população entre 200 e 300 mil (IBGE - estimativa 2019). Pesquisou-se, nos municípios selecionados, se havia cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis e alguma iniciativa pública de coleta seletiva, condições que possibilitariam a efetivação de contratos públicos entre as partes. Tal consulta foi realizada buscando informações referentes à coleta seletiva municipal no Painel do Saneamento Básico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP, 2020).

É importante que o porte, índice de desenvolvimento e a região dos municípios sejam parecidos, para minimizar as possíveis variações entre os cenários analisados, podendo esse estudo ser aplicado em grandes ou pequenos municípios de qualquer região, se utilizando dos critérios de semelhança entre eles.

O número de municípios analisados diminui à medida que não haja fonte de dados, tendo casos em que o município não possui programa de coleta seletiva ou não existe cooperativa formalmente constituída no município, assim, tais municípios são excluídos da pesquisa.

### **3.3 Análise Documental**

A terceira etapa consistiu na realização de pesquisa documental dos municípios selecionados, buscando dados públicos, tais como planos de gestão de resíduos sólidos (ou plano de saneamento básico na ausência deste mais específico), dados de atendimento da coleta seletiva (abrangência no município), quantidade de material coletado, vendido e as perdas obtidos em artigos publicados, bem como em diagnósticos anuais do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) e

Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP). Também foi investigada a relação entre as cooperativas e os respectivos gestores municipais de resíduos sólidos e feito levantamento referente à quais possuíam documento contratual ou convênio firmado entre ambas as partes.

### **3.4 Análise dos Instrumentos Contratuais**

Na quarta etapa realizou-se uma análise dos instrumentos contratuais identificados. Para tanto, foi elaborada uma ficha individual (Quadro 2) para cada município estudado que possuía algum documento de parceria com cooperativas, contendo os itens constantes ou não nesses documentos, tanto aqueles conteúdos básicos exigidos por lei, quanto aspectos diferenciais entre os municípios. Dentre os elementos analisados, citam-se, a princípio, as obrigações da contratada e da contratante (ou conveniada e município), a remuneração oferecida, a infraestrutura e equipamentos disponibilizados, ajudas de custo, capacitações dos cooperados, dentre outros.

## QUADRO 2 – Ficha de Caracterização do Instrumento Contratual

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO INSTRUMENTO CONTRATUAL Município/Cooperativa xx	
1. Data de Início do Contrato	2. Vigência do Contrato
3. Objeto do Contrato:	
4. Obrigações da Contratada: ( ) INSS ( ) EPI's	
5. Pagamento por serviços? Especificar abaixo ( ) Pagamento por peso? ( ) Valor fixo Mensal?	
6. Obrigações da Contratante  ( ) Fornecimento de barracão Como? Próprio, aluguel? ( ) Pagamento de contas de água, luz, internet? Especificar: ( ) Fornecimento de maquinários? Quais? ( ) Fornecimento de caminhões? Quantos? ( ) Outros. Especificar: Descrever demais obrigações não citadas acima:	
7. Fiscalização do Contrato: cláusula 7	
8. Cláusula de Penalidades:	

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.5 Elaboração e Aplicação de Variáveis

Os instrumentos contratuais mostram as condições e acordos para a prestação de serviços que serão de responsabilidade do município e da cooperativa, mas não demonstram a situação ou resultados dessa parceria.

Assim, foram elaboradas variáveis, separadas por categorias, que possibilitariam melhor análise do panorama de cada caso estudado. Os resultados obtidos foram confrontados com os dados levantados nas pesquisas documentais e com os próprios instrumentos contratuais analisados.

As variáveis foram divididas em aspectos econômicos, operacionais, sociais, ambientais e de governança, além de uma caracterização geral dos entes estudados.

Após a aplicação destas variáveis, por meio de resultados quantitativos e qualitativos obtidos, foi possível identificar melhor o cenário da coleta seletiva de cada município e das respectivas cooperativas, tanto por eixo temático específico como por uma perspectiva geral. Por meio dessa análise foi possível compreender se há pontos específicos nos referidos instrumentos contratuais que impactam no desempenho e sustentabilidade de uma cooperativa de catadores, bem como na própria coleta seletiva de cada município.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Seleção dos Municípios

Foram selecionados inicialmente pelo site do IBGE (projeção para 2019), os municípios de porte médio, com população entre 200 e 300 mil, contidos no estado de São Paulo. Chegou-se nos seguintes 16 municípios, constantes no Quadro 3:

**QUADRO 3 – Seleção Inicial dos Municípios para Estudo – Primeira Etapa**

Cidade	População	Tem coleta seletiva?	Tem cooperativa?	Tem contrato?	Tem alguma parceria?*
Americana	239.597	sim	sim	não	2 e 4
Araraquara	236.072	sim	sim	sim	0 a 4
Barueri	274.182	sim	sim	não	2,3,4 e 5
Cotia	249.210	sim	sim	não	nenhuma
Embu das Artes	273.726	sim	sim	não	2,3
Hortolândia	230.851	sim	sim	não	1,2 e 4
Indaiatuba	251.627	sim	não	não	nenhuma
Itapevi	237.700	sim	sim	não	2
Jacareí	233.662	sim	sim	não	1,2,3 e 5
Marília	238.882	não	sim	não	
Presidente Prudente	228.743	sim	sim	sim	0 a 5
Rio Claro	206.424	sim	sim	não	1 a 5
São Carlos	251.983	sim	sim	sim	0,1,2
Sumaré	282.441	não			
Suzano	297.637	sim	sim	não	2,3,4
Taboão da Serra	289.664	sim	sim	não	2

**Fonte: IBGE/TCESP**

\* Tipos de parceria entre cooperativa e poder público municipal, disponível no painel do saneamento básico do TCESP. Disponível em: <https://painel.tce.sp.gov.br/>.

0 – **Contratação de entidades de catadores para a execução da coleta seletiva**

1 – Apoio financeiro

2 – Disponibilização de estrutura física

3 – Concessão/doação de equipamentos

4 – Apoio técnico para captação de recursos

5 – Treinamento

Para possibilitar a existência de alguma parceria formal entre os municípios e as cooperativas, há dois critérios básicos a serem atendidos, conforme visto anteriormente: é necessário que o município tenha um programa de coleta seletiva e que haja uma cooperativa formalmente constituída.

Todas as cidades pré-selecionadas foram analisadas, apenas referente ao quesito coleta seletiva, utilizando-se o “Painel do Saneamento Básico” do TCESP<sup>1</sup> com dados de 2019, em que os próprios municípios responderam ao Tribunal de Contas do Estado as questões referentes às quatro vertentes do saneamento. Esses questionários são passíveis de fiscalização pelos auditores do TCESP e disponibilizados para consulta no site. Assim, alguns municípios cujos nomes estão grifados em vermelho no Quadro 3, Sumaré, Indaiatuba e Marília, foram excluídos nessa etapa, por não possuírem os requisitos mínimos que possibilitariam a parceria que esse trabalho se propõe a analisar.

A primeira análise foi realizada com base nos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos, artigos e páginas oficiais das prefeituras e das cooperativas, assim, foram apresentados brevemente os treze (13) municípios selecionados (Seção 4.2). Como tais publicações, muitas vezes, não são recentes e podem não mais representar o panorama atual das cooperativas e coletas seletivas, essa seção serviu como uma apresentação introdutória e contém algumas ações que podem ser replicadas em outros municípios.

A segunda análise foi feita com base nos dados contidos no Painel do Saneamento Básico do TCESP, em que todos os municípios paulistas responderam, dentre outras vertentes do saneamento, sobre a coleta seletiva (TCESP, 2020). Assim, foram selecionadas respostas dos treze municípios conforme apresentação na Seção 4.3.

Posteriormente, na seção 4.4, foram levantados os dados referentes à coleta seletiva no SNIS (BRASIL, 2020), que contém também informações provenientes dos gestores municipais. Nessa análise um município não respondeu ao SNIS nesse ano, bem como outros dois informaram que não possuíam coleta seletiva, não havendo, portanto, dados para na análise, chegando assim à 10 municípios.

Em seguida foram levantados quais municípios possuíam instrumentos contratuais firmados com as respectivas cooperativas e foram obtidos 04 documentos, sendo três contratos e um acordo de cooperação, que estão resumidos nas fichas elaboradas constantes na Seção 4.5.

---

<sup>1</sup> <https://painel.tce.sp.gov.br/>



Finalmente, foram elaboradas (Seção 4.6) e aplicadas (Seção 4.7) as variáveis que abordam diversos aspectos que demonstram um panorama das cooperativas e das coletas seletivas.

Todas as análises levaram em conta a análise do tópico anterior, nesse caso as inconsistências entre as informações foram apontadas ao longo da descrição e discussão dos resultados.

## **4.2 Análise com Base nos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos, Artigos Científicos e Páginas Oficiais das Prefeituras e das Cooperativas**

Em seu artigo 8º, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei Federal nº12.305/2010) estabelece os instrumentos necessários para possibilitar o atendimento aos seus objetivos, sendo que os planos de resíduos sólidos são um dos principais e mais importantes instrumentos.

Como os planos municipais de resíduos sólidos são compostos por um diagnóstico da situação da gestão de resíduos de um município, esses dados fornecem um panorama da situação da coleta seletiva do município, além das demais vertentes da gestão dos resíduos sólidos municipais.

Importante salientar que para todos os municípios apresentados os dados iniciais de população e extensão territorial foram buscados no site IBGE, sendo os dados populacionais estimados para 2019 (mesmo ano das análises do TCESP e SNIS e utilizado na escolha dos municípios – entre 200 e 300 mil habitantes), uma vez que o último censo data de 2010. Os dados de extensão territorial foram obtidos no IBGE cidades. Já a área urbanizada de alguns municípios foi obtida nos sites das respectivas prefeituras.

Assim, serão apresentados brevemente algumas considerações básicas sobre a coleta seletiva em 13 (treze) municípios, que serão apresentados em ordem alfabética, a seguir:

### **4.2.1 Americana**

O município de Americana, localizado na Região Metropolitana de Campinas, possui uma extensão territorial de 133,63 km<sup>2</sup>, sendo 92 km<sup>2</sup> de área urbana e uma população de 239.597 habitantes (IBGE – estimado para 2019). Americana é um importante polo têxtil do interior do estado de São Paulo.

Desde 1994, por meio da Lei Municipal nº 2.795/1994, que trata sobre a limpeza pública urbana, ela instituía a coleta seletiva municipal em seu artigo 32. Essa coleta, porém, de 1994 a 2000, era pontual, recolhendo em média somente 4 toneladas por mês de materiais recicláveis. No ano de 2000 houve aumento de bairros atendidos e ocorreu um salto na coleta para 16 toneladas mensais. Atualmente a coleta atende a todos os bairros de Americana, conforme informações da 1ª revisão do PMGIRS (Lei Municipal nº 6.114/2017). O município possui taxa de manejo de resíduos sólidos especificada no IPTU. Anteriormente a essa revisão, Americana possuía um plano de gestão de resíduos sólidos de forma consorciada com outros municípios da Região Metropolitana de Campinas (Americana, Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa, Santa Bárbara d'Oeste e Sumaré).

A coleta seletiva de Americana é realizada por 7 caminhões com um motorista e três coletores cada. São disponibilizadas sacolas ecológicas aos moradores para acondicionamento de seus resíduos passíveis de reciclagem que antigamente eram confeccionadas com material proveniente de lonas de outdoors e hoje são feitas com sacos de farinha usadas para a fabricação de pães nas padarias, que encaminham o material sem custos para a administração municipal.

Esse programa de distribuição de sacolas ecológicas recebeu um prêmio do programa estadual Município Verde Azul em 2015.

**FIGURA 8 – Informativo Coleta Seletiva de Americana – SP**

**AQUI EU MORO  
AQUI EU CUIDO**

# INFORMATIVO COLETA SELETIVA

A Prefeitura Municipal de Americana informa aos munícipes, que as sacolas (Bags) são oferecidas gratuitamente para o trabalho com reciclados.

## LIGUE E PEÇA A SUA SACOLA

Pedimos que todos colaborem e usem somente para esse fim, assim podemos melhorar e facilitar ainda mais o serviço da coleta. E não se esqueçam do dia de coleta em seu bairro.

**RECICLE E REUTILIZE**

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS  
☎ 3471-7770

UNIDADE DE LIMPEZA PÚBLICA  
☎ 3405-9444

MUNICÍPIO VERDE AZUL

RECICLA  
AMERICANA

Prefeitura de AMERICANA

Fonte: Prefeitura de Americana<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.americana.sp.gov.br/>. Acesso em: 16 fevereiro de 2022.

O material coletado pelo Programa de Coleta de Materiais Recicláveis é encaminhado às cooperativas existentes em Americana.

As Secretarias de Ação Social e Desenvolvimento Humano e a de Meio Ambiente realizam levantamento da situação social, faixa etária e formação escolar dos catadores e encaminha os catadores e cooperados ao Programa do Governo Federal Bolsa Família, atuam também no sentido de acompanhar esses cooperados e os direcionarem aos programas sociais municipais, incentivando sua escolarização, por exemplo.

#### **4.2.2 Araraquara**

Araraquara se localiza na região central do estado de São Paulo e possui 1.008,6 km<sup>2</sup> de extensão territorial, sendo a área urbana com 77.34 km<sup>2</sup>. Sua população estimada para 2019 era de 236.072 habitantes.

A gestão dos resíduos sólidos em Araraquara é de responsabilidade do DAAE (Departamento Autônomo de Água e Esgoto) uma autarquia e possuem uma taxa para manejo de resíduos sólidos que vem junto com a conta de água, porém especificada.

Para a execução da coleta seletiva o DAAE mantém um contrato com a Cooperativa Acácia desde 2008. Essa cooperativa foi fundada em 2001 e contava, em 2021, com 190 cooperadas e cooperados.

Atualmente a coleta seletiva abrange 100% do município (inclusive nas chácaras de recreio e nos dois assentamentos rurais). Há também no município, 35 PEV's que ficam em locais de baixa densidade populacional, nos bolsões de entulhos e volumosos (onde também são recebidos materiais recicláveis e há uma pessoa da Acácia em cada bolsão), bem como em escolas, postos de saúde, etc. Os PEV's de Araraquara consistem em *big bags* (grandes sacos de capacidade média de 1 m<sup>3</sup>) pendurados em uma armação de ferro, os quais são recolhidos ao menos uma vez por semana.

Na última revisão do contrato (novembro/2021) entre DAAE/Acácia a autarquia transferiu a responsabilidade total da coleta à cooperativa, que se tornou gestora do contrato de aluguel dos caminhões (possuem 4 veículos próprios e 5 alugados), mediante o repasse do valor correspondente no pagamento mensal.

### **4.2.3 Barueri**

Barueri é um município de 65,7 Km<sup>2</sup> de extensão territorial e fica localizado na região metropolitana de São Paulo, com uma população estimada de 274.182 habitantes.

Possui um Programa Municipal de Coleta Seletiva de Lixo desde 2002, e, atualmente coleta em 100% da cidade, encaminhando esses resíduos para a CooperYara.

A coleta seletiva é de responsabilidade da Secretaria de Serviços Municipais (SSM) de Barueri e coletam em média 450 toneladas mensais (2020 – fonte site Prefeitura de Barueri) por meio de uma empresa terceirizada.

A Cooperativa CooperYara possui cerca de 73 cooperadas e cooperados (BARUERI, 2022) e seu barracão de armazenamento, triagem em venda fica numa fração da área do aterro municipal, cedida pela municipalidade. A taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU é de 4,43% (BRASIL, 2020), acima da média nacional que gira entre 2 e 3% (BRASIL, 2022a, ABRELPE, 2020).

### **4.2.4 Cotia**

Cotia localiza-se na porção sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo, às margens da Rodovia Raposo Tavares e Rodoanel Mário Covas, com uma população estimada de 249.210 habitantes em uma área de 324 km<sup>2</sup> de extensão.

O município de Cotia realiza coleta seletiva em 12 bairros, 80 condomínios e 95 empresas, atendendo 51% da área urbana. Possui 3 PEV's em hipermercados e esses resíduos vão todos para a cooperativa Coopernova, que possui um PEV em Caucaia cujo resíduo é encaminhado a uma outra cooperativa (Cooper Luxo do Lixo), segundo consta no site da prefeitura (COTIA, 2022). A estimativa de coleta era de 150 t/mês em 2016, conforme informações do seu PMGIRS. De acordo com informações do município ao TCESP (2020) não há parceria entre a prefeitura e as cooperativas locais, além da doação dos resíduos coletados seletivamente.

### **4.2.5 Embu das Artes**

Embu das Artes é uma estância turística que fica localizada na Região Metropolitana de São Paulo, possui 70,4 km<sup>2</sup> de extensão territorial, sendo 45,6 km de perímetro urbano e 59% do município são áreas de proteção aos mananciais.

Possui 273.726 habitantes e é um polo artístico que possui uma famosa feira de artesanato que inspirou o nome da cidade.

Em 1994, na ocasião do fechamento do “lixão” municipal, os catadores que ali tiravam sua subsistência foram encaminhados a um centro de triagem doado pelo município e cadastrados. Em 1997 foi formada ali a Cooperativa de Reciclagem de Matéria-prima de Embu (Coopermape) com o apoio da prefeitura, Sebrae-SP, Fundação Banco do Brasil (FBB) e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Tecnológico, Educacional e Associativo (IBRAES).

Na ocasião da realização do diagnóstico para elaboração do PMGIRS (2014), além do galpão anexo ao aterro sanitário cedido pelo município desde 2000 – a prefeitura disponibilizou três caminhões com motoristas para a coleta seletiva, uma balança eletrônica na entrada do aterro para pesagem dos caminhões, uma prensa e duas empilhadeiras. Conforme consta na página da Prefeitura de Embu das Artes, são efetuadas trocas de material recicláveis por mudas de plantas nativas para plantio nos quintais e propriedades contribuindo para a o embelezamento da cidade e incentivando a participação dos moradores no programa de coleta seletiva.

O PMGIRS de Embu das Artes foi elaborado como uma Lei Complementar nº 247/2014 e revisado pela Lei Municipal nº 2.949/2019, quando foi incluso também um plano de gestão dos resíduos de construção civil.

#### **4.2.6 Hortolândia**

O município de Hortolândia fica localizado na Região Metropolitana de Campinas (RMC), possui 62,4 km<sup>2</sup> de extensão territorial e possui 230.851 habitantes.

Hortolândia faz parte de um Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos em conjunto com outros municípios da RMC (Capivari, Elias Fausto, Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa, Santa Bárbara d’Oeste e Sumaré). Eles elaboraram o PIGIRS (Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) em 2010 que foi revisado em setembro de 2021.

Nesse PIGIRS, há informações de que a prefeitura (2 caminhões) coleta em média 62,7 toneladas de material seco por mês, abrangendo 28% da área municipal e destina esse resíduo para a Cooperuni – Águia de Ouro, que possui 23 cooperadas(os). O município possui também 34 PEV’s/LEV’s.

#### **4.2.7 Itapevi**

Itapevi fica localizada na RMSP, na zona oeste da Grande São Paulo, possui 82,658 km<sup>2</sup> de extensão e 237.700 habitantes.

A Prefeitura de Itapevi possui parceria com duas cooperativas de catadores de existentes no município: a Cooperativa de Catadores de Materiais Reciclados (CMR) e a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis “Ganhando Vidas”. A CMR foi formada em 2004 pelos catadores que ficavam no lixão, em 2019 possuía 24 cooperados, conforme dados do diagnóstico do PMGIRS (2019), com retiradas mensais em média de um salário-mínimo. Fazem parte da Rede Verde Sustentável, possuem parceria com a ABIHPEC e contam com apoio do Instituto de uma grande indústria farmacêutica que distribuiu coletores em 44 escolas.

A renda obtida pela cooperativa com a venda dos materiais triados desses coletores é revertida para a escola por esse Instituto para ser usado em melhorias, tais como biblioteca, hortas etc.

Já a cooperativa Ganhando Vidas fundada em 2015, possui cerca de 35 pessoas com rendimento mensal de R\$ 400,00.

Itapevi conta com 2 ecopontos e os materiais recicláveis recebidos são encaminhados às duas cooperativas.

#### **4.2.8 Jacareí**

Jacareí é um município localizado na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, com território de 463 km<sup>2</sup> (65 km<sup>2</sup> de área urbanizada) e possui 233.662 habitantes.

O programa municipal de coleta seletiva é de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí que possui um acordo de cooperação firmado com a Cooperativa Jacareí Recicla. De acordo com dados do PMGIRS, a coleta seletiva é feita em parte pela prefeitura e também pela cooperativa, abrangendo 55% dos domicílios (70 bairros). A cooperativa recebe todos esses resíduos e possui cerca de 44 cooperadas(os), conforme consta no site da prefeitura. A cidade possui também 9 LEV's para entrega desses resíduos secos.

#### **4.2.9 Presidente Prudente**

A cidade de Presidente Prudente possui 560,6 km<sup>2</sup> de área total, sendo 16,56 km<sup>2</sup> de área urbana com 228.743 habitantes (IBGE estimativa 2019) e fica localizada no Oeste do estado de São Paulo.

Presidente Prudente instituiu a coleta seletiva em 1994, por meio da Lei Municipal nº 4.001/1994, porém, ela só foi iniciada a partir de 2001 e o município criou várias legislações referentes à coleta seletiva ao longo dos anos, conforme consta no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Presidente Prudente. A Cooperlix, cooperativa de catadoras(es) de Presidente Prudente, foi fundada no final de 2002, com participação e apoio do Projeto de Políticas Públicas/FAPESP de pesquisadores da Unesp.

Em junho de 2012, quando a Cooperlix realizava a coleta em cerca de 70% do município, houve um acordo com a PRUDENCO (Companhia Prudentina de Desenvolvimento – Sociedade de economia mista com administração pública) para esta realizar a coleta seletiva e atender a 100% da área urbana. Contudo, segundo Trombeta e Leal (2014), foram notadas diversas dificuldades nessa transição, houve muitas reclamações com relação à velocidade da coleta, que era muito rápida e impessoal, uma vez que os cooperados geralmente conversam e adentram (quando permitido) nos quintais. Interação que algumas pessoas prezam muito, pois é nela que se faz, muitas vezes, a educação ambiental.

Para mitigar esse problema, em 2015 a Cooperlix assinou um contrato com a PRUDENCO para voltar a realizar a coleta seletiva no município, além, também do beneficiamento e venda dos materiais.

O município de Presidente Prudente também possui uma taxa de manejo de resíduos sólidos que vem especificada junto ao IPTU e cede barracão, equipamentos, caminhões, treinamento e apoio técnico e financeiro à cooperativa, em consonância ao instituído pela PNRs.

#### **4.2.10 Rio Claro**

Rio Claro é um município paulista, localizado na Região Geográfica Intermediária de Campinas e possui 206.424 habitantes (IBGE estimativa 2019). A cidade possui área de 498,4 km<sup>2</sup>, sendo 64,3 km<sup>2</sup> urbanizados.

De acordo com o PMGIRS de Rio Claro (2014) a coleta é feita pela Cooperativa Cooperviva (Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Reaproveitáveis de Rio Claro), que foi constituída em 2002 e iniciou efetivamente o trabalho em 2004 quando houve a cessão de uma área pela municipalidade para construção do galpão de armazenamento e triagem dos resíduos recicláveis.

A Cooperviva possui diversas parcerias que auxiliam na sua gestão e projetos e possui como diferencial a moagem de alguns tipos de plásticos, agregando maior valor de venda a esse material diretamente às indústrias para reinserção na cadeia de produção.

**FIGURA 9 – Plástico Granulado após Processo de Moagem**



Fonte: Rede social da Cooperviva<sup>3</sup>

#### 4.2.11 São Carlos

A cidade de São Carlos, localizada na região centro-leste do estado de São Paulo, possui 1.136,9 km<sup>2</sup> de extensão territorial, sendo 67,25 km<sup>2</sup> de área urbana e 251.983 habitantes.

A Coopervida (Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de São Carlos) foi criada em 2004, formada, como a maioria, por pessoas que faziam a catação de resíduos no aterro. No ano de 2005 foi feito um convênio com a Prefeitura Municipal de São Carlos e em 2010 houve a celebração de um contrato de coleta seletiva entre o município e a cooperativa. E em 2019 possuíam cerca de 45 cooperados e atendiam 31,25% da área urbana, além de atenderem também em 5 ecopontos municipais (SÃO CARLOS, 2020; BRASIL, 2020).

<sup>3</sup> Disponível em: [https://web.facebook.com/Cooperviva?\\_rdc=1&\\_rdr](https://web.facebook.com/Cooperviva?_rdc=1&_rdr).



A prefeitura de São Carlos fornece caminhões, aluguel de barracão, bem como o pagamento por tonelada coletada e por horas trabalhadas nos ecopontos, além do ressarcimento das contas de água e energia elétrica na medição mensal.

#### **4.2.12 Suzano**

Suzano fica localizada na RMSP, na região do Alto Tietê, possui 206 km<sup>2</sup> de extensão e 297.637 habitantes.

A coleta seletiva em Suzano é feita pela Cooperativa de Materiais Recicláveis Unidos Venceremos – Univence, que possui cerca de 16 pessoas que coletam em grandes geradores (hospitais, condomínios, lojas etc.) e algumas residências no entorno do galpão de triagem cedido pela prefeitura, e construído com recursos do Fehidro. O galpão é pequeno (244,65 m<sup>2</sup>) e esse é um fator limitante na possibilidade de recebimento de maior volume de materiais futuramente. A prefeitura também cedeu equipamentos, tais como, prensa, empilhadeira, balança, um caminhão com motorista e pagamento de algumas contas do imóvel.

A Univence faz parte da Rede Cata Sampa e possui apoio do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), conforme informações constantes na 1ª revisão do PMGIRS de Suzano (2019).

#### **4.2.13 Taboão da Serra**

Taboão da Serra está localizada na Zona Sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo. Sua extensão territorial é de 20,48 km<sup>2</sup> totalmente urbanizada, onde vivem 289.664 pessoas.

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da prefeitura de Taboão da Serra, órgão municipal responsável pela coleta seletiva, em parceria com a Funasa (Fundação Nacional de Saúde) juntamente com a sociedade civil organizada criaram, em 2009, uma Usina de Reciclagem. A partir de então, foi estruturada juridicamente uma cooperativa de catadores, denominada COOPERZAGATI, em homenagem a um antigo e conhecido catador da cidade. Atualmente a cooperativa possui cerca de 24 membros cooperados e a coleta é feita somente em alguns pontos da cidade, sendo em alguns prédios públicos e grandes geradores.

### **4.3 Análise dos Municípios com Base no Painel do Saneamento Básico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (2019)**

O Painel do Saneamento Básico do TCESP foi feito com base em questionamentos enviados aos municípios referentes às Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei Federal nº 14.026/2020) com o intuito de fornecer um panorama dos municípios do estado de São Paulo (TCESP, 2020). Ele contém informações sobre abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e também sobre drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. As informações utilizadas nessa análise são as específicas sobre a coleta seletiva para cada respectivo município. Tais perguntas, referentes às cidades selecionadas foram colocadas no Quadro 4.

**QUADRO 4 – Painel do Saneamento Básico – Coleta Seletiva – TCESP – Elaboração própria com Base no TCESP<sup>4</sup>**

<b>Cidade</b>	Americana	Araraquara	Barueri	Cotia	Embu Artes	Hortolândia	Itapevi	Jacareí	Pres.Prudente	Rio Claro	São Carlos	Suzano	Taboão Serra
<b>Resposta TCESP 2019</b>													
A coleta seletiva é realizada em dias distintos da coleta dos demais resíduos domiciliares?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	não	sim	não	sim
A coleta seletiva ocorre de forma programada (determinados os horários e dias da semana)?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
A Prefeitura incentiva e orienta a população por meio de Ações e/ou Campanhas sobre a importância da coleta seletiva?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
A prefeitura municipal realiza a coleta seletiva de resíduos sólidos?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Como a coleta seletiva é realizada no município?	PEV PPCoop PPPref	PEV PPCoop	PPCoop PPPref	PEV PPCoop PPPref	PEV PPCoop	PEV PPCoop PPPref	PEV PPCoop	PEV PPCoop PPPref	PPCoop	PEV PPCoop	PEV PPCoop	PEV PPCoop	PEV PPPref
O município possui parceria estabelecida com as associações ou cooperativas de catadores?	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Qual o papel da prefeitura na parceria?	2 e 4	0 a 4	2 a 5		2 e 3	1,2 e 4	2	1,2,3 e 5	0 a 5 (todos)	1 a 5	0,1 e 2	2,3 e 4	2
Todas as regiões do município são atendidas pela coleta seletiva?	Maior parte dos bairros	Todos os bairros	Todos os bairros	Maior parte dos bairros	Maior parte dos bairros	Maior parte dos bairros	Maior parte dos bairros	Maior parte dos bairros	Todos os bairros	Todos os bairros	Menor parte dos bairros	Maior parte dos bairros	Menor parte dos bairros

**LEGENDA TIPOS DE COLETA:**

PEV – Pontos de entrega voluntária

PPPref – Porta a porta prefeitura (pode ser própria ou terceirizada)

PPCoop – Porta a porta por cooperativas ou associações

**LEGENDA PARCERIAS:**

**0 - Contratação de entidades de catadores para a execução da coleta seletiva**

1 – Apoio financeiro

2 – Disponibilização de estrutura física

3 – Concessão/doação de equipamentos

4 – Apoio técnico para captação de recursos

5 – Treinamento

<sup>4</sup> TCESP – <https://painel.tce.sp.gov.br/>

A primeira questão foi se a coleta seletiva é realizada em dia diferente da coleta domiciliar regular, uma vez que se as duas coletas forem realizadas juntas, há o risco de os resíduos recicláveis acabarem sendo coletados pela coleta regular e não pela seletiva, ou vice-versa. Mesmo que sejam dispostos separadamente, a dificuldade de diferenciação entre os resíduos (passíveis de reciclagem ou comum) pode ocasionar confusão nos coletores e demora no cumprimento da rota. Em regiões centrais em que a coleta regular costuma ser diária (e muitas vezes noturna, devido ao tráfego intenso e comércio), sugere-se que pelo menos os períodos de coleta sejam diferenciados (exemplo manhã x tarde ou diurno x noturno) para evitar que coincidam.

Dentre os 13 municípios estudados, somente três deles não possuem esse cuidado de planejar rotas de coletas (regular x seletiva) em dias diferenciados, são elas: Itapevi, Suzano e Rio Claro.

O segundo item questiona se há uma programação da rota de coleta seletiva, e nesse quesito todos os municípios responderam que sim. A programação, bem como o atendimento a essa programação são importantes para garantir a oferta dos resíduos pelos geradores no dia certo, gerando assim uma fidelização e melhor organização tanto do doador quanto do coletor. A falta de atendimento conforme programação pode levar à perda desse material que poderá ser colocado junto à coleta regular ou coletado por outros catadores individuais.

A terceira pergunta é sobre o incentivo e orientação à população pela Prefeitura, por meio de ações e/ou campanhas sobre a importância da coleta seletiva, o que todos os municípios responderam positivamente. Ações e campanhas nesse sentido são essenciais para fomentar a internalização e a naturalização do ato de separar os resíduos a fim de reaproveitamento ou reintrodução desses na cadeia de produção, para diminuir a extração de recursos naturais e, no fator socioeconômico, na geração de renda às famílias dos catadores.

As questões 4 e 5 são, respectivamente, se a Prefeitura realiza a coleta seletiva e, caso positivo, de que forma ela é realizada. Todos os municípios responderam que realizam a coleta seletiva. As formas de realização constantes nas opções do questionário eram:

PEV – Pontos de entrega voluntária.

PPPref – Porta a porta prefeitura (podendo ser própria ou terceirizada).

PPCoop – Porta a porta por cooperativas ou associações.

Somente dois municípios declararam não haver pontos de entrega voluntários (PEV's) em seus municípios, sendo esses, Presidente Prudente e Barueri. O único município que possui somente uma forma de coleta foi Presidente Prudente, sendo essa realizada exclusivamente pela cooperativa.

A próxima questão foi se o município possuía algum tipo de parceria com cooperativas, bem como os tipos de parcerias, numeradas de 0 a 5, conforme questionário do TCESP, sendo:

- 0 – Contratação de entidades de catadores para a execução da coleta seletiva;
- 1 – Apoio financeiro;
- 2 – Disponibilização de estrutura física;
- 3 – Concessão/doação de equipamentos;
- 4 – Apoio técnico para captação de recursos;
- 5 – Treinamento.

Somente o município de Cotia respondeu que não há nenhuma forma de parceria com cooperativa de catadores, embora no item anterior a prefeitura desse município afirmou que há uma parte da coleta realizada por cooperativa de catadores.

Os municípios de Taboão da Serra e Itapevi somente disponibilizam estrutura física para triagem, armazenamento e comercialização dos materiais coletados seletivamente. Sendo que em Taboão da Serra a própria prefeitura (por meio próprio ou de terceiros) realiza a coleta (vide resposta item anterior), porém, em Itapevi a coleta é feita pela cooperativa.

Em Americana há o fornecimento de estrutura física e apoio técnico para captação de recursos à cooperativa. Em Embu das Artes há a disponibilização, além de estrutura física, também de equipamentos por meio de concessão ou doação.

Em Hortolândia, além da disponibilização de estrutura física e equipamentos, a prefeitura também afirma que concede apoio financeiro à cooperativa de catadores local. Já em Suzano, disponibiliza-se estrutura física, equipamentos e concessão de apoio técnico para captação de recursos.

Em Jacareí disponibiliza-se estrutura física para a cooperativa, apoia financeiramente, concede/doa equipamentos e provê treinamento. Já Barueri disponibiliza estrutura física, concede/doa equipamentos, dá apoio técnico para captação de recursos e treinamento à cooperativa.

Em Rio Claro se disponibiliza estrutura física, provê apoio financeiro e técnico, concede/doa equipamentos e oferece treinamentos à cooperativa do município.

Em São Carlos há contrato firmado entre a prefeitura e a cooperativa local, além do provimento de estrutura física e apoio financeiro.

O Departamento de Água e Esgoto (DAAE) de Araraquara possui um contrato com a cooperativa, provê apoio financeiro, estrutura física e equipamentos, bem como auxilia na captação de recursos, por meio de apoio técnico.

E, finalmente, Presidente Prudente é a única que atende a todos os itens questionados pelo TCESP, tendo contrato firmado com a cooperativa, oferecendo apoio técnico e financeiro, e disponibilizando estrutura física, equipamentos e treinamento à cooperativa.

#### **4.4 Análise dos Municípios com Base no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (2019)**

O Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) possui um módulo específico para resíduos sólidos baseado nas informações fornecidas pelos prestadores dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dos municípios. Nessa sessão serão apresentados alguns dados referentes às cidades pré-selecionadas para o estudo relativos à coleta seletiva e que serão particionados para melhor análise. O município de Rio Claro não respondeu ao SNIS no ano de 2019, sendo, portanto, excluído dessa análise.

Como a análise anterior do TCESP foi realizada em 2019, a análise do SNIS foi referente ao mesmo ano, de forma que seja analisado o mesmo panorama.

##### **4.4.1 Informações Gerais sobre a Gestão Resíduos Sólidos**

A gestão dos resíduos sólidos é realizada, na maioria dos municípios estudados, pela administração pública direta, variando as secretarias responsáveis dentro da prefeitura municipal, conforme Quadro 5.

**QUADRO 5 – Órgão Responsável pela Gestão dos Resíduos Sólidos**

Município	UF	Nome do órgão responsável pela gestão	Sigla	Natureza jurídica do órgão municipal responsável
	-	-	-	-
<b>Americana</b>	SP	Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	SOSU	Administração pública direta
<b>Araraquara</b>	SP	Departamento Autônomo de Água e Esgotos	DAAE	Autarquia
<b>Barueri</b>	SP	SECRETARIA DE SERVIÇOS MUNICIPAIS	SSM	Administração pública direta
<b>Cotia</b>	SP	PREFEITURA MUNICIPAL DE COTIA	PMC	Administração pública direta
<b>Embu das Artes</b>	SP	Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes	PMETE	Administração pública direta
<b>Hortolândia</b>	SP	Município de Hortolândia	PMH	Administração pública direta
<b>Itapevi</b>	SP	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS	SISU/ PMI	Administração pública direta
<b>Jacareí</b>	SP	SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE	SMA	Administração pública direta
<b>Presidente Prudente</b>	SP	Prudenco Companhia Prudentina de Desenvolvimento	PRUDENCO	Sociedade de economia mista com adm. pública
<b>São Carlos</b>	SP	Prefeitura Municipal de São Carlos	PMSC	Administração pública direta
<b>Suzano</b>	SP	Prefeitura Municipal de Suzano	PMS	Administração pública direta
<b>Taboão da Serra</b>	SP	Prefeitura Municipal do Taboão da Serra	PMTS	Administração pública direta

Fonte: Brasil (2020).

Somente nos municípios de Araraquara, a gestão é realizada pela autarquia DAAE (Departamento Autônomo de Água e Esgotos) e em Presidente Prudente é gerida por uma sociedade de economia mista em parceria com a administração pública. Note-se que esses dois municípios estão entre os três que possuem contrato formalizado com as cooperativas locais.

**QUADRO 6 – Cobrança pelo Manejo de RS e Recebimento de Recursos**

Município	Cobrança dos serviços		Recursos federais recebidos para manejo
	Regulares		
	Existência	Forma	Ocorrência
	FN201	FN202	FN224
Americana	Sim	Taxa específica no mesmo boleto do IPTU	Sim
Araraquara	Sim	Taxa específica no mesmo boleto de água	Não
Barueri	Não		Não
Cotia	Não		Não
Embu das Artes	Não		Não
Hortolândia	Não		Não
Itapevi	Não		Não
Jacareí	Sim	Taxa em boleto específico	Não
Presidente Prudente	Sim	Taxa específica no mesmo boleto do IPTU	
São Carlos	Não		Não
Suzano	Não		
Taboão da Serra	Sim	Taxa específica no mesmo boleto do IPTU	Não

Fonte: Brasil (2020).

Dos doze (12) municípios analisados, apenas cinco (05) deles possuem alguma forma de cobrança pelo manejo de resíduos, sendo três (03) deles por meio de taxa específica no boleto do IPTU (Americana, Presidente Prudente e Taboão da Serra). Araraquara cobra taxa específica no boleto de água e Jacareí utiliza boleto específico para a taxa de manejo de resíduos sólidos.

#### 4.4.2 Informações sobre Catadoras e Cooperativas

Todos os municípios analisados informaram a existência de catadores dispersos, ou seja, autônomos, informais e que não possuem vínculo com associações ou cooperativas.

Os municípios de Cotia, Itapevi e Presidente Prudente informaram não haver nenhuma organização formal de catadores, porém, Presidente Prudente é um dos municípios que possuem contrato com a cooperativa local.

As cidades de Americana, Barueri, Jacareí e Taboão da Serra declararam a existência de algum tipo de trabalho social voltado aos catadores.



**QUADRO 7 – Informações sobre Catadores**

Município	Existência de catadores dispersos	Organização			Existência de trabalho social executado pela prefeitura
		Existência de organização formal	Quantidade de entidades associativas	Quantidade de associados	
			entidades	pessoas	
Ca004	Ca005	Ca006	Ca007	Ca008	
Americana	Sim	Sim	1	40	Sim
Araraquara	Sim	Sim	1	180	Não
Barueri	Sim	Sim	1	75	Sim
Cotia	Sim	Não	0	0	Não
Embu das Artes	Sim	Sim	1	88	Não
Hortolândia	Sim	Sim	1	40	Não
Itapevi	Sim	Não	0	0	Não
Jacareí	Sim	Sim	1	48	Sim
Presidente Prudente	Sim	Não	0	0	
São Carlos	Sim	Sim	1	48	Não
Suzano	Sim	Sim	1	16	
Taboão da Serra	Sim	Sim	1	24	Sim

Fonte: Brasil (2020).

As maiores organizações de catadores são as de Araraquara, com 180 membros em 2019, seguidos por Embu das Artes (88 membros) e Barueri (75 membros). A menor cooperativa é a de Suzano (16 membros).

#### 4.4.3 Responsável pela Execução da Coleta Seletiva

Dentre os doze (12) municípios analisados, três (03) deles declararam, conforme Quadro 8, que não possuem programa de coleta seletiva municipal (Embu das Artes, Itapevi e Suzano). É importante frisar que, dentre esses três municípios, Embu das Artes possui uma cooperativa com 88 cooperados e Suzano possui uma cooperativa com 16 cooperados, como visto anteriormente (Quadro 7). Entretanto, esses municípios serão excluídos dos próximos quadros por não apresentarem dados para serem analisados.

**QUADRO 8 – Informações sobre Executores da Coleta Seletiva**

Município	Existência de coleta seletiva	Quantidade recolhida (exceto matéria orgânica)			
		Total	Prefeitura ou SLU	Empresas contratadas	Catadores com apoio da prefeitura
-	exist.	t	t	t	t
	Cs001	Cs026	Cs023	Cs024	Cs048
Americana	Sim	1,440.0	1,440.0	0.0	0.0
Araraquara	Sim	6,426.9			6,426.9
Barueri	Sim	5,640.0	0.0	4,800.0	840.0
Cotia	Sim	2,501.8	0.0	2,501.8	0.0
Embu das Artes	Não				
Hortolândia	Sim	1,580.0	0.0	820.0	760.0
Itapevi	Não				
Jacareí	Sim	3,788.0	0.0	2,282.0	1,506.0
Presidente Prudente	Sim	4,346.0			4,346.0
São Carlos	Sim	1,383.0			1,383.0
Suzano	Não				
Taboão da Serra	Sim	1,700.0			1,700.0

Fonte: Brasil (2020).

Somente duas (02) cidades não realizam a coleta por meio de cooperativa de catadores com apoio da prefeitura (Americana e Cotia), e somente Americana realiza coleta exclusivamente com servidores municipais.

Quatro (04) dessas cidades terceirizam a coleta seletiva municipal por meio de empresas contratadas (Barueri, Cotia, Hortolândia e Jacareí). E três municípios possuem mais de um responsável pela coleta, sendo parte por empresas terceirizadas e parte por catadores cooperados (Barueri, Hortolândia e Jacareí).

#### 4.4.4 Formas de Coleta

Quanto à forma de coleta, elas podem ser porta a porta, em pontos de entrega voluntária ou ambos. Dentre os nove (09) municípios analisados, somente Cotia não realiza a coleta porta a porta por meio de cooperativa, porém, no questionário do TCESP analisado anteriormente (Quadro 4) o município respondeu que havia essa forma de coleta gerando inconsistência nos dados fornecidos.

O município de Americana que havia informado fazer a coleta seletiva somente pela prefeitura (Cs048 = 0 em Quadro 8), afirma, conforme Quadro 9, que faz coleta porta a porta e em PEV's tanto pela prefeitura como por meio de cooperativa com apoio, corroborando a informação do município ao TCESP (Quadro 4). É importante destacar que no PMGIRS de Americana (Americana, 2017), consta informação de que

a coleta seletiva é feita pela prefeitura e o material coletado é distribuído entre as cooperativas da cidade.

**QUADRO 9 – Formas de Execução da Coleta Seletiva**

Município	Forma de execução					
	Porta a porta em dias específicos			Postos de entrega voluntária		
	Pref. ou contratada	Catadores com apoio	Catadores sem apoio	Pref. ou contratada	Catadores com apoio	Catadores sem apoio
-	Cs027	Cs042	Cs045	Cs031	Cs043	Cs046
Americana	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Araraquara	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não
Barueri	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Cotia	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Hortolândia	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Jacareí	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não
Presidente Prudente	Não	Sim	Não	Não		
São Carlos	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não
Taboão da Serra	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não

Fonte: Brasil (2020).

As cidades de Araraquara, Presidente Prudente, São Carlos e Taboão da Serra fazem suas coletas seletivas exclusivamente por meio de catadores com apoio, sendo que as três primeiras possuem contrato de prestação de serviços, como informado ao TCESP (Quadro 4).

Barueri e Presidente Prudente não possuem PEV's, realizando somente coleta porta a porta que abrange todos os bairros (Quadros 4 e 9).

#### 4.4.5 Material Coletado X Recuperado

O Quadro 10 mostra a quantidade coletada seletivamente, bem como as quantidades efetivamente recuperadas, ou seja, vendidas para recicladores. Há uma grande variação tanto nas quantidades coletadas quanto nas recuperadas.

Se o material coletado não foi “recuperado” indica que ele virou rejeito e foi destinado a aterros ou não foi passível de venda e se encontra estocado no barracão de armazenamento, ocupando espaço físico. Ambas as situações são consideradas perdas no processo de beneficiamento desses materiais.

O município de Araraquara apresentou a maior massa coletada (6.426,9 t) e São Carlos apresentou a menor quantidade (1.383 t), considerando-se que

Araraquara atende a todos os bairros e São Carlos atende apenas 31,25% (Quadro 10).

**QUADRO 10 – Quantidade de Materiais Coletados e Recuperados**

Município	Total Coletado Seletivamente	Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito						Recuperado com Relação ao Coletado Seletivamente
	Total	Total	Papel e papelão	Plásticos	Metais	Vidros	Outros	
-	t	t	t	t	t	t	t	%
	Cs026	Cs009	Cs010	Cs011	Cs012	Cs013	Cs014	Cs009/Cs026
Americana	1,440.0	557.0	308.9	106.1	75.0	14.6	52.4	38.7
Araraquara	6,426.9	3,149.5	1,430.9	545.7	311.1	787.5	74.3	49.0
Barueri	5,640.0	4,230.0	1,060.0	1,060.0	340.0	340.0	1,430.0	75.0
Cotia	2,501.8	2,126.5	969.0	436.6	161.5	547.2	12.2	85.0
Hortolândia	1,580.0	1,060.0	364.8	198.5	264.3	93.8	138.6	67.1
Jacareí	3,788.0	3,364.0						88.8
Presidente Prudente	4,346.0	3,900.0						89.7
São Carlos	1,383.0	584.1	301.6	97.7	93.1	88.4	3.3	42.2
Taboão da Serra	1,700.0	665.0	300.0	250.0	80.0	35.0	0.0	39.1

Fonte: Brasil (2020).

Em todos os municípios a predominância de coleta foi de papel e papelão, seguido pelo plástico (exceto no caso de Hortolândia, que teve a coleta de metais em segundo lugar). Americana apresenta o pior aproveitamento, considerando-se que recupera 38,7% do material coletado, seguida por Taboão da Serra (39,1%) e São Carlos (42,2%). Já os municípios de Presidente Prudente e Jacareí apresentam os melhores resultados de aproveitamento dos materiais coletados (89,7% e 88,8% respectivamente).

A taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e públicos (IN031 em Quadro 11) apresenta o maior índice em Jacareí (6,55%), mesmo nesse município tendo cobertura de coleta seletiva em 60% da população urbana. Também as cidades de Barueri, Araraquara e Presidente Prudente apresentam taxas acima de 4%, sendo a estimativa de recuperação nacional em torno de 2% (BRASIL, 2022a).

Importante notar que Presidente Prudente informa o atendimento a todos os bairros na pesquisa do TCESP (Quadro 4) e no cálculo do SNIS (Quadro 11), segundo dados autodeclarados, aponta atender somente 10,2% da sua população urbana com a coleta exclusivamente porta a porta (Quadro 9).

**QUADRO 11 – Taxa de Cobertura e Taxa de Recuperação da Coleta Seletiva**

Município	Taxa de cobertura da col. Seletiva porta-a-porta em relação a pop. Urbana	Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU
	%	%
	<b>IN030</b>	<b>IN031</b>
<b>Americana</b>	90.00	0.73
<b>Araraquara</b>	100.00	4.03
<b>Barueri</b>	100.00	4.43
<b>Cotia</b>	100.00	1.98
<b>Hortolândia</b>	23.82	1.85
<b>Jacareí</b>	60.00	6.55
<b>Presidente Prudente</b>	10.21	4.01
<b>São Carlos</b>	31.25	0.61
<b>Taboão da Serra</b>	24.17	0.64

Fonte: Brasil (2020).

A mesma inconsistência é notada no município de Hortolândia que informa ao TCESP (Quadro 4) atender à maioria dos bairros, porém no cálculo do SNIS (Quadro 11) indica que atende 23,8% da população urbana com coleta seletiva.

As menores taxas de recuperação de recicláveis são referentes aos municípios de São Carlos (0,61%) e Taboão da Serra (0,64%), que podem estar relacionados com a baixa cobertura de coleta seletiva em seus municípios. Já Americana também apresenta um baixo índice de recuperação (0,73%), considerando-se que cobrem 90% do município com coleta seletiva.

#### 4.5 Análise dos Instrumentos Contratuais

Como a finalidade dessa pesquisa não é a de classificar os municípios e nem as respectivas cooperativas, e os dados foram solicitados mediante essa condição, os respondentes foram numerados de 01 a 05 aleatoriamente, de modo a não identificar a origem de cada resposta.

Dentre os 05 municípios que responderam as variáveis que serão explanadas no próximo item, os municípios 01, 03 e 05 possuem contrato com as respectivas cooperativas de seu município, o município 04 possui acordo de cooperação e o município 02 não possui qualquer documento de parceria com a cooperativa local.

Assim, a análise dos referidos instrumentos contratuais seguirá a mesma numeração que será usada na análise das variáveis, possibilitando a correlação entre os tópicos.

Para melhor discussão dos itens que compõem os instrumentos contratuais, esses serão divididos por seções, nos Quadros 12 a 15 a seguir. Foram levantados os conteúdos em comum entre os documentos, bem como conteúdos distintos e descritos a seguir.

#### **4.5.1 Análise do Objeto do Instrumento Contratual**

##### **4.5.1.1 Conteúdos em Comum**

Foram avaliados alguns conteúdos comuns entre os objetos contratuais, tais como o fato de que os três contratos (01, 03 e 05) preveem a prestação de serviços de coleta, triagem, beneficiamento (ou processamento) e venda de materiais recicláveis.

As cooperativas 01, 04 e 05 também possuem cooperadas atuando em alguns PEV's/LEV's municipais, recebendo resíduos recicláveis nesses equipamentos públicos, sendo que as cooperativas 01 e 05 recebem um valor diferenciado no contrato para realização dessa atividade, enquanto a 04 não auferir valor algum, por ser um acordo de cooperação.

##### **4.5.1.2 Conteúdos Específicos**

Com relação à conteúdos específicos, notou-se que a cooperativa 04 foi a única a informar que realizam a compra de materiais recicláveis de catadores autônomos.

**QUADRO 12 – Ficha de Caracterização do Contrato - Município/Cooperativa 01**

<p><b>1. Data de Início do Contrato</b> Desde 2010 Atual 03/08/2017</p>	<p><b>2. Vigência do contrato: 12 meses, prorrogável por aditamento</b> Atual 6º TA Até 02/08/2022</p>
<p><b>3. Objeto do Contrato:</b> Realização de prestação de serviços de coleta, triagem e comercialização de materiais recicláveis</p>	
<p><b>4. Obrigações da Contratada: (x) INSS (x) EPI's</b></p> <p>Cumprir as obrigações do contrato e anexos;          Não pode subcontratar serviços;          Cumprir obrigações legais referentes aos serviços e pessoas que os executam, inclusive direitos trabalhistas se assim lhe couber;          Manter confidencialidade, mesmo após término do contrato;          Termo de Referência:          O serviço de coleta de materiais recicláveis consiste na coleta porta a porta, ou seja, em todas as residências, estabelecimentos comerciais, indústrias, assim como os PEV's (Pontos de Entrega Voluntária);          Pesquisar todo o material coletado e levar para o barracão de triagem;          Fornecer dados de peso de coleta e venda ao contratante;          Auxiliar a contratante na educação ambiental da comunidade local;          Manutenção das máquinas e equipamentos;          Cumprir as metas de coletas estabelecidas pelo contratante (100 t/mês) de coleta, porém a triagem e venda também devem acompanhar para evitar acúmulo de material estocado.</p>	
<p><b>5. Pagamento por serviços? Especificar abaixo</b>  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Pagamento por peso?</b>  <input type="checkbox"/> <b>Valor fixo Mensal?</b></p> <p>R\$ 415.152,00 anuais, sendo: 12 parcelas de R\$34.596,00, porém          No 1º TA define valor R\$ 177,00/ tonelada coletada + horas trabalhadas ecoponto          No 6º TA define valor R\$194,00/ tonelada coletada + horas trabalhadas ecoponto</p>	
<p><b>6. Obrigações da Contratante</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Fornecimento de barracão. Como? Próprio, aluguel?</b> Contrapartida do contrato de coleta de resíduos domiciliares - Aluguel  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Pagamento de contas de água, luz, internet? Especificar:</b> água e energia elétrica  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Fornecimento de maquinários? Quais?</b> Prensas  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Fornecimento de caminhões? Quantos?</b> Quatro (04)  <input type="checkbox"/> <b>Outros. Especificar:</b></p> <p><b>Descrever demais obrigações não citadas acima:</b></p> <p>Providenciar pagamento das notas fiscais no prazo;          Indicar um responsável pelo acompanhamento do contrato;          Elaborar procedimentos de segurança junto com a contratada;          Promover educação ambiental;          Definir áreas de coleta e frequência;          Disponibilizar PEV's em pontos estratégicos da cidade.</p>	
<p><b>7. Fiscalização do Contrato:</b> Controlar e fiscalizar as reclamações</p>	
<p><b>8. Cláusula de Penalidades:</b> sim, cláusula sexta (advertência escrita/multa conforme subitem 6.2/suspensão temporária/declaração de inidoneidade) nessa ordem</p>	

**QUADRO 13 – Ficha de Caracterização do Contrato - Município/Cooperativa 03**

<b>1. Data de Início do Contrato</b> Desde 2002 Atual desde maio 2020	<b>2. Vigência do contrato:</b> Validade até nov./2021 aditivo 01 Prorrogável por aditamento
<b>3. Objeto do Contrato:</b> Prestação de serviços de coleta, triagem e comercialização de materiais recicláveis, reutilizáveis e rejeitos, domiciliar, comercial e industrial no município.	
<b>4. Obrigações da Contratada: ( x ) INSS ( x ) EPI's</b> Zelar para que seus cooperados sejam pessoas físicas de baixa renda e catadores cadastrados na secretaria Municipal de assistência social; que esses coop. exerçam suas atividades laborativas e profissionais com autogestão e autonomia, gestão democrática, educação, intercooperação, respeito às decisões da assembleia; Realizar o transporte e coleta de segunda a sábado de acordo com o plano de trabalho de forma contínua; Cada veículo deve ter, no mínimo, 2 catadores/coletores; Coletar e triar, no mínimo, 300 toneladas de materiais; Cumprir todo o itinerário, não deixando materiais para trás; Executar serviços com pessoal próprio (cooperados e contratados); Ter equipe de emergência para cobrir falta na rota de coleta diária; Apresentar quantitativos: nº de cooperados; remuneração; Designar responsáveis pela fiscalização dos serviços e um coordenador da cooperativa e indicar nome e telefone; Fornecer aos cooperados uniforme completo; Aprimorar programas de saúde e segurança; Não pode trabalhar nem ficar nas dependências menores de 18 anos; Realizar campanha de educação ambiental junto à população; Aproveitar ao máximo os materiais coletados evitando a disposição de rejeitos; Zelar pela conservação dos equipamentos e veículos cedidos e arcar com o custo de recuperação desses bens que ocorra por mau uso.	
<b>5. Pagamento por serviços? Especificar abaixo</b> ( ) Pagamento por peso? ( x ) Valor fixo Mensal?  R\$ 1.439.085,00 anual, sendo: 12 parcelas mensais de R\$ 119.923,75 No contrato de 2015 definia o valor de R\$ 400,00/ tonelada, estimando-se uma coleta de 300 t/mês.	
<b>6. Obrigações da Contratante</b>  ( x ) Fornecimento de barracão. Como? Próprio, aluguel? ( x ) Pagamento de contas de água, luz, internet? Especificar: água, energia elétrica e internet ( x ) Fornecimento de maquinários? Quais? ( x ) Fornecimento de caminhões? Quantos? Seis (06) com motoristas ( ) Outros. Especificar: Descrever demais obrigações não citadas acima: Efetuar o pagamento dentro do prazo estabelecido; Oferecer apoio técnico à CONTRATADA, oferecer o SESMT da prefeitura para auxiliar a CONTRATADA; Realizar as manutenções das instalações e maquinários, desde que não tenha ocorrido por mau uso; Dar suporte à cooperativa sobre as ações ambientais; Indicar servidor responsável pelas medições.	
<b>7. Fiscalização do Contrato:</b> cláusula 7 As medições serão fiscalizadas pela Secretaria de Meio Ambiente	
<b>8. Cláusula de Penalidades:</b> sim, cláusula décima nona (advertência escrita/multa de 10%/suspensão temporária/declaração de inidoneidade) nessa ordem.	



**QUADRO 14 – Ficha Acordo de Cooperação Município/Cooperativa 04**

<p><b>1. Data de Início do Acordo</b> Desde 2008 Atual 11/09/2018</p>	<p><b>2. Vigência do termo:</b> 4º aditivo com prazo validade até set/2022</p>
<p><b>3. Objeto do Acordo:</b> Coleta seletiva nos bairros próximos à COOPERADA conforme indicação do MUNICÍPIO, que fará parte da coleta de Limpeza Urbana, separação, classificação e beneficiamento de resíduos sólidos recicláveis, para fins de comercialização e posterior reciclagem. A título de constraprestação pelos serviços realizados a COOPERADA auferirá a renda líquida proveniente da comercialização dos materiais recicláveis que será partilhada entre seus cooperados.</p>	
<p><b>4. Obrigações da Cooperada:</b> Participar das reuniões e treinamentos agendados pela municipalidade; Cumprir a Política Nacional do Cooperativismo e a lei sobre a organização e funcionamento das cooperativas de trabalho; Realizar assembleias e disponibilizar as atas quando solicitado; Coletar, fazer a triagem, prensar, acondicionar, beneficiar e comercializar o material reciclável; (a coleta pode ser realizada nas proximidades do galpão e outros locais, como lojas e condomínios, permitidos previamente) Caso a cooperada quiser fazer algum outro processamento (como moagem, lavagem, etc.) deve obter as devidas licenças ambientais (ou apresentar a dispensa) para tal; Não receber resíduos orgânicos ou perigosos; Manter um cooperado em cada LEV (que poderá trabalhar aos sábados e feriados) recebendo resíduos recicláveis; Apresentar mensalmente à municipalidade relatório diário de entrada de material, relatório do material comercializado; planilha de controle de comercialização com as cópias das NF's; Relatório de despesas da cooperativa; Lista dos cooperados e folhas de retirada; Todo material que sair da central de triagem deve estar com um MTR; Exigir uso de uniformes e EPI's aos cooperados no exercício de suas atividades; Realizar a manutenção preventiva da central de triagem, bem como dos equipamentos cedidos pela municipalidade; Realizar semestralmente desinsetização e desratização do galpão; Garantir a democracia e transparência na renovação de seu quadro diretivo, por meio de assembleias específicas; Expor resultados em quadros de maneira visível a todos; Buscar apoio tecnológico e novos negócios em universidades, empresas e outras instituições e remeter o projeto previamente ao município para apreciação.</p>	
<p><b>5. Pagamento por serviços? Especificar abaixo</b> ( ) Pagamento por peso? ( ) Valor fixo Mensal? <b>Nenhum</b></p>	
<p><b>6. Obrigações da Municipalidade</b> ( x ) Fornecimento de barracão Como? Próprio, aluguel? Prédio em comodato com galpão ( x ) Pagamento de contas de água, luz, internet? Especificar: água e energia elétrica ( x ) Fornecimento de maquinários? Quais? ( ) Fornecimento de caminhões? Quantos? ( ) Outros. Especificar: Descrever demais obrigações não citadas acima: Fornecer materiais coletados nos LEV's e porta a porta à cooperativa; Fornecer EPI's aos cooperados; Incentivar a capacitação técnica e gerencial dos integrantes da COOPERATIVA Implementar, controlar, acompanhar e fiscalizar as atividades realizadas pela COOPERADA; Incentivar a COOPERADA em programas de prevenção à saúde ocupacional dos cooperados, bem como segurança do trabalho e prevenção a acidentes; Coletar o rejeito na Central de Triagem.</p>	
<p><b>7. Fiscalização do Contrato:</b> As medições serão fiscalizadas pela Secretaria de Meio Ambiente</p>	
<p><b>8. Cláusula de Penalidades:</b> sim, cláusula oitava (advertência escrita/suspensão temporária do envio de materiais ao galpão/suspensão da possibilidade de participação em chamamento público) nessa ordem.</p>	

**QUADRO 15 – Ficha de Caracterização do Contrato - Município/Cooperativa 05**

<p><b>1. Data de Início do Contrato</b> Desde 2001 Atual 13/11/2021</p>	<p><b>2. Vigência do contrato:</b> 12 meses, prorrogável por aditamento</p>
<p><b>3. Objeto do Contrato:</b> Contratação de Cooperativa para a execução de coleta e transporte até a Estação de Tratamento de Resíduos (ETR), de materiais recicláveis porta a porta na área urbana do município e execução de triagem do material coletado e sua preparação para comercialização e serviço de manejo de recicláveis nos PEV's e seu transporte até a ETR.</p>	
<p><b>4. Obrigações da Contratada: (x) INSS (x) EPI's (x) EPC's</b></p> <p>Cumprir as obrigações do contrato e anexos; Não pode terceirizar serviços, sem a anuência da Contratante; Cumprir obrigações trabalhistas caso contratem empregados; e com as leis do cooperativismo aos cooperados Manter a triagem suficiente para não acumular material coletado Ter um gestor de coleta com experiência, que responda pela parte administrativa Ter um escritório de contabilidade às custas da contratada; Apresentar relatório mensal com coleta por setor e venda dos materiais, número de cooperados, ocorrências internas, dificuldades, reclamações, elogios; As despesas com a manutenção, conservação e conserto dos equipamentos cedidos, bem como a compra de demais equipamentos que possam ser necessários à execução dos serviços.</p>	
<p><b>5. Pagamento por serviços? Especificar abaixo</b> ( ) Pagamento por peso? ( x ) Valor fixo Mensal R\$ 339.802,50 mensais, sendo: R\$ 291.391,22 fixo; R\$ 29.678,00 referentes ao serviço de manejo de recicláveis nos PEV's e seu transporte até a ETR; uma parcela variável no valor de R\$ 18.733,28 se cumprir as metas trimestrais (meta coleta 483t/mês; meta venda 283t/mês e máximo de 27 reclamações) pode receber proporcional</p>	
<p><b>6. Obrigações da Contratante</b></p> <p>( x ) Fornecimento de barracão Como? Próprio, aluguel? Próprio em anexo a área de transbordo de RPU ( x ) Pagamento de contas de água, luz, internet? Especificar: Pagam água, luz e portaria (controlador de acesso 24h) ( x ) Fornecimento de maquinários? Quais? Constantes no anexo I A (11 equipamentos) ( ) Fornecimento de caminhões? Quantos? Não, pagam a mais no contrato ( ) Outros. Especificar:</p> <p><b>Descrever demais obrigações não citadas acima:</b> Exercer ampla fiscalização da contratada; Providenciar pagamento das notas fiscais no prazo; Elaborar procedimentos de segurança junto com a contratada; Fornecer material para divulgação sobre o Programa de Coleta Seletiva Solidária; Definir as áreas de coleta, frequência, ampliação de rota; Atendimento às reclamações e correções dos mesmos junto à contratada; Determinar locais de LEV's (locais de entrega voluntária);</p>	
<p><b>7. Fiscalização do Contrato:</b> O objeto deste Contrato será fiscalizado por representante da Gerência de Coleta Seletiva, e se houver alguma irregularidade a CONTRATADA será primeiramente notificada, posteriormente advertida e finalmente, não sendo sanadas a irregularidades, sofrerá as sanções legais previstas neste contrato e nas leis que o regulamentam. (item 3.3)</p>	
<p><b>8. Cláusula de Penalidades:</b> sim (10.1 a 10.12)</p>	

Fonte: Elaboração própria.

## **4.5.2 Análise Das Obrigações da Contratada/Cooperada**

### **4.5.2.1 Conteúdos em Comum**

Como conteúdos comuns, nota-se que as três contratadas (01, 03 e 05) possuem a obrigação de pagar INSS aos seus membros, bem como prover EPI's (equipamentos de proteção individual).

Já as cooperativas 03 e 05 precisam indicar uma pessoa responsável (gestor e coordenador) para manter o contato com seus contratantes.

Todas as cooperativas têm o dever de zelar e realizar a manutenção, ao menos preventiva, das máquinas, equipamentos e instalações cedidos pela municipalidade.

Também precisam enviar algum tipo de relatório mensalmente, sendo eles:

- ✓ Relatório de coleta/entrada de materiais (todos) sendo a cooperativa 05 um relatório dividido por setor;
- ✓ Relatório de vendas (todos);
- ✓ Número de cooperados (03, 04 e 05) e suas respectivas retiradas (03 e 04);
- ✓ Relatório de despesas da cooperativa (04);
- ✓ Relatório de ocorrências internas, dificuldades (05);
- ✓ Relatório contendo as reclamações e elogios (05).

As cooperativas 01 e 03 não podem subcontratar serviços e a cooperativa 05 pode mediante anuência prévia do contratante.

Os contratos 01 (100t), 03 (300t) e 05 (483t) possuem metas de coleta pré-estipuladas sendo que o 05 bonifica, por meio de uma parcela variável proporcional, o atendimento a essa e outras metas.

Os municípios 01 e 03 solicitam a participação da cooperativa nas campanhas de educação ambiental relativas à coleta seletiva. Já os municípios 01 e 05 exigem o cuidado para que não haja acúmulo de material sem triar no galpão, o que poderia ocasionar problemas de ordem sanitária.

#### 4.5.2.2 Conteúdos Específicos

Alguns itens apareceram somente em um dos contratos, tais como a cooperativa 03 que precisa ter equipe de emergência para cobrir a rota de coleta e que não podem permanecer menores de 18 anos nas dependências de seu galpão.

No contrato 05 há um anexo específico, contendo os 11 equipamentos cedidos pela municipalidade, bem como um cronograma de manutenção preventiva dos mesmos a ser realizado pela cooperativa, contendo a frequência de lubrificação, troca de óleo, verificações de rolamentos, dentre outras.

Já a cooperativa 04 realiza uma pequena parte da coleta na área lindeira ao barracão e em algumas lojas e condomínios específicos, uma vez que a empresa responsável pela coleta domiciliar é que realiza a maior parte da coleta seletiva, conforme contrato com a municipalidade e destina os resíduos recicláveis à cooperativa para triagem, beneficiamento e venda. No acordo de cooperação também é exigida a realização semestral de desinsetização e desratização do galpão, bem como estipula que caso a cooperativa queira fazer outro tipo de beneficiamento (ex: moagem, lavagem, etc.) esta deve apresentar as devidas licenças (ou sua dispensa) para tal. Exige também que todo material que sair da central de triagem deve estar com MTR e solicita que a cooperativa busque apoio tecnológico e novos negócios em universidades, empresas ou outras instituições.

#### 4.5.3 Análise dos Pagamentos por Serviços

O firmamento de um contrato de prestação de serviços com a municipalidade prevê remuneração pelos serviços executados e as formas de medição para esse pagamento podem variar, conforme Quadro 16. Conforme descrito nos contratos analisados, os valores pagos mensalmente foram os seguintes:

Contrato	01	03	05
Valor mensal	R\$34.596,00	R\$119.923,75	R\$339.802,50

O município 01 paga R\$194,00 por tonelada coletada, além das horas trabalhadas nos PEV's, contas de consumo de água e energia elétrica.

O município 03 paga parcelas fixas de R\$119.923,75 e na versão anterior do contrato, que era de 2015, (cujo valor mensal era o mesmo), estipulava a meta de

coleta de 300 toneladas e um valor de R\$ 400,00 por tonelada (como média de cálculo de estimativa, uma vez que os valores também eram fixos).

O município 05 estipula o pagamento à cooperativa da seguinte forma:

R\$ 291.391,22 fixos.

R\$ 29.678,00 pelo manejo de resíduos nos PEV's.

R\$ 18.733,28 bônus ao cumprimento a 3 metas: (coleta de 483t/mês; venda de 283t/mês e máximo de 27 reclamações), podendo receber valor proporcional.

#### QUADRO 16 – Tipos de Remuneração

POR MODELO DE REMUNERAÇÃO (%) em 405 organizações		
Valor fixo mensal	24,44%	(99 org.)
Por tonelada comercializada	7,16%	(29 org.)
Por tonelada coletada	7,90%	(32 org.)
Por km rodado	0,25%	(01 org.)
Por domicílios atendidos	0,99%	(04 org.)
Múltiplos indicadores <sup>1</sup>	2,47%	(10 org.)
Auxílio não remunerado <sup>2</sup>	53,33%	(216 org.)
Não soube informar	3,46%	(14 org.)

<sup>1</sup>Quando observado mais de um indicador para o cálculo do montante financeiro repassado.

<sup>2</sup>Quando observado outras formas de auxílio, porém sem repasse de recurso financeiro, como EPI's e cestas básicas.

Fonte: CEMPRE (2020).

De acordo com relatório Ciclossoft (CEMPRE, 2020), o modelo de remuneração mais utilizado, dentre as 405 organizações analisadas, é o pagamento por valor fixo mensal (24,4%), sendo que a maioria dos municípios não remuneram suas cooperativas, não as reconhecendo como prestadoras de serviços (53,3%).

#### 4.5.4 Análise Das Obrigações da Contratante ou Município

##### 4.5.4.1 Conteúdos em Comum

De acordo com análise referente à obrigação da contratada, todos os municípios fornecem barracão para triagem e armazenamento dos materiais, bem como pagam as despesas de água e energia para esses barracões, sendo que o município 03 paga também a internet e o município 05 provê controlador de acesso 24h no local (que fica em anexo à área de transbordo de resíduos domiciliares).

Todos os municípios forneceram algum tipo de maquinário/equipamento à cooperativa.

Os municípios 01, 03 e 05 fornecem caminhões com motoristas para a realização das coletas seletivas. O município 01 cede 03 caminhões e o quarto é próprio da cooperativa. Já o município 03 deveria ceder até seis caminhões, conforme conta no contrato, porém, cede cinco, sendo que há três próprios, totalizando oito caminhões na coleta. E o município 05 repassou a gestão dos alugueis dos caminhões (e o valor correspondente) para a cooperativa que possui quatro caminhões próprios e aluga mais cinco, totalizando nove caminhões.

Todos os contratos citam o dever de pagar as medições mensais no prazo estipulado, bem como todos citam que irão auxiliar nos programas de prevenção a acidente e segurança do trabalho das cooperadas.

Os municípios 01 e 05 informam se responsabilizar pela elaboração das rotas e frequência de coleta.

Os municípios 01, 03 e 05 propõem a realização de atividades ambientais em conjunto com as cooperativas para divulgação da coleta seletiva.

E, por fim, os municípios 03 e 04 oferecem apoio técnico às cooperativas.

#### **4.5.4.2 Conteúdos Específicos**

Alguns municípios possuem obrigações descritas em seu instrumento contratual que difere dos demais. O município 03 se propõe a realizar a manutenção das instalações e maquinários (desde que não tenha ocorrido mau uso).

O município 05 também se compromete a realizar atendimento às reclamações junto com a cooperativa, auxiliando na correção das mesmas.

#### **4.5.5 Fiscalização do Instrumento Contratual**

Com relação à fiscalização do contrato ou acordo de cooperação, todos indicaram uma secretaria, órgão ou servidor que seria responsável pela fiscalização do cumprimento das determinações descritas.

#### **4.5.6 Penalidades Previstas nos Instrumentos Contratuais**

Todos os instrumentos contratuais, descrevem as penalidades em caso de não atendimento às exigências constantes nos referidos documentos. Os municípios 01 e 03 preveem advertência escrita, multa, suspensão temporária e declaração de inidoneidade, nessa ordem, em casos de descumprimento do contrato.

Já o município 04 prevê advertência escrita, suspensão do envio de materiais recicláveis ao barracão e suspensão da possibilidade de participação em chamamentos públicos.

E, por fim, o município 05 prevê multa a cada interrupção de coleta (que ocorra por culpa da contratada), com prazo de defesa de cinco dias úteis a partir da notificação, e impedimento do direito de licitar e contratar, bem como seu contrato poderá ser cancelado em caso de não resolução do problema.

#### **4.6 Elaboração das Variáveis de Análise**

Verificou-se que somente a análise dos instrumentos contratuais, não forneceriam informações que possibilitassem a análise do panorama tanto da coleta seletiva como da cooperativa de cada município. Para isso, foram definidas variáveis de análise, conforme tabelas a seguir, divididas por eixos temáticos, sendo eles: econômicos, operacionais, sociais, ambientais e de governança.

##### **4.6.1 Caracterização Geral**

Nessa primeira parte descrevem-se os itens gerais que permitam caracterizar a cooperativa, relatar as atividades desenvolvidas, tais como prestação de serviços de coleta, triagem, venda, beneficiamento e compra de materiais recicláveis.

Identifica-se aqui a data de constituição formal da cooperativa, desde quando há parceria com o poder público (se houver), qual a forma de parceria e o número médio de cooperadas. Também são analisados nessa seção informações sobre o galpão de triagem e armazenamento de cada cooperativa, bem como quantos caminhões realizam a coleta seletiva no município.

**QUADRO 17 – Grupo I – Caracterização Geral**

Variável
Nome do empreendimento
Atividades realizadas pela Cooperativa
Ano de formação da cooperativa
Tipo de parceria com Poder Público
Início da parceria com Poder Público
Número médio de cooperadas
Área de abrangência da Coleta Seletiva
Caminhões próprios ou alugados e quantidade
Área Urbana aproximada
Galpão próprio, cedido ou alugado

Fonte: Elaboração própria.

Levantou-se também nessa seção a área urbana de cada município, uma vez que a abrangência da coleta e número de caminhões podem variar em função das distâncias a serem percorridas.

#### 4.6.2 Aspectos Econômicos

Embora os empreendimentos de economia solidária não tenham fins lucrativos, há a necessidade de que as pessoas que ali trabalham recebam remuneração justa, bem como toda a operação da central de triagem e transporte dos materiais geram um custo que precisa ser retirado das receitas obtidas.

Nesse eixo, portanto, são analisadas variáveis que medem os quantitativos de coleta e venda (em toneladas), as receitas da cooperativa provenientes da prestação de serviços e/ou das vendas dos materiais para reciclagem. São informados também os gastos de manutenção da operação da cooperativa (telefone, internet, EPI's, *bags*, etc.) e a renda média das cooperadas. Questiona-se, também, se as vendas são realizadas com emissão de nota fiscal.

**QUADRO 18 – Grupo II – Aspectos Econômicos**

Variável
Toneladas médias coletadas por mês
Toneladas médias recuperadas por mês
Valor médio recebido mensal por prestação de serviços
Valor médio mensal por vendas
Gastos de manutenção mensal cooperativa
Renda média mensal das cooperadas
Emite Nota Fiscal por vendas %
Município possui mecanismo de cobrança por manejo de RS
Mecanismo de venda

Fonte: Elaboração própria.



Foi levantado se o município possui algum mecanismo de cobrança pelo manejo de resíduos sólidos, como taxas ou tarifas específicas. Averiguou-se nesse tópico onde são realizadas as vendas dos materiais triados: se dentro ou fora do município, se vende para sucateiros ou grandes empresas e se há venda diretamente para a indústria.

#### 4.6.3 Aspectos Operacionais

Nesta seção analisou-se os aspectos operacionais da cooperativa, tais como, se há divisão de tarefas, com pessoas específicas para as diversas funções e se há diferença de remuneração entre as cooperadas. Questionou-se também o número de horas semanais trabalhadas.

**QUADRO 19 – Grupo III – Aspectos Operacionais**

Variável
Divisão de tarefas – coleta, triagem
Diferença na remuneração por tipo de atividade
Horas trabalhadas/semana/membro
Tipos de Equipamentos

Fonte: Elaboração própria.

Segundo Pepinelli (2011) o acesso a um conjunto de infraestrutura e equipamentos faz diferença na eficiência de uma cooperativa, portanto, aqui foram indicados os equipamentos que a cooperativa possui, tais como esteiras, prensas, picadores de plástico ou papel, empilhadeiras, balanças, que possibilitam maior produtividade e eficiência do processo de triagem, beneficiamento e venda.

#### 4.6.4 Aspectos Sociais

Nesta seção foram analisados alguns aspectos sociais da cooperativa, tais como, qual o índice de rotatividade dos cooperados, se possuem algum tipo de benefício, tais como pagamento de INSS, descanso remunerado, transporte. Vale destacar que, como não existe supostamente o vínculo empregatício em uma cooperativa de trabalho, o cooperado não recebe direitos estabelecidos na CLT, tais como, 13º salário, férias remuneradas acrescidas de 1/3, aviso prévio, FGTS, horas

extras e outras verbas trabalhistas, porém há benefícios mínimos estipulados na Lei Federal nº12.690/2012.

**QUADRO 20 – Grupo IV – Aspectos Sociais**

Variável
Rotatividade das pessoas cooperadas
Existência de benefícios
Treinamento para cooperadas. Especificar
Limite de número de cooperadas

Fonte: Elaboração própria.

Analisou-se também se é oferecido algum treinamento às cooperadas e qual o limite máximo de pessoas que podem compor aquela cooperativa (que seria possível mantendo a remuneração dos demais).

#### 4.6.5 Aspectos Ambientais

Os aspectos ambientais são um dos mais importantes de uma cooperativa de catadoras. A diminuição na retirada de matérias-primas da natureza devido ao aproveitamento através da reciclagem e a diminuição do volume de resíduos dispostos em aterros ou lixões são o cerne desse tipo de empreendimento. Portanto, nesta seção foram analisadas as taxas de recuperação de materiais recicláveis, com relação à quantidade total de resíduos domiciliares (RDO) e públicos (RPU) coletados no município, bem como a taxa de aproveitamento, que seria a porcentagem do material coletado que foi efetivamente vendida ou destinada a processos de reciclagem, que retornarão ao ciclo da cadeia produtiva.

Também se analisou se há atividades de educação ambiental voltadas à coleta seletiva, se há visitação de escolas no barracão, se as cooperadas dão palestras ou se são elaborados conteúdos sobre a coleta seletiva.

**QUADRO 21 – Grupo V – Aspectos Ambientais**

Variável
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (com relação ao total de RDO+RPU)
Taxa de aproveitamento (%)
Atividades de educação ambiental voltadas à coleta seletiva
Tem atuação junto às escolas. Quais níveis: Primário, médio, universitário
Possui SIGOR
Possui Licença Ambiental

Possui Alvará de Funcionamento
Possui AVCB

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, questiona-se sobre a existência de licença ambiental, alvará de funcionamento e de bombeiros (AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros) e o registro no SIGOR que é o Sistema Estadual de Gerenciamento On Line de Resíduos Sólidos – sob coordenação da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) e da CETESB, que possui um módulo específico para reciclagem.

O objetivo do SIGOR é que sejam registradas as movimentações de resíduos num sistema único, gratuito e online, possibilitando, no caso, no Módulo Reciclagem (conforme Resolução SMA nº 41/2018), o mapeamento dos fluxos da fração reciclável dos resíduos sólidos urbanos, por meio do MTR (manifesto de transporte de resíduos).

#### **4.6.6 – Aspectos Políticos (Governança)**

Para o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2015), para que uma estrutura de governança nas organizações se efetive na prática, faz-se necessário que as pessoas tenham conhecimento de seus direitos e deveres, bem como do papel que exercem para o êxito destas organizações.

A governança cooperativa é parecida com a governança corporativa, porém, aplicada ao cooperativismo, e não a empresas. Ela faz parte de um conjunto de leis, políticas, processos e regulamentos que fundamentam a forma como uma cooperativa é administrada permitindo que seus cooperados garantam o atendimento aos objetivos da organização, visando aumento da sua valorização, bem como seu crescimento sustentável ao longo do tempo (PINTO; REISDORFER, 2015).

As cooperativas, sendo empreendimentos de economia solidária, necessitam de uma boa rede de apoiadores, que são chamados de “stakeholders”, e são eles que ajudam na divulgação, apoio a projetos, doação de materiais e mesmo na gestão da cooperativa. Essa rede de apoio é sempre muito importante para as cooperativas, especialmente quando não há o reconhecimento do ente público municipal na contratação para prestação de serviços de coleta seletiva e demais suportes possíveis, tais como convênios.

Nessa seção foram analisados os níveis de participação dos cooperados nas assembleias, se alguns cooperados participam de fórum ou conselhos no município e

se a cooperativa faz parte de uma rede de cooperativas. Analisou-se também a existência de entidades apoiadoras, podendo ser instituições públicas, privadas ou ONG's.

**QUADRO 22 – Grupo VI – Aspectos Políticos**

Variável
Participação das cooperadas nas assembleias
Registro de atas
Possui regimento interno
Participa de articulações coletivas no município
Participa de articulações coletivas fora do município
Existência de entidades apoiadoras
Parcerias de logística reversa
Parceria com grande gerador

**Fonte:** Elaboração própria.

Nesse tópico verificou-se também, se há parcerias de logística reversa, parcerias com grandes geradores para doação/venda exclusiva de materiais recicláveis, tais como shoppings, universidades, indústrias, etc.

Ao final, chegou-se ao total de 43 variáveis que fornecem informações mais detalhadas nos vários aspectos que compõem as cooperativas e, conseqüentemente as coletas seletivas, possibilitando uma análise mais completa, além dos elementos contidos nos instrumentos contratuais, tornando possível descrever um panorama sobre os municípios e cooperativas.

## **4.7 Aplicação das Variáveis**

Para obtenção dos dados das variáveis elaboradas foram priorizadas buscas em fontes secundárias, porém, alguns não foram possíveis de se obter dessa maneira, que seriam importantes para possibilitar uma análise mais detalhada. Assim sendo, foram solicitados aos municípios (tanto à prefeitura quanto à cooperativa) que respondessem por telefone ou e-mail. Solicitou-se, além dos dados de 2020, também os dados de 2019, referente a um período em que não houve influência dos impactos que o coronavírus possa ter causado nas atividades de coleta seletiva. A tentativa de contato iniciou-se em meados de 2021 e houve muita dificuldade em obter retorno, uma vez que a pandemia gerou muitas situações emergenciais e o reflexo ainda existe, especialmente nas cooperativas.

Desta forma, foram cinco os municípios/cooperativas que responderam, dentre os dez solicitados. Foi enviado um formulário para preenchimento e outro contendo as explicações e instruções para preenchimento de cada variável, em que se notou algumas dificuldades.

### **4.7.1 Caracterização Geral**

Na descrição das atividades realizadas pelas cooperativas, todos os municípios informaram que realizam coleta seletiva, sendo que somente a cooperativa 04 recebe o material coletado por empresa contratada pela prefeitura, que são responsáveis por toda a coleta seletiva porta a porta e nos PEV's e o transporte desses resíduos até o galpão de triagem. A cooperativa faz algumas coletas pontuais em lojas e condomínios próximos ao barracão com anuência da prefeitura.

Todas as cooperativas fazem a triagem do material por tipos e subtipos e o processamento ou beneficiamento consiste nessa triagem (que pode ser realizada em mesas ou esteiras rolantes manualmente), seguida da prensagem do material e separação dos rejeitos (resíduos não passíveis de venda, muito sujos ou não conformes). Todos realizam a venda dos materiais, sendo essa a única fonte de receitas dos municípios 02 e 04. O município 04 foi o único a informar que realiza a compra de resíduos dos catadores autônomos para revenda.

Todas as cooperativas se formaram entre 2001 e 2008. Três delas possuem contrato com as municipalidades (municípios 01, 03 e 05), o município 04 possui um acordo de cooperação e o município 02 não possui parceria formalizada com a respectiva prefeitura. O município 01 possuía um convênio com a prefeitura em 2005 e no ano de 2010 instituíram um contrato formal de prestação de serviços. A cooperativa 05 possui convênio desde 2006 e contrato firmado desde 2008, e no município 03 a celebração do contrato entre os entes foi realizado no ano de 2015. Já o município 04 possui um acordo de cooperação formal desde 2013, porém, nesse caso não há o repasse financeiro.

Com relação à área de abrangência da coleta seletiva, os municípios 04 e 05 coletam em 100% do município, sendo que no município 05 a coleta é feita pela cooperativa, com quatro (04) caminhões próprios e cinco (05) alugados (nesse caso há o aluguel do caminhão, porém, os motoristas e coletores são cooperados).

Já o município 04 recebe a coleta seletiva da empresa que realiza a coleta regular (por meio de contrato entre a empresa e prefeitura), porém, possui um caminhão pequeno e faz algumas coletas pontuais em lojas e condomínios (com autorização e ciência da prefeitura).

O município 03 realiza coleta em 93% da área urbana contando com 03 caminhões próprios e 05 cedidos pela prefeitura. O município 02 realiza coleta com 3 caminhões cedidos pela prefeitura e mais dois próprios (sendo um VUC – caminhão baú pequeno), atendendo a metade da área urbana. Por fim, o município 01 realiza coleta em 35% da área urbana com 02 caminhões alugados pela prefeitura e possui um caminhão em cessão de uso e um próprio.

Com relação ao número de pessoas cooperadas em cada empreendimento solidário, há cerca de 190 pessoas no município 05, 90 pessoas no município 03, 45 pessoas no município 01, 40 pessoas no município 04 e 35 pessoas no município 02 (que é o único que não possui contrato ou acordo de cooperação firmado).

No último item foram levantadas as respectivas extensões das áreas urbanas, uma vez que a quantidade de caminhões necessários para total atendimento da população urbana pode variar de acordo com a área urbana de cada município. A população rural também deve ser atendida, mas nesses casos, como há pouco adensamento de pessoas, acesso mais restrito e longas distâncias (o que encarece demais a coleta porta a porta), geralmente são instalados LEV's em pontos comuns.

Todos os municípios possuem área urbana de tamanhos não muito distintos (80km<sup>2</sup>, 75km<sup>2</sup> e dois municípios com 65 km<sup>2</sup>), exceto o município 03 que possui menos de 20km<sup>2</sup>.

Com relação aos galpões, barracões ou centrais de triagem, onde são realizadas as operações das cooperativas, foi concedido o uso das instalações para os municípios 03, 04 e 05, a concessão de terreno por 60 anos para a cooperativa 02 e a cooperativa 01 opera em galpão alugado pela empresa que realiza a coleta domiciliar (contraprestação prevista no contrato da coleta domiciliar).

**QUADRO 23 – GRUPO I – Caracterização Geral**

<b>Variável</b>	<b>Município/Coop. 01</b>	<b>Município/Coop. 02</b>	<b>Município/Coop. 03</b>	<b>Município/Coop. 04</b>	<b>Município/Coop. 05</b>
<b>Atividades realizadas pela Cooperativa</b>	Prestação de serviços de coleta, transporte, triagem, processamento e venda de materiais recicláveis	Prestação de serviços de coleta, transporte, triagem, processamento e venda de materiais recicláveis	Prestação de serviços de coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis	Coleta, triagem, processamento e venda de materiais recicláveis recebidos da municipalidade e compra de catadores avulsos.	Execução de coleta e transporte até a estação de Tratamento de Resíduos (ETR), de materiais recicláveis porta a porta na área urbana e nos PEV's, triagem do material e comercialização.
<b>Ano de formação da cooperativa</b>	2004	2002	2002	2008	2001
<b>Tipo de parceria com poder público</b>	<b>Contrato</b>	<b>Não possui contrato</b>	<b>Contrato</b>	<b>Acordo de Cooperação</b>	<b>Contrato</b>
<b>Início da parceria com poder público</b>	2005 Convênio 2010 Contrato		2015	2013	2006 Convênio 2008 Contrato
<b>Número médio de cooperadas</b>	45	35	90	40	190
<b>Área de abrangência da coleta em 2021 (% área urbana)</b>	35	50	93	100	100
<b>Caminhões próprios ou alugados Quantidade</b>	2 Alugados pela prefeitura ,1 cessão uso e 1 próprio	3 Cedidos pela prefeitura; 1 caminhão próprio,1 VUC próprio	Cedidos 5, próprios 03	Prefeitura coleta e entrega 1 HR próprio	4 Caminhões próprios e 5 caminhões alugados
<b>Área urbana aproximada (km<sup>2</sup>)</b>	70	65	20	65	80
<b>Galpão próprio, cedido ou alugado</b>	Alugado como contrapartida do contrato de limpeza urbana	Concessão do terreno por 60 anos	Concessão de Uso	Concessão de Uso	Cedido pela Prefeitura

Fonte: Elaboração própria.



Concluindo a análise das variáveis de caracterização geral, nota-se que as duas cooperativas com maior número de membros (03 e 05), possuem contrato com o poder público e possuem também o maior número de caminhões realizando a coleta seletiva. Os municípios 04 e 05 atendem a 100% da área urbana e a cooperativa 03 atende a 93% da cidade, sendo que possui a menor extensão de área urbana dentre os municípios analisados. As cooperativas 03, 04 e 05 possuem concessão de uso da central de triagem pela municipalidade.

#### **4.7.2 Aspectos Econômicos**

Embora os empreendimentos solidários não tenham fins lucrativos, as receitas obtidas são essenciais para manutenção da própria cooperativa e de seus cooperados, que obtêm, assim, sua renda para subsistência. Recomenda-se que o valor rateado entre as pessoas não seja menor que um salário mínimo (Lei Federal nº12.690/2012 art. 7º §1).

Com relação às quantidades coletadas, a cooperativa do município 05 é a que mais coleta, sendo a média de 525t por mês e vende em média 287t por mês. A cooperativa 04 não realiza coleta porta a porta, mas recebe cerca de 300t por mês da prefeitura e desse montante recupera em média 135 toneladas, após triagem e beneficiamento. A cooperativa 03 coleta cerca de 239 toneladas por mês e vende em torno de 125t. Já a cooperativa 02 coleta pouco mais de 100 toneladas mensais e vende cerca de 85 toneladas, E, finalmente, a cooperativa 01 coleta pouco mais de 100 toneladas e vendeu 48,7t por mês em 2019, caindo para 22,4t em 2020.

As duas receitas principais de uma cooperativa são os valores recebidos por prestação de serviços à municipalidade e as receitas obtidas pelas vendas dos materiais beneficiados.

**QUADRO 24 – GRUPO II – Aspectos Econômicos (Resultados 2019/2020)**

Variável	Cooperativa 01	Cooperativa 02	Cooperativa 03	Cooperativa 04	Cooperativa 05
<b>Toneladas médias coletadas por mês</b>	115,3 / 97,3	110 / 100	239	300	535,6 / 515,6
<b>Toneladas médias recuperadas por mês</b>	48,7 / 22,4	90 / 80	125	100 / 170	262,5 / 311,6
<b>Valor médio recebido mensal por prestação de serviços (R\$)</b>	33.060,93/ 30.730,00	Não recebe da prefeitura	119 mil (2019 e 2020)	Não recebemos da prefeitura pois uma terceirizada que faz a coleta seletiva	R\$ 231.200,00 (2019) R\$ 241.063,00 (2020)
<b>Valor médio mensal por vendas (R\$)</b>	27,5 mil / 13,5mil	68.560,00 72.789,05	93 mil	80 mil	66.798,81 / 108.459,85
<b>Gastos de manutenção da cooperativa Médio mensal (R\$)</b>	13.000,00 INSS do mês, INSS Parcelado, telefone, internet, compra de bag, contador, combustível caminhãozinho.	18.500,00 / 21.689,80 telefone, internet, escritório, combustível, manutenção predial, manutenção veículo, deslocamento Rede, EPIs, gás empilhadeira, assessoria técnica.	41,6 mil	10 mil	120.681,30 / 141.815,40 telefone, internet, materiais de escritório, bags, EPI's, uniformes, manutenção de máquinas
<b>Renda média mensal cooperadas (R\$) Salário mínimo: 2019 – R\$ 998,00 2020 - R\$1.045,00</b>	950,00/ 818,24	1.220,00/ 1.320,00	1.900,00	1.100,00 a 1.600,00	Média 1 salário mínimo
<b>Emite NF (% vendas com NF)</b>	Sim, menor parte, só 4 compradores com NF	Sim (100%)	Sim	Sim (100%)	Sim, 100% das vendas com NF
<b>Município Possui mecanismos de cobrança pelo manejo de RS</b>	Não	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Mecanismo de Venda</b>	Venda local, fora da cidade (vidro – Porto Ferreira, EPS– Rio Claro) e venda pra indústria (vidro, isopor e pet)	Indústria PEAD e PP moídos (Piracicaba), EPS (Rio Claro) PET (São Carlos) Demais itens são vendidos à intermediários	Venda local, venda fora da cidade, venda pra indústria	Venda local e fora da cidade: (vidros - Mogi Guaçu) (Pet – São Carlos) (PEAD, PEBD, PPH e PPC) Itatiba	Vendas para sucateiros, alguns fora da cidade, alguns de cadeia de LR  Longa vida – Monte Mor, EPS – Rio Claro, aerossóis– Cotia e PET -São Carlos

Fonte: Elaboração própria.

As cooperativas 02 e 04 não recebem qualquer receita pela prestação de serviços, por não possuírem um contrato com as respectivas prefeituras. A cooperativa 05 recebeu em média R\$ 235.000,00 mensais, a cooperativa 03 recebeu R\$ 119.000,00 fixos mensais e a cooperativa 01 recebeu pouco mais de R\$ 30.000,00 mensais da municipalidade.

Considerando a relação entre a média dos valores pagos com o número de pessoas cooperadas, para se ter noção da proporcionalidade, temos os seguintes valores *per capita*: 01 – R\$ 708,80; 03 – R\$ 1.322,22; 05 – R\$ 1.242,80. O que equivale a um pagamento maior que um salário-mínimo nas cooperativas 03 e 05, podendo se utilizar o valor das vendas tanto para incremento da retirada dos membros (como faz a cooperativa 03) ou para investimentos e manutenção da própria cooperativa (como faz a cooperativa 05). No caso a cooperativa 01 precisa complementar as retiradas com as receitas das vendas, o que impossibilita investimentos na própria cooperativa.

Relativo às receitas por vendas, a cooperativa 05 recebeu cerca de R\$ 108.000,00 em média por mês em 2020, sendo que em 2019 recebia cerca de quase R\$ 67.000,00 por mês. A cooperativa 03 vendeu cerca de R\$ 93.000,00 em materiais recicláveis mensais, seguido pela cooperativa 04 que vendeu cerca de R\$ 80.000,00 mensais, a cooperativa 02 arrecadou cerca de R\$ 70.000,00 por mês em vendas e a cooperativa 01 vendeu, em média R\$ 27.500,00 por mês em 2019, sendo que o valor caiu para R\$ 13.500,00 em 2020.

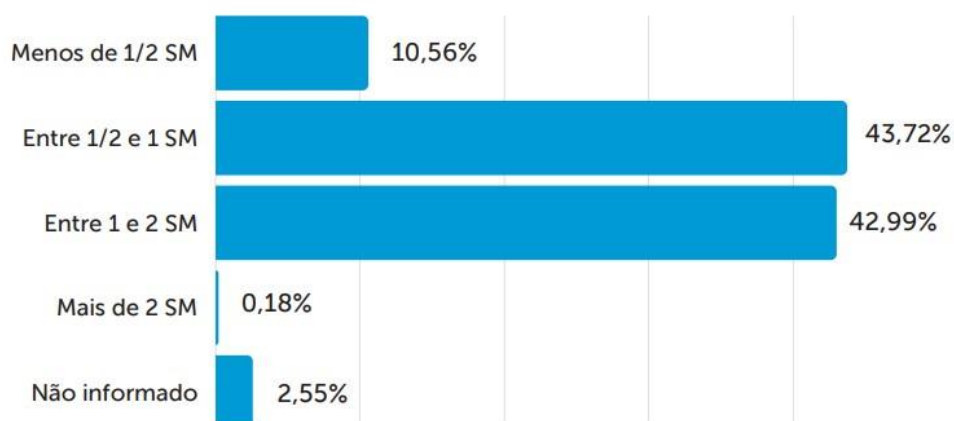
Para possibilitar a operação do galpão de triagem, é necessário, utilizar parte das receitas obtidas na manutenção do funcionamento das instalações, equipamentos, dentre outros. Duas cooperativas não discriminaram os gastos de manutenção mensal, que foram R\$ 41.600,00 na cooperativa 03 e R\$ 10.000,00 na cooperativa 04. A cooperativa 05 possui o maior valor gasto, sendo em média cerca de R\$ 130.000,00 mensais, em que estão incluídos os custos de telefone, internet, materiais de escritório, compra de “bags” (adquirem cerca de R\$ 10.000,00 mensais em bags), EPI's, uniformes e manutenção das máquinas (equipamentos e caminhões, incluindo aqui o combustível dos veículos próprios).

A cooperativa 02 possui um gasto de manutenção de cerca de R\$ 20.000,00 mensais, em que se incluem telefone, internet, material de escritório, combustível, manutenção predial, manutenção de veículos e equipamentos, gás para empilhadeira,

deslocamento das cooperadas (reuniões regionais da rede), EPI's e assessoria técnica. A cooperativa 01, tem um gasto mensal de cerca de R\$13.000,00, em que incluíram os pagamentos de INSS, telefone, internet, compra de *bags*, combustível e pagamento ao contador.

O rateio do saldo dos itens anteriores será, basicamente, o valor da renda mensal das cooperadas, que, na Cooperativa 03, gira em cerca de R\$ 1.900,00, sendo o melhor valor dentre os analisados, equivalente a quase 2 salários-mínimos. Na cooperativa 04 os rateios giravam entre R\$ 1.100,00 à R\$ 1.600,00 mensais, também acima do salário mínimo. Na cooperativa 02 a retirada mensal foi de R\$ 1.220,00 na média em 2019 e R\$ 1.320,00 em 2020, tal incremento no valor de 2020 foi possível graças ao início de processo de moagem de alguns tipos de plásticos, que supriu financeiramente a baixa demanda de resíduos recicláveis no pico da pandemia. Na cooperativa 05 a retirada média é de um salário mínimo, com alguns acréscimos para algumas funções, que serão descritas na análise da variável operacional, no próximo tópico. Finalmente, a cooperativa 01 concedeu retirada média de R\$ 950,00 em 2019 e valor ainda menor (R\$ 818,24) em 2020, devido à pandemia e ao elevado índice de absenteísmo, segundo informações da cooperativa.

**FIGURA 10** – Rendimento Médio dos Cooperados em 2020 (Salário-Mínimo – SM)



\*SM = salário mínimo, R\$ 1.045,00 em 1º de fevereiro de 2020.

Fonte: CEMPRE, 2020

Conforme levantamento realizado na pesquisa Ciclossoft (CEMPRE, 2020) 43% dos participantes declaram receber entre 1 e 2 SM, caso das cooperativas 02, 03, 04 e 05, sendo que somente a cooperativa 01 recebe menos de um salário-mínimo, contrariando ao exigido na Lei Federal das Cooperativas de Trabalho nº 12690/2012.

Todas as cooperativas realizam suas vendas com emissão de Nota Fiscal, exceto a cooperativa 01 que emite nota fiscal somente para poucos compradores maiores, o que diminui a transparência e confiabilidade dessa operação.

Com relação aos mecanismos de vendas, todas as cooperativas vendem localmente, diretamente para indústria e para outras cidades, sendo que a cooperativa 03 não discriminou quais eram as empresas.

Conforme pirâmide abaixo (Figura 11), quanto maior a recicladora ou indústria compradora do material reciclável, melhor o preço de venda, pois se eliminam “atravessadores” que iriam obter alguma margem de lucro, que, nesse caso, pode ir direto para as cooperativas. Embora muitas vezes isso não seja possível, pois, é necessário ter o meio de transporte, grande quantidade de material para possibilitar essa negociação e, principalmente, que haja esse grande reciclador a uma distância que seja economicamente viável.

**FIGURA 11 – Estrutura do Mercado de Sucatas no Brasil**



Fonte: CEMPRE (2014)<sup>5</sup>.

A cooperativa 01 vende vidro para uma indústria vitrocerâmica em Porto Ferreira, EPS (“isopor”) para uma empresa em Rio Claro, plástico PET para a indústria de São Carlos e óleo de cozinha usado para a empresa fabricante de biodiesel em Bauru.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/4-GuiadaColetaSeletiva2014.pdf>.

A cooperativa 02 vende plásticos PEAD e PP moídos, ou seja, um material já processado com maior valor agregado, para uma empresa recicladora de Piracicaba, vende EPS para Rio Claro e plástico PET para uma empresa de São Carlos.

A cooperativa 04 vende vidros para uma empresa localizada em Mogi Guaçu, plástico PET para São Carlos e plásticos PEAD, PEBD, PPH e PPC para uma empresa localizada em Itatiba.

A cooperativa 05 vende plástico PET para empresa de São Carlos, EPS já compactado para uma empresa em Rio Claro e também possui parcerias de logística reversa para devolução e venda de frascos vazios de aerossóis para empresa em Cotia e embalagens longa-vida para a empresa fabricante desse material multi camadas em Monte Mor.

Todos os municípios citados se localizam no estado de São Paulo.

Concluindo a análise das variáveis referentes aos aspectos econômicos, pode-se inferir que:

- A cooperativa 05 é a que mais coleta materiais, e, conseqüentemente, também recupera maior volume de material;
- A cooperativa 03 obtém valor de venda próximo ao da cooperativa 05 com volume menor, o que indica que, provavelmente, a cooperativa 03 consegue melhor preço de venda;
- As cooperativas 01 e 02 coletam quantidades parecidas de resíduos, porém, o índice de recuperação entre elas é bastante diferente;
- Os gastos de manutenção da cooperativa 05 são superiores às demais;
- A cooperativa 01 é a única que não emite nota fiscal para todas as suas vendas;
- Os municípios 01 e 02 não possuem mecanismos de cobrança pelo manejo de resíduos sólidos;
- Embora todos os municípios vendam materiais para indústrias recicladoras de outros municípios, alguns tipos de materiais informados possuem baixo valor comercial (tais como vidro e EPS), sendo essas vendas mais uma forma de destinação ambientalmente adequada do que fonte de receitas (uma vez que o custo de transporte é alto: combustível, pedágios, horas de caminhão e motorista) e que deveriam, portanto, serem subsidiadas pelos fabricantes (responsabilidade compartilhada – LR);

- A cooperativa 01 é a única que não concede pagamento de, ao menos, um salário mínimo aos seus cooperados.

#### **4.7.3 Aspectos Operacionais**

Foi questionado às cooperativas se havia atividades exclusivas entre os membros cooperados. A cooperativa 01 disse que não havia uma tarefa exclusiva, a cooperada poderia coletar na rota, triar material à mesa ou prensar e enfardar material. Somente o administrativo seria exclusivo e composto por membros eleitos para essa atividade, embora as cooperadas do administrativo também realizem atividades de coleta e triagem no caso da falta de cooperados, e todos recebem o mesmo valor por hora trabalhada. Somente as cooperadas dos ecopontos são exclusivas e ganham mesmo valor por hora, mas são as únicas que trabalham 44 horas semanais.

Os membros da cooperativa 02 possuem tarefas definidas entre si, mas suas remunerações são iguais. Na cooperativa 03, embora haja tarefas definidas para cada pessoa, elas fazem um rodízio para que todos saibam executar as diversas funções quando necessário e não há diferença de remuneração, além de todos trabalharem 40 horas semanais. Na cooperativa 04, não há coletores, então se dividem entre triagem e beneficiamento (que são remunerados conforme produção) e administrativo (remunerados por horas trabalhadas) e todos trabalham 44 horas semanais. Finalmente, na cooperativa 05 há atividades específicas, podendo ser alteradas mediante a necessidade e trabalham 44 horas por semana, podendo realizar horas extras quando houver demanda. Há uma diferença de remuneração, aprovada em assembleia, que consiste no pagamento de um salário mínimo para coletores e pessoal da triagem, um salário mínimo acrescido de R\$ 200,00 para cooperadas do administrativo e líderes (há um líder em cada caminhão e nas esteiras de triagem) e a remuneração de R\$ 400,00, além do salário mínimo, para operadores de máquinas e motoristas dos caminhões, uma vez que o exercício dessas funções exigem cursos de especialização e treinamentos (também fazem a manutenção preventiva das máquinas e veículos).

Todas atendem ao máximo de 44 horas semanais conforme Lei Federal 12.690/2012 art. 7º §2.

Para maior produtividade e eficiência de uma cooperativa é importante que haja equipamentos que auxiliem nos trabalhos de triagem (esteiras), prensagem (prensas), beneficiamento (picadores, moedores), transporte entre as etapas (empilhadeiras, pá carregadeira, motocana), dentre outros.

A cooperativa 05 possui seis prensas, cinco esteiras, um triturador de papel, uma extrusora de EPS (equipamento holandês que retira o ar contido no “isopor” diminuindo 90% de seu volume), uma motocana (máquina com grande garra para alimentação das esteiras de triagem), um trator com implemento concha e uma balança.



**QUADRO 25 – GRUPO III – Aspectos Operacionais**

Variável	Cooperativa 01	Cooperativa 02	Cooperativa 03	Cooperativa 04	Cooperativa 05
<b>Divisão de tarefas – coleta, triagem, administrativo</b>	Não, coletam e triam (só ecopontos e administrativo são exclusivos)	Sim	Sim, mas existe rotatividade.	Tem sim, triagem, beneficiamento e administrativo  A coleta é feita pela prefeitura	Sim, fixas, mas substituem mediante necessidade
<b>Diferença na remuneração por tipo de atividade</b> <b>SM = Salário Mínimo</b>	Não, ganham por horas trabalhadas	Recebem igual. Contudo, há uma discussão entre cooperados (será definido em Assembleia) a respeito de retirada diferente em virtude do trabalho desenvolvido – beneficiamento/moagem	Não	Não, temos horistas e produção	Sim, coleta e triagem 1 salário mínimo (1SM)  Coordenação (administrativo e líderes) 1SM+200  Motoristas e operadores de máquinas 1SM+400
<b>Horas trabalhadas/semana/membro</b>	40h (44h nos ecopontos)	44 horas/semanais	40h semanais	44 horas semanais	44 Horas semanais (podendo fazer horas extras quando necessário)
<b>Tipos de Equipamentos (esteira, prensas, picador, empilhadeira, balança, etc.)</b>	2 Prensas, 1 picador de papel	4 Prensas; 1 balança; 1 picador de papel; 1 esteira elétrica de plataforma elevada, 1 moinho industrial de plástico (PEAD, PP) e 1 empilhadeira a gás	2 Esteiras, 2 prensas, 2 picadores (pet e papel), 1 empilhadeira elétrica, 1 balança, 2 empilhadeiras hidráulica	2 Balanças, 1 empilhadeira manual 3 prensas 1 esteira elevada 1 esteirinha alimentadora 1 empilhadeira móvel	6 Prensas, 1 balança, 1 esteira transportadora, 2 esteiras talisca, 2 esteiras de catação, 1 esteira inclinada, 1 extrusora de isopor, 1 triturador de papel, 1 motocana e 1 trator

Fonte: Elaboração própria.

A cooperativa 02 possui quatro prensas, uma balança de 1000 kg, uma esteira elétrica de plataforma elevada, um picador de papel, uma empilhadeira a gás e um moinho industrial de plástico para PEAD e PP. Já a cooperativa 04 possui três prensas, duas esteiras, sendo uma elevada e outra alimentadora, uma empilhadeira móvel (elétrica) e outra manual (hidráulica) e duas balanças.

A cooperativa 03 tem duas prensas, duas esteiras, possui dois picadores, sendo um de plástico e outro de papel, uma balança e uma empilhadeira hidráulica. E, finalmente, a cooperativa 01 possui apenas duas prensas e um picador de papel.

Concluindo a análise das variáveis referentes aos aspectos operacionais, pode-se inferir que:

- Somente a cooperativa 01 não possui membros definidos para a execução de cada função (exceto administrativo e PEV's);
- Somente a cooperativa 05 possui forma de remuneração distinta para as diversas funções executadas. A cooperativa 02 está analisando a possibilidade de pagamento diferenciado para operadores do moinho, sendo que a justificativa seria a da necessidade de maior especialização para operação e manutenção de maquinários;
- A cooperativa 01 possui poucos equipamentos, o que talvez tenha correlação com o baixo índice de aproveitamento dos materiais (peso coletado – peso vendido = perda).

#### **4.7.4 Aspectos Sociais**

O aspecto social é um dos pilares do empreendimento solidário e também um dos maiores desafios. Como todos os membros são donos e sócios da cooperativa é fundamental que haja transparência, comunicação, tomada de decisões em assembleias, parceria e união de todos.

Com relação à rotatividade dos cooperados, na cooperativa 03 quase não ocorre, sendo baixa também na cooperativa 05. Já nas cooperativas 02 e 04 eventualmente ocorrem, com uma média de 4 pessoas novas por semestre na cooperativa 02 e na cooperativa 04, os que saem quando encontram um emprego registrado. Na cooperativa 01 a rotatividade dos membros é alta.

Todas as cooperativas concedem o benefício do INSS e descanso anual remunerado aos seus integrantes, sendo que os municípios 02 e 03 concedem também seguro de vida conforme prevê a Lei Federal n º 12.690/2012.

A cooperativa 05 possui uma parceria com a empresa concessionária dos ônibus municipais e concedem desconto de 50% nas passagens aos cooperados.

Com relação aos treinamentos básicos oferecidos aos membros, todas as cooperativas ministram cursos de segurança no trabalho, exceto a cooperativa 01 que ministra somente curso de cooperativismo quando entram novos integrantes no grupo. A cooperativa 02 ministra também curso de cooperativismo, a cooperativa 04 fornece também treinamento em saúde e a cooperativa 05 além do curso de segurança, fornece curso de brigada de incêndio e ainda contrata uma empresa especializada para dar cursos de manutenção dos maquinários aos membros operadores dos respectivos equipamentos.

Foi questionado qual seria o número máximo de cooperados que cada empreendimento poderia absorver, o município 01 não soube responder, uma vez que depende da receita que é variável. A cooperativa 02 afirmou que pode ter até 45 membros (atual 35), a cooperativa 03 comporta até 90 cooperados, a mesma quantidade existente atualmente. A cooperativa 04 informou que poderiam ter até 50 pessoas (atual 40) e a cooperativa 05 que poderia ter até 180 cooperados está atualmente com 190 - justificando que precisou de mais mão de obra para suprir alguns membros de risco que precisaram se afastar em virtude da pandemia, de modo a manter a produtividade da equipe e atendimento para 100% da cidade.

**QUADRO 26 – GRUPO IV – Aspectos Sociais**

Variável	Cooperativa 01	Cooperativa 02	Cooperativa 03	Cooperativa 04	Cooperativa 05
<b>Rotatividade dos cooperados</b>	Alta	Média de 4/semestre	Não (já houve)	Média (se arrumam outro trabalho)	Baixa
<b>Existência de benefícios</b> <b>Quais: INSS, descanso anual, etc.</b>	INSS, descanso anual remunerado	INSS, descanso anual remunerado, seguro de vida	INSS, descanso anual, seguro de vida	INSS, descanso anual	INSS, descanso anual remunerado, cota parte Pagam meia passagem ônibus (parceria com empresa viação municipal)
<b>Treinamento para cooperados</b>	Treinamento em cooperativismo ao entrar	Cooperativismo Segurança do Trabalhador	Sim (CIPA)	Saúde e segurança	Segurança do trabalho e brigada de incêndio Tem 1 empresa contratada para dar cursos de operação e manutenção dos maquinários para os cooperados
<b>Limite de número de cooperados</b>	Conforme receita, não sabe	45	90	50	180
<b>Seguro de acidente de trabalho conforme lei 12.690/2012</b>	Não possui	Sim	Sim	Não respondeu	Não

Fonte: Elaboração própria.

Concluindo a análise das variáveis referentes aos aspectos sociais, nota-se que:

- Há uma alta rotatividade dos membros da cooperativa 01, bem como alto índice de absenteísmo (informado como justificativa para a baixa remuneração), o que denota um problema que precisa ser melhor analisado e mitigado;
- Somente os municípios 02 e 03 pagam seguro de vida aos cooperados, conforme estipulado na Lei Federal nº 12690/2012 art. 7º inciso VII;
- Em geral, todas as cooperativas recebem poucos treinamentos, o que poderia ser oferecido pela municipalidade e instituições parceiras e incluso na programação das atividades das cooperativas de maneira compulsória (município 04 colocou em seu acordo de cooperação como obrigação da cooperativa a participação nos treinamentos oferecidos);
- Somente as cooperativas 02 e 04 possuem capacidade de absorver mais membros para suas equipes, sendo que são as duas que não possuem contrato com os municípios; deve-se considerar aqui que as cooperativas 03 e 05 já possuem número considerável de associados;
- A cooperativa 01 possui oscilação de cooperados, de receita, indicando instabilidades que precisam ser sanadas.

#### **4.7.5 Aspectos Ambientais**

Outro ponto basilar da coleta seletiva é sua importância ambiental quando se trata da reintrodução ou reaproveitamento do material evitando extração de novas matérias-primas ou diminuindo os resíduos dispostos em aterros.

Nesse quesito foram avaliadas as taxas de recuperação dos resíduos, tanto com relação ao total dos resíduos domiciliares (RDO) somados aos resíduos públicos (RPU), quanto à taxa de aproveitamento relativo ao montante de material coletado seletivamente. Tais dados foram obtidos pelo SNIS (2019 e 2020) exceto para o município 02 que não havia respondido ao SNIS (assim as informações foram passadas pela própria cooperativa).

Para facilitar a explanação a seguir, considerar a taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total

(RDO + RPU) como taxa de recuperação municipal (TRM), que é calculada automaticamente pelo SNIS, conforme fórmula:

$$\frac{\text{CS009}}{\text{CO116} + \text{CO117} + \text{CS048} + \text{CO142}} \times 100$$

**Fonte:** Glossário de Indicadores. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos/>  
Sendo:

CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público;

CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados;

CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores;

CS009: Quantidade Total de materiais recicláveis recuperados;

CS048: Quantidade recolhida na coleta seletiva por associações ou cooperativas com apoio do poder público

Unidade: %

E, considerar a taxa de aproveitamento relativa ao total de material coletado seletivamente como taxa de coleta seletiva (TCS) que foi calculado sendo a relação entre o total de resíduos coletados seletivamente (CS026) e a quantidade total de materiais recicláveis recuperados (CS009).

As cooperativas 03 (4,01% em 2019 e 5,28% em 2020), 04 (6,55% em 2019 e 1,98% em 2020) e 05 (4,03% em 2019 e 5,09% em 2020) apresentaram as melhores TRM, sendo mais que o dobro da média nacional (2%), embora aquém dos 20% estipulados como meta do novo PLANARES (meta para 2040), contudo estão no caminho certo (BRASIL, 2022a).

A cooperativa 02 não respondeu ao SNIS e a cooperativa 01 apresentou valores de TRM muito baixos, sendo 0,61% em 2019 e 0,27% em 2020.

Com relação à TCS as cooperativas 02 (81,8% em 2019 e 80% em 2020), 03 (89,7% em 2019 e 90,3% em 2020) e 04 (88,8% em 2019 e 81,9% em 2020) possuem valores muito bons, indicando que a população realmente separa adequadamente seus resíduos secos e que há boas negociações de venda para os diversos tipos e subtipos de resíduos triados.

A cooperativa 05 apresentou TCS de 49% em 2019 e 62% em 2020, a melhora de um ano para outro foi na implementação de uma pré-triagem antes da esteira alimentadora, uma vez que ali já se retiram e encaminham os materiais mais volumosos como caixas de papelão, diminuindo os resíduos grandes da esteira e

possibilitando o maior aproveitamento dos resíduos menores, segundo informações da cooperativa.

E finalmente, a cooperativa 01 apresentou TCS de 42,2% em 2019, porém, em 2020 esse valor decaiu para 23%, que segundo a cooperativa informou, foi decorrente da situação ocasionada pela pandemia.

Com relação às atividades de educação ambiental relativas à coleta seletiva, o município 01 informou que confecciona panfletos explicativos que a cooperativa entrega porta a porta. A cooperativa 01 também participa de diversos eventos em parceria com a empresa concessionária da coleta domiciliar. Há uma biblioteca composta por livros descartados num dos PEV's do município. Também participa de lives (apresentações e debates on line) e ministram palestra em escolas de todos os níveis quando solicitado.

A cooperativa 02 realiza palestras em escolas, divulga a coleta seletiva em bairros específicos, realiza eventos em empresas e recebe visitas em seu galpão.

A cooperativa 03 realiza campanhas esporádicas em alguns setores da coleta, onde se percebe a queda no volume coletado. Também recebem escolas e outras entidades em sua sede para apresentar o trabalho realizado por eles e ministra palestra em escolas municipais quando solicitado.

A cooperativa 04 conforme realiza a coleta já conversa com os doadores de materiais explicando quais os resíduos passíveis de reciclagem e como devem dispor para a coleta. Utilizam-se muito das redes sociais, que estão sempre com informações atualizadas sobre a coleta seletiva e a cooperativa. Também recebem alunos das escolas (primária e secundária) e universidades em sua sede para visitas e palestras.

Finalmente a cooperativa 05 ministra palestras em escolas e empresas, e continuamente instruem os doadores de material na “porta a porta”, gerando um maior vínculo com os moradores. Elas utilizam-se muito de redes sociais para comunicação sobre as atividades e situação da cooperativa e da coleta municipal. Também há LEV's em várias escolas (públicas e privadas), onde os alunos são incentivados a realizarem a doação dos materiais recicláveis.

Todas as cooperativas estão cadastradas no SIGOR.

**QUADRO 27 – GRUPO V – Aspectos Ambientais (Itens Quantitativos Referentes a 2019 e 2020, Respectivamente)**

Variável	Cooperativa 01	Cooperativa 02	Cooperativa 03	Cooperativa 04	Cooperativa 05
<b>Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU (SNIS)</b>	0,61% / 0,27%	Não foi obtida a quantidade total de RDO+RPU O município não respondeu ao SNIS	4,01% / 5,28%	6,55% / 1,98%	4,03% / 5,09%
<b>Taxa de aproveitamento (SNIS - exceto município 02)</b> material coletado / vendido	42,2% / 23%	81,8% / 80%	89,7% / 90,3%	88,8% / 81,9%	49% / 62%
<b>Atividades de educação ambiental voltadas à coleta seletiva</b>	Panfletos esporádicos e divulgação porta a porta Biblioteca ecoponto, eventos em parceria com a empresa de coleta domiciliar	Palestras em escolas Divulgação da coleta seletiva em bairros específicos Eventos em empresas, visitas guiadas no empreendimento	Campanhas esporádicas em alguns setores de coleta seletiva (setores com queda da coleta) e recebem escolas e outras entidades na sede para apresentar o trabalho realizado por eles	Porta a porta rede social	Palestras em escolas e empresas, principalmente na porta a porta continuamente, instruindo cada morador sempre
<b>Tem atuação junto às escolas</b>	Participa de lives e palestras quando solicitado	Sim. Escolas Municipais Palestras, ações pontuais quando solicitado à cooperativa	Sim, recebem escolas na sede	Primário, médio, universitário – Palestras, visitas ao barracão todas essas	Sim, dão palestras e coletam recicláveis de várias escolas (públicas e privadas)
<b>Possui SIGOR</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Possui Licença Ambiental</b>	Sim	Sim	Não	Dispensa de licença	Sim
<b>Possui Alvará de Funcionamento</b>	Sim	Sim	Não	Espaço e cedido pela prefeitura não temos	Sim
<b>Possui Certificado do Corpo de Bombeiros – AVCB</b>	Não	Em implementação	Em andamento	Sim	Não

Fonte: Elaboração própria.



As cooperativas 01, 02 e 05 possuem licença ambiental e alvará de funcionamento (licença da vigilância sanitária), sendo que a cooperativa 03 não possui essas duas licenças. A cooperativa 04 possui dispensa de licença ambiental e não possui licença de funcionamento.

Com relação ao alvará dos bombeiros (AVCB), somente a cooperativa 04 possui, as cooperativas 02 e 03 estão providenciando e as cooperativas 01 e 05 não possuem.

Finalizando a análise das variáveis dos aspectos ambientais, conclui-se que:

- A cooperativa 01 possui taxas muito baixas de recuperação de materiais, o que indica uma ineficiência que precisa ser estudada e mitigada; os municípios 02, 03 e 04 possuem aproveitamento bem elevado e poderiam servir como modelo a ser seguido;
- Todas as cooperativas participam de atividades de educação ambiental, tanto em escolas, empresas ou na “porta a porta” com a população;
- Com relação a todas as licenças/alvarás citados, eles são importantes para garantir que as cooperativas estejam adequadamente instaladas, sendo que muitos projetos, recursos e parcerias exigem essa documentação, além dos riscos tanto para as próprias pessoas cooperadas como para o meio ambiente em seu entorno em caso de inadequações das instalações.

#### **4.7.6 Aspectos Políticos (Governança)**

As cooperativas de 02 a 05 informaram que há grande participação dos seus membros nas assembleias, sendo que a cooperativa 05 afirmou convocar todos previamente, em documento assinado para garantir a ciência e participação de todos, inclusive os que, porventura, estejam fora do barracão (como em PEV's ou na coleta externa). Somente o município 01 informou que a participação é média e as assembleias não estão ocorrendo na frequência prevista pelo estatuto.

Todas as cooperativas possuem regimento interno, estatuto e registram as atas das assembleias realizadas, conforme Lei Federal nº 12.690/2012.

Com relação à participação das cooperadas nas articulações coletivas do município, a cooperativa 01 informou fazer parte do Fórum Municipal de Economia

Solidária e do Fórum de Resíduos Sólidos. A cooperativa 02 também participa do Fórum de Economia Solidária de seu município. Os municípios 03 e 04 somente responderam que sim, porém, não denominaram de quais coletivos fazem parte. A cooperativa 05 informou que possui cooperadas nos seguintes Conselhos Municipais: Saneamento Básico, Meio Ambiente, Combate à Discriminação e ao Racismo, Transporte e de Economia Solidária (sendo membros distintos nos diversos conselhos municipais).

Excetuando-se a cooperativa 03, todas as demais participam de alguma rede de cooperativas. As cooperativas 01 e 02 participam da Rede Solidária (sede Piracicaba), a cooperativa 04 participa da Rede Cata Vale e a cooperativa 05 participa da Rede Anastácia. As redes solidárias são formadas por grupos de cooperativas que se reúnem (geralmente as reuniões são alternadas entre as cidades das cooperativas participantes) para trocar experiências de erros e acertos, auxiliar umas às outras nas dificuldades, fortalecer vendas conjuntas para melhorar quantidade, preço, frete, dentre outras atividades.

As cooperativas 02 e 04 possuem parceria com a ANCAT e as cooperativas 04 e 05 possuem apoio do MNCR.

Dentre as entidades apoiadoras, a cooperativa 01 citou apoio do Fórum de Resíduos Sólidos e das Universidades Públicas que se situam no município, por meio de grupos de trabalho de extensão.

A cooperativa 02 possui parceria da ANCAT, inclusive por meio deles realizam a logística reversa. A cooperativa 04 possui parceria com a Fundación Avina e a cooperativa 05 possui parceria com o Senai, Sebrae e uma universidade estadual.

Com relação à logística reversa, todas as cooperativas possuem convênio com a ABIHPEC, exceto a cooperativa 02. E a cooperativa 05 também tem parceria de logística reversa com um fabricante de materiais multicamadas e com uma empresa especializada em aerossóis.

A cooperativa 01 possui parceria para coleta seletiva com as duas universidades públicas, bem como demais instituições federais sediadas no município. A cooperativa 02 possui convênio com uma indústria de equipamentos médicos ortodônticos e uma construtora. A cooperativa 03 possui parceria com um shopping center. A cooperativa 04 possui parceria com uma indústria e algumas lojas e condomínios.

**QUADRO 28 – GRUPO VI – Aspectos Políticos (Governança)**

Variável	Cooperativa 01	Cooperativa 02	Cooperativa 03	Cooperativa 04	Cooperativa 05
<b>Participação dos cooperados nas assembleias</b>	Média	Alta	Alta	Alta	Sim, convocação, inclusive dos bolsões (assina antes uma ciência da assembleia)
<b>Registra atas</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Possui regimento interno</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Participa de articulações coletivas no município</b>	Fórum de economia solidária e fórum de resíduos sólidos	Forum de Economia Solidária (2019)	Sim	Sim	Conselho de Saneamento Básico, COMDEMA, Conselho de Combate ao Racismo, Conselho de Transporte, Conselho de Economia Solidária
<b>Participa de articulações coletivas fora do município</b>	Rede Solidária (Piracicaba)	Rede Solidária (Piracicaba)	Atualmente não	Rede Cata Vale, MNCR e Ancat	MNCR e Rede Anastácia
<b>Existência de entidades apoiadoras</b>	Fórum de Resíduos Sólidos, ETAPES	ANCAT	Sim	Abihpec, Fundación Avina entre outros	Senai, Sebrae, Unesp
<b>Parcerias de logística reversa</b>	Abihpec	ANCAT	Sim com a Abihpec	Sim com a Abihpec	Abihpec, Tetrapak e Prolab (aerossois)
<b>Parceria com grande gerador</b>	2 universidades públicas, bancos	Indústria de equipamentos ortodônticos Construtora	Shopping	1 Indústria Lojas e condomínios	Senai, Senac, universidade estadual, shopping. Alguns hospitais públicos e privados, 1 indústria química e 2 hipermercados

Fonte: Elaboração própria.

A cooperativa 05 possui parcerias com SENAI, SENAC, universidade estadual, uma indústria química e alguns hospitais públicos e privados. Possuem também uma parceria em que a cooperativa paga um valor mensal ao shopping center onde eles instalaram uma prensa e disponibilizam uma cooperada para destinarem todo o resíduo reciclável ali gerado (o valor de venda supera o valor pago de modo que compensa financeiramente). Também compram os resíduos recicláveis de dois hipermercados pelo valor fixo de R\$ 0,30 por quilograma, independente do material.

Concluindo a análise da última, porém, não menos importante, variável de governança, pode-se observar que:

- A cooperativa 01 possui média participação nas assembleias, sendo que tais assembleias são parte essencial de uma cooperativa;
- A cooperativa 05 se mostra muito engajada nas mais diversas pautas sociais e políticas do município, com vários membros distintos participando ativamente de conselhos municipais;
- Somente o município 03 não participa de nenhuma rede de cooperativas ou realiza articulações fora de seu município;
- Ainda há poucas parcerias de logística reversa com as cooperativas, contudo, os fabricantes e comerciantes deveriam entrar nesse ciclo, uma vez que fazem parte da responsabilidade compartilhada conforme determina a PNRS.

#### **4.7.7 Considerações gerais da aplicação das variáveis**

Na análise geral da aplicação das variáveis, descrita anteriormente, foi possível notar que alguns municípios e cooperativas apresentaram melhores resultados em diversos eixos, sendo possível inferir que as cooperativas 03, 04 e 05 coletam e vendem volumes maiores de materiais recicláveis, atendem praticamente toda a cidade e remuneram justamente seus membros (havendo maior número de pessoas cooperadas nos municípios 05 e 03).

A cooperativa 02 coleta em metade da cidade e consegue um bom aproveitamento desses materiais, além de fazerem a moagem, agregando valor a alguns tipos de plásticos. Remunera adequadamente e concede benefícios aos seus

cooperados, e tudo sem o apoio adequado da prefeitura, uma vez que não possui contrato ou acordo formalizado com a municipalidade.

São quatro as cooperativas (02, 03, 04 e 05) com boa quantidade de equipamentos, o que, segundo Pepinelli (2011) faz diferença na eficiência de uma cooperativa. Também denotam forte participação dos cooperados tanto em assembleias, redes e articulações externas (exceto a 03). Têm boas parcerias tanto para apoio técnico quanto para vendas em maior escala e preço.

A cooperativa 01, apesar de ter contrato com a prefeitura, coleta em cerca de um terço da área urbana, apresenta quantitativos baixos de coleta e ainda mais baixos de vendas, que são muitas vezes sem nota fiscal. Seus membros não demonstram disposição em participar das assembleias, recebem pouco treinamento e há muita rotatividade (entram e saem novas pessoas com frequência), além do alto índice de absenteísmo. Tudo isso demonstra um baixo engajamento entre seus membros, o que precisa ser recuperado, uma vez que a cooperativa existe há mais de dez anos e se mantém até então. Esse exemplo corrobora com a afirmação de Jodas (2013), de que embora o contrato seja muito importante, ele sozinho não é suficiente.

Se nota na análise, a ausência de algumas licenças e alvarás nas cooperativas (especialmente o AVCB, que só um dos estabelecimentos possui), tais documentos são importantes uma vez que garantem que as cooperativas estejam adequadamente instaladas, bem como são exigências contidas na Lei Federal nº 8.666/1993, que define que os serviços devem ser prestados com o emprego de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

No mesmo sentido, a Lei Federal nº 12.690/2012 define, em seu artigo 8º, que as Cooperativas de Trabalho devem observar as normas de saúde e segurança do trabalho previstas na referida legislação, bem como seu contratante (art. 9º) responde solidariamente em caso de não atendimento à essas normas (BRASIL, 2012). A ausência dessas licenças demonstra riscos tanto para as próprias pessoas cooperadas como para seu entorno e o meio ambiente em caso de acidentes. Além de tudo, muitos projetos, recursos e parcerias exigem tais documentações, que poderiam ser implementadas ou em parceria com o poder público (que geralmente cede a infraestrutura) ou com contrapartidas da logística reversa e apoio técnico de instituições apoiadoras (em geral, universidades públicas e organizações da sociedade civil).

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A PNRS, que complementou a diretriz imposta pela PNSB, instituiu que a coleta seletiva municipal deve ser realizada, preferencialmente, por meio de contratos com cooperativas de catadoras e dispensa de licitação. O presente trabalho avaliou os impactos da existência de instrumentos contratuais entre entidades públicas e organizações de catadoras com relação à atuação e ao desempenho destas últimas em cidades de porte médio do interior paulista.

Os resultados obtidos indicam os impactos e a importância da existência de contratos entre o poder público e as cooperativas. Nota-se que, contratos bem planejados possibilitam investimentos na operação, infraestrutura e nas pessoas cooperadas, o que resulta em uma coleta seletiva mais efetiva.

Estes contratos se caracterizam por conceder remuneração maior que um salário-mínimo *per capita*, caminhões em quantidade suficiente para atender a uma rota mínima semanal em 100% da área urbana, equipamentos que incrementem a triagem, prensagem, pesagem e armazenamento dos materiais e galpão adequado que comporte toda a operação da cooperativa. Por outro lado, também exigem da contratada o controle de entrada (coleta) e saída (venda + rejeito) de materiais, buscando o máximo aproveitamento e o atendimento às normas ambientais, sanitárias e de segurança individual e coletiva, parceria em programas de educação ambiental e zelo pela boa conservação dos equipamentos e instalações.

Dentre os três municípios com contratos analisados, observou-se que dois deles se encaixam nas descrições acima e atendem praticamente toda a cidade com coleta seletiva, suas taxas de aproveitamento são acima de 4% (média nacional 2%), há baixa rotatividade entre os membros cooperados, que recebem remuneração acima do salário-mínimo, e possuem concessão de uso dos galpões pela municipalidade com cessão ou posse de diversos equipamentos e maior quantidade de caminhões para coleta.

No entanto, o terceiro município com contrato atende a um terço da cidade com coleta seletiva, provê poucos caminhões e equipamentos, o galpão é alugado, a remuneração do contrato é baixa comparada aos outros dois municípios supracitados. A taxa de recuperação com relação aos resíduos públicos (RPU) foi de apenas 0,27% em 2020, o que também faz com que as receitas por vendas sejam baixas. Com

relação a seus associados, há muita rotatividade, além do alto índice de absenteísmo, necessitando reforçar os preceitos do cooperativismo. Todos esses fatores levam a uma baixa remuneração desses trabalhadores, menor que um salário-mínimo. Nesse caso, é possível afirmar que o contrato é importante por prover significativa parte da receita, mas não é o suficiente. O contrato deve viabilizar condições adequadas de trabalho e ser acompanhado pelo gestor público.

Por outro lado, a existência de acordo de cooperação ou convênio, embora ainda não atenda ao estipulado na PNRS e no PLANARES, ainda é melhor do que a inexistência de parcerias formalizadas. E, no caso analisado, o acordo de cooperação descreve diversas obrigações, tanto do município quanto da cooperada, até mais exigentes do que o conteúdo dos contratos estudados. Porém, ainda não reconhecem os cooperados como prestadores de serviço público.

A última cooperativa analisada, que não possui acordo ou contrato, ainda assim recebe algum apoio da prefeitura, tais como caminhões, concessão de terreno e alguns equipamentos. Ela possui uma forte rede de apoio técnico que, por exemplo, auxiliou na implementação da moagem dos plásticos, rendendo o aumento da receita, que foi providencial no momento de crise pandêmica. Contudo, o município precisa expandir a coleta seletiva, que atende cerca de metade da cidade, o que irá prover o crescimento da cooperativa, a qual aguarda seu justo reconhecimento como prestadora de serviços públicos.

Dentre os cinco casos analisados, os três melhores resultados foram de municípios que possuem taxa de manejo de resíduos sólidos instituída, fato que proporciona incremento à receita do município, possibilitando a efetivação de mais investimentos na gestão de resíduos sólidos e, assim, na coleta seletiva.

Ainda que a legislação indique a obrigatoriedade da cobrança de taxas de manejo de resíduos aos munícipes e a celebração de contrato com as cooperativas pelo poder público municipal, ainda assim, quem paga pela coleta seletiva é a sociedade civil.

Notou-se uma tímida parceria de logística reversa nas cooperativas estudadas, embora as existentes sejam importantes. Contudo, é preciso exigir o cumprimento das políticas públicas que fomentam a logística reversa, para que esses custos sejam arcados de alguma forma, inclusive pelos fabricantes, produtores desses resíduos,

bem como pelos comerciantes, aplicando assim, mais justamente, a responsabilidade compartilhada aos demais elos dessa cadeia.

Finalmente, com a recente instituição do PLANARES (2022), como estratégia para implementação da PNRS (2010), espera-se que o atendimento de suas metas promova um salto expressivo nos índices de coleta seletiva do país. Dentre elas, destacam-se as metas de que 95% das coletas seletivas municipais sejam por meio de contrato com cooperativas de catadores e que a taxa de aproveitamento dos recicláveis secos chegue a 20% do total de resíduos gerados no município.

Considera-se que os apontamentos do presente estudo podem ser pontos de partida para outras pesquisas. Dentre as propostas de continuidade, sugere-se a aplicação das variáveis nos municípios faltantes dentre os inicialmente selecionados, pois haveria mais situações sem contrato ou convênio para enriquecer o estudo, conforme proposta inicial do trabalho (que teve início pouco antes da pandemia). Também pode-se aplicar as variáveis em outros municípios que contenham essas diversas situações (com contrato, com acordo de cooperação ou convênio e sem apoio formal do poder público) e que tenham as similaridades de porte e nível de desenvolvimento, conforme mencionado.

Com relação às limitações observadas na pesquisa, pode-se citar a falta de confiabilidade ou inconsistência de alguns dados obtidos, mesmo quando oriundos de fontes públicas (por exemplo, SNIS e TCESP), ou ainda a dificuldade de obtenção de resposta às variáveis diretamente com as instituições.

Sugere-se, por fim, que a aplicação das variáveis sejam presenciais, quando possível, uma vez que dessa forma são fornecidas mais informações que complementam o conteúdo do estudo de caso.



## REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR10004**: resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, RJ, 2004.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo, SP, 2020. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2020/>. Acesso em: maio 2021.

ANCAT – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CATADORES. **Anuário da reciclagem 2020**. São Paulo, SP, 2020.

BAPTISTA, V. F. Liberdade pelo trabalho ou trabalho pela liberdade? o caso dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, DF, v. 3, n. 1, p. 119-135, 2013.

BARUERI (CIDADE). Prefeitura de Barueri. Secretaria de Serviços Municipais. **Limpeza urbana**. Barueri, SP, 2022. Disponível em: <https://portal.barueri.sp.gov.br/secretarias/secretaria-servicos-municipais/limpeza-urbana>. Acesso em: maio 2022.

BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores**: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade. 2011. 274f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2011.

BOSI, A. P. **História dos catadores no Brasil**. São Paulo, SP: Verona, 2016.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022**. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES). Brasília, DF, 2022a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/Anexo/and11043.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/Anexo/and11043.pdf). Acesso em: abr. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.044, de 13 de abril de 2022**. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem- Recicla+. Brasília, DF, 2022b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.044-de-13-de-abril-de-2022-393553968>. Acesso em: abr. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2022c. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm). Acesso em: jan. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm#art75ivj](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm#art75ivj). Acesso em: jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico de manejo de resíduos sólidos urbanos – 2019**. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Departamento de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos. **Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana**: Programa Nacional Lixão Zero. Brasília, DF, 2019a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Diagnóstico dos resíduos sólidos**. Brasília, DF, 2019b. (Documento técnico elaborado pelo Consórcio IIGE no âmbito do Projeto Interágua para subsidiar a revisão do Plano Nacional de Resíduos Sólidos).

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. **Economia solidária**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/trabalhador-economia-solidaria>. Acesso em: maio 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm). Acesso em: maio 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: maio 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO – 2010**. 3. ed. Brasília, DF, 2010c.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; e dá outras providências. Brasília, DF, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: maio 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006**. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Brasília, DF, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm).

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.666, de 21 de junho 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm). Acesso em: maio 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988.

CELERI, M. J. **Programas de coleta seletiva de resíduos sólidos: análise das experiências de Assis e São Carlos, SP**. 2008. 132f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2008.

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **Pesquisa Ciclosoft 2020**: resumo executivo. São Paulo, SP, 2020. Disponível em: <https://ciclosoft.cempre.org.br/>.

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Ciclosoft demonstra amadurecimento do sistema. **Cempre Informa**, São Paulo, SP, n. 157,

2018. Disponível em: <http://cempre.org.br/cempre-informa/id/113/ciclossoft-demonstramamadurecimento-do-sistema>. Acesso em: maio 2020.

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Coleta seletiva completa 30 anos no país. **Cempre Informa**, São Paulo, SP, n. 141, 2015. Disponível em: <http://cempre.org.br/cempre-informa/id/46/coleta-seletiva-completa-30-anos-no-pais>. Acesso em: maio 2020.

CNES – CONSELHO NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA. **1º Plano Nacional de Economia Solidária (2015-2019)**. Brasília, DF, 2015.

COOPERATIVA. **Rede e-Tec Brasil**. Santa Maria, RS, 2015.

COTIA (CIDADE). Prefeitura de Cotia. **Dia Internacional da Reciclagem**: coleta seletiva passa por 12 bairros e 80 condomínios de Cotia. Cotia, SP, 2021. Disponível em: <https://cotia.sp.gov.br/noticia/3119/dia-internacional-da-reciclagem-coleta-seletiva-passa-por-12-bairros-e-80-condominios-de-cotia>. Acesso em: maio 2022.

EIGENHEER, E. M. **A limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre, RS: Gráfica Pallotti, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. (org.). Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores. **PÓLIS – Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais**, São Paulo, n. 31, 1998.

IBGC – INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Guia das melhores práticas de governança para cooperativas**. São Paulo, SP, 2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico sobre catadores de resíduos sólidos**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911\\_relatorio\\_catadores\\_residuos.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_catadores_residuos.pdf).

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7968/1/RP\\_Pesquisa\\_2010.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7968/1/RP_Pesquisa_2010.pdf).

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, SP, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

JODAS, N. Contratação das organizações de catadores pelos municípios: um instrumento de emancipação social e maior sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos urbanos. In: ARAUJO, L. E. B.; ESPINDOLA, A. A. S.; BIRNFELD, C. A. H. (org.). **Direito e sustentabilidade I**. Florianópolis, SC: FUNJAB, 2013. p. 37-53.

LASSANCE, A. E.; PEDREIRA, J. S. Tecnologias sociais e políticas públicas. In: PAULO, A. (org.). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 65-82.

LIMA, F. P. A. (org.). **Prestação de serviços de coleta seletiva por empreendimentos de catadores**: instrumentos metodológicos para contratação. Belo Horizonte, MG: INSEA, 2013.

LIMA, J. C. **Cooperativas de reciclagem de lixo no Brasil**: a autogestão da pobreza. São Paulo, SP: Terceira Margem, 2010.

LIMA, V. S. **Estratégias para gestão de pessoas e economia solidária: o estudo da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Material Reaproveitável de Rio Claro-SP**. 2013. 117f. (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2013.

LITTLE, P. E. **Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**. São Paulo, SP: Editora Peirópolis, 2003.

LOCATEL, C. D.; LIMA, L. C. Do cooperativismo à economia solidária: normatização e dinâmica econômica no campo brasileiro. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 15., 2018, Barcelona. **Anais...** [S. l. s. n.], 2018.

MAGNI, A. A. C. **Cooperativas de catadores de resíduos sólidos urbanos: perspectivas de sustentabilidade**. 2011. 118f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2011.

MARTINS, C. H. B. **Trabalhadores na reciclagem do lixo: dinâmicas econômicas, socioambientais e políticas na perspectiva de empoderamento**. 2004. 211f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2004.

MILANEZ, B. et al. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília, DF: IPEA, 2010. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_arquivos/estudo\\_do\\_ipea\\_253.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/estudo_do_ipea_253.pdf). Acesso em: maio 2020.

MIRANDA, E. E.; GOMES, E. G.; GUIMARÃES, M. **Mapeamento e estimativa da área urbanizada do Brasil com base em imagens orbitais e modelos estatísticos**. Campinas, SP: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <http://www.urbanizacao.cnpm.embrapa.br>. Acesso em: maio 2022.

MNCR – MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. Política nacional de resíduos e o movimento nacional de catadores de materiais recicláveis. In: PHILIPPI JR., A. (org.). **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. São Paulo, SP: Manole, 2012.

MNCR – MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Pela revogação do Decreto 11.044/2022 e em defesa da Reciclagem Popular e Solidária**. Sertãozinho, 2022

NOBRE, C. A. et al. **Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo: sumário executivo**. [S. l.]: INPE; UNICAMP; USP; IPT; UNESP, 2010.

OLIVEIRA, C. B.; GÓES, C. H. B. **Do impensável ao instituído: a ação coletiva dos catadores de materiais recicláveis na cidade de Santa Cruz do Sul**. **Barbarói**, Santa Cruz do Sul, RS, n. 54, edição especial, p. 112-132, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/barbaroi.v0i0.14596>. Acesso em: 23 maio 2021.

PEPINELLI, R.F.G. **Empreendimentos econômicos solidários de catadores**. 2011. 183f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2011.

PEREIRA, M. C. G.; TEIXEIRA, M. A. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional. **Cadernos EBAPE. BR**, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 3, p. 895-913, 2011.

PINTO, N. G. M.; REISDORFER, V. K. **Governança cooperativa**. Santa Maria, RS: Rede e-Tec Brasil, 2015.

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **InterfacEHS**, São Paulo, SP, v. 2, n. 4, p. 1-18, 2007.

SÃO CARLOS (CIDADE). Prefeitura de São Carlos. **Lei nº 19.926 de 17 de novembro de 2020**. Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Carlos e dá outras providências. São Carlos, SP, 2020.

SANT'ANA, D.; MAETELLO, D. Reciclagem e inclusão social no Brasil: balanço e desafios. In: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (org.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2016. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160331\\_livro\\_catadores\\_cap\\_1.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160331_livro_catadores_cap_1.pdf). Acesso em: maio 2020.

SANTOS, C. V. **Contratação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis pelo poder público: estudo em três municípios do estado de São Paulo**. 2018. 123f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2018.

SILVA, S. P. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2017. (Texto para Discussão 2268). Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td\\_2268.PDF](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td_2268.PDF). Acesso em: abr. 2021.

SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo, SP: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

TCESP – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Estamos avançando na gestão do lixo?** Um panorama dos municípios do estado de São Paulo frente ao novo Marco Legal do Saneamento. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <https://www.tce.sp.gov.br/publicacoes/manual-estamos-avancando-gestao-lixo>.

TCESP – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Painel de saneamento básico**. São Paulo, SP, 2020. Disponível em: <https://painel.tce.sp.gov.br/pentaho/api/repos/%3Apublic%3ASaneamento%3Asaneamento.wcdf/generatedContent?userid=anony&password=zero>.

TROMBETA, L. R.; LEAL, A. C. Gestão dos resíduos sólidos urbanos: um olhar sobre a coleta seletiva no Município de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. **Formação (Online)**, v. 1, n. 21, p. 143-169, 2014.