

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

Avaliação do Uso de Indicadores para a Caracterização da
Sustentabilidade da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos
Urbanos em Araraquara e São José do Rio Preto (SP)

JOÃO LUIZ VILLAS BOAS LEMES

São Carlos

2015

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

Avaliação do Uso de Indicadores para a Caracterização da
Sustentabilidade da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos em
Araraquara e São José do Rio Preto (SP)

JOÃO LUIZ VILLAS BOAS LEMES

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

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

São Carlos

2015

DEDICATÓRIA

Dedico essa pesquisa aos meus pais, Avanir e Sebastião, meus exemplos de determinação, honestidade e trabalho. Obrigado por me darem o dom da vida, por todo esforço dedicado a minha formação, pelos conselhos diários e pela confiança e amor sempre presentes.

Dedico também a minha noiva Bianca, pela alegria de todos os dias, por sempre confiar e apoiar minhas escolhas e por todo amor, carinho e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, mestre maior, que me orienta sempre quando surgem dúvidas na minha caminhada e me fortalece na busca do conhecimento e aprendizado.

Ao meu orientador professor Dr. Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira, pela parceria dedicada à elaboração desta pesquisa, pela confiança e estímulos constantes, por se tornar para mim um exemplo de profissional e pessoa.

Aos professores Dr. João Sérgio Cordeiro e Dra. Kátia Sakihama Ventura, pelas contribuições feitas no meu exame de Qualificação.

Agradeço aos meus pais Avanir e Sebastião, por tudo que me proporcionaram. À minha mãe, pelo exemplo de determinação e dedicação à vida pessoal e profissional. Ao meu pai, por sempre se fazer presente, pelo respeito e conselhos diários.

A minha noiva Bianca, minha companheira, parceira de todas as horas, melhor amiga e meu grande amor.

Ao meu parceiro de trabalho e melhor amigo Pedro Fernando, pelos dias e longas noites de trabalho e estudos sempre com muitas risadas e algumas cervejas.

Ao professor Dr. Ricardo Siloto da Silva, pelos ensinamentos que possibilitaram o meu amadurecimento pessoal e profissional.

Agradeço aos amigos da minha turma do PPGEU, que, em conversas e discussões, na sala de aula ou nos bares, contribuíram para a formação dos meus ideais.

Às cooperativas de catadores de materiais recicláveis de Araraquara e São José do Rio Preto, pela acolhida e dedicação para fornecer todas as informações necessárias ao andamento da pesquisa.

Agradeço à Universidade Federal de São Carlos e a todos os funcionários e professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana.

“Nunca avalie a altura
de uma montanha até
que atinja o cume.
Quando atingir seu
objetivo, verá então
como a montanha era
baixa.”

Dag Hammarkjold

RESUMO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) representa um desafio cada vez maior para as administrações municipais, tendo em vista o aumento da quantidade e da complexidade deles. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010, passou a ser uma referência para fomentar as políticas públicas locais, incorporando a preocupação com a sustentabilidade. Alguns autores têm proposto indicadores de sustentabilidade (IS) para avaliação da coleta seletiva (CS), uma vez que o setor carece de ferramentas que auxiliem na tomada de decisão e no monitoramento mais sustentável das organizações de catadores. O objetivo geral da presente investigação é avaliar o uso de indicadores para a caracterização da sustentabilidade das coletas seletivas de RSU, tendo como objetos de estudo as cidades de Araraquara e São José do Rio Preto. A pesquisa teve como embasamento a avaliação da PNRS, reciclagem, aspectos gerais da CS no Brasil e identificação de IS para coletas seletivas. Para a aplicação, foram definidos os conjuntos de IS, propostos por Besen (2011), como os mais adequados para avaliação da CS e de organizações de catadores, uma vez que foram construídos e validados de forma participativa. Em 2014, foi realizado o acompanhamento das coletas seletivas dos dois municípios investigados. O resultado comparativo apontou diferenças qualitativas e quantitativas expressivas na execução da CS e na gestão das organizações de catadores, principalmente nos aspectos operacionais. Para aplicação dos IS, foram realizados alguns encontros nos dois municípios pesquisados. Neles, participaram gestores municipais, equipe técnica e membros das organizações de catadores. Todos os indicadores propostos foram aplicados e avaliados, sendo que alguns, por dificuldades na coleta de dados e por falta de monitoramento adequado, foram apenas estimados. A partir do resultado dos IS, foram construídas duas matrizes de sustentabilidade, uma da CS municipal e outra das organizações de catadores para os dois municípios. O resultado da aplicação dos IS possibilitou calcular os respectivos índices de sustentabilidade. O índice calculado para a coleta seletiva alcançou o intervalo de favorável à sustentabilidade para ambos os municípios. Já para as organizações de catadores, o índice de Araraquara alcançou o intervalo de muito favorável à sustentabilidade e, em São José do Rio Preto, o intervalo de favorável à sustentabilidade. A similaridade nos índices de sustentabilidade para os dois municípios diferiu da observação do acompanhamento das CS em campo. A investigação conclui que é necessário construir novos conjuntos de IS e aprimorar o conjunto de IS avaliado para melhorar a gestão mais sustentável da coleta seletiva com inclusão sócio participativa.

Palavras- chave: resíduos sólidos urbanos; coleta seletiva; organizações de catadores; indicadores de sustentabilidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Composição gravimétrica da coleta seletiva no Brasil	50
Figura 2.2 – Distribuição espacial dos municípios participantes do SNIS-RS (2012) e representação gráfica do percentual da população urbana brasileira	54
Figura 2.3 – Etapas de trabalho para construção e validação dos IS	65
Figura 3.1 – Fluxograma do desenvolvimento da pesquisa	71
Figura 4.1 – Localização do município de Araraquara no Estado de São Paulo	76
Figura 4.2 – Região Administrativa Central do Estado de São Paulo	77
Figura 4.3 – Vista da estação de tratamento de RSD	83
Figura 4.4 – Aterro CGR-Guatapará	83
Figura 4.5 – Localização do município de São José do Rio Preto no estado de São Paulo	85
Figura 4.6 – Região Administrativa de São José do Rio Preto	86
Figura 5.1 - Mapa de localização dos bairros participantes do projeto piloto de CS porta a porta no município de Araraquara	93
Figura 5.2 – Setorização da coleta seletiva de Araraquara	99
Figura 5.3 – Coleta de material porta a porta	99
Figura 5.4 – Utilização de caminhão para coleta dos materiais recicláveis	100
Figura 5.5 – Coleta com carrinho de tração manual	101
Figura 5.6 – Área de transbordo dos materiais coletados para as esteiras mecanizadas	102
Figura 5.7 – Despejo dos materiais nas esteiras através do equipamento motocana	102
Figura 5.8 – Segregação dos materiais recicláveis na usina de triagem	103
Figura 5.9 – Acúmulo de rejeito na área externa da usina de triagem	103
Figura 5.10 – Prensagem do material reciclável	104
Figura 5.11 – Local de armazenamento dos fardos	104
Figura 5.12 – Fluxograma operacional da coleta seletiva em Araraquara	106
Figura 5.13 – Coleta seletiva porta a porta com carrinhos de tração manual	118
Figura 5.14 – Abordagem dos moradores	118
Figura 5.15 – Caminhão do tipo gaiola utilizado para coleta seletiva	119
Figura 5.16 – Veículo elétrico utilizado para coleta dos materiais recicláveis	120
Figura 5.17 – Galpão de triagem sede da Cooperlagos	121
Figura 5.18 – <i>Layout</i> de produção na sede da Cooperlagos	121
Figura 5.19 – Galpão de triagem cedido pela Prefeitura Municipal	122
Figura 5.20 – Baias de armazenamento de materiais na sede da cooperativa	123

Figura 5.21 – Baía de armazenamento de vidro no galpão cedido	123
Figura 5.22 – Prensagem dos materiais recicláveis no galpão de triagem cedido	124
Figura 5.23 – Fluxograma operacional da coleta seletiva realizada pela Cooperlagos	126
Figura 5.24 – Ponto de apoio do bairro Jardim Nazareth	131
Figura 5.25 – Ponto de Apoio do bairro Jardim Yolanda	132
Figura 5.26 – Coleta seletiva porta a porta com carrinhos de tração manual	132
Figura 5.27 – Caminhão do tipo baú alugado para coleta seletiva	133
Figura 5.28 – Galpão de triagem alugado pela ARES	134
Figura 5.29 – Segregação dos materiais na mesa de triagem	135
Figura 5.30 – Segregação dos materiais diretamente nos bags	135
Figura 5.31 – Prensagem dos materiais recicláveis no galpão alugado pela ARES	136
Figura 5.32 – Local de armazenamento dos fardos prensados	136
Figura 5.33 – Fluxograma operacional da coleta seletiva realizada pelo núcleo de catadores em São José do Rio Preto	138
Figura 6.1 – Aplicação dos IS em Araraquara	148
Figura 6.2 – Radar de sustentabilidade para a coleta seletiva em Araraquara e São José do Rio Preto	186
Figura 6.3 – Radar de sustentabilidade para as organizações de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto	187

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 – Composição percentual dos materiais provenientes da coleta misturada	82
Gráfico 5.1 – Caracterização física dos resíduos comercializados pela Acácia.....	108
Gráfico 5.2 - Variação de material coletado e comercializado em 2014 pela Acácia.....	108
Gráfico 5.3 – Variação do preço médio do material reciclável em 2014	109
Gráfico 5.4 – Variação da receita referente à comercialização dos materiais recicláveis em 2014	110
Gráfico 5.5 – Caracterização física dos resíduos comercializados pela Cooperlagos.....	128
Gráfico 5.6 – Variação da quantidade de material comercializado em 2014 pela Cooperlagos.....	129
Gráfico 5.7 – Variação do preço médio mensal do material reciclável em 2014	129
Gráfico 5.8 – Variação da receita referente à comercialização dos materiais recicláveis em 2014	130
Gráfico 5.9 - Caracterização física dos resíduos recicláveis comercializados pelo núcleo de catadores	140
Gráfico 5.10 - Variação da quantidade de comercializado, em 2014, pelo núcleo de catadores	141
Gráfico 5.11 – Variação do preço médio mensal do material reciclável em 2014	141
Gráfico 5.12 – Variação da receita referente à comercialização dos materiais recicláveis em 2014	142

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Estimativa da quantidade de RSU coletados no país 2000/2008	47
Tabela 2.2 – Destino final dos resíduos sólidos no Brasil – 1989/2008	48
Tabela 2.3 – Evolução do índice de ocorrência de CS de acordo com o SNIS (2012)	48
Tabela 2.4 – Estimativa da composição gravimétrica dos RSU no Brasil em 2008	49
Tabela 2.5 – Estimativa da participação da coleta seletiva formal no mercado da reciclagem em 2008	51
Tabela 2.6 – Quantidade e população dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, de acordo com a região geográfica	53
Tabela 4.1 – População urbana e rural do município de Araraquara entre 1980 e 2010	78
Tabela 4.2 – Médias de temperatura de Araraquara	79

Tabela 4.3 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Araraquara	79
Tabela 4.4 – Condições de vida e renda no ano de 2010 em Araraquara	79
Tabela 4.5 – Habitação e Infraestrutura urbana nos anos de 2000 e 2010 em Araraquara	80
Tabela 4.6 – Educação nos anos de 2000 e 2010 em Araraquara	80
Tabela 4.7 – População urbana e rural do município de São José do Rio Preto entre 1980 e 2010	88
Tabela 4.8 – Médias de temperatura de São José do Rio Preto	88
Tabela 4.9 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de São José do Rio Preto	89
Tabela 4.10 - Condições de vida e renda no ano de 2010 em São José do Rio Preto	89
Tabela 4.11 - Habitação e Infraestrutura urbana nos anos de 2000 e 2010 em São José do Rio Preto	89
Tabela 4.12 - Educação nos anos de 2000 e 2010 em São José do Rio Preto	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Marcos legais e institucionais da coleta seletiva com inclusão de catadores	56
Quadro 2.2 – Tipo e características de organização de catadores no Brasil	57
Quadro 2.3 – Matriz de sustentabilidade para a coleta seletiva	68
Quadro 2.4 – Matriz de sustentabilidade para as organizações de catadores	69
Quadro 4.1 – Resumo da gestão dos resíduos domiciliares em Araraquara	84
Quadro 5.1 – Resumo histórico da coleta seletiva em Araraquara	94
Quadro 5.2 – Aportes financeiros não reembolsáveis contemplados pela cooperativa	95
Quadro 5.3 – Resumo das obrigações da cooperativa no contrato	96
Quadro 5.4 – Resumo das obrigações do DAAE no contrato	97
Quadro 5.5 – Relação de material reciclável vendido e valor a ser repassado ao DAAE	97
Quadro 5.6 – Resumo histórico da coleta seletiva em São José do Rio Preto	113
Quadro 5.7 – Resumo das obrigações das organizações no convênio	115
Quadro 5.8 – Resumo das obrigações da secretaria no convênio	116
Quadro 5.9 – Resumo das características da CS em Araraquara e São José do Rio Preto	143
Quadro 6.1 – Indicadores de coleta seletiva, modo de medição e tendências à sustentabilidade	150
Quadro 6.2 – Indicadores de organizações de catadores, modo de medição e tendências à sustentabilidade	152
Quadro 6.3 – Matriz de sustentabilidade da coleta seletiva de Araraquara	168
Quadro 6.4 – Matriz de sustentabilidade da organizações de catadores de Araraquara	169
Quadro 6.5 – Matriz de sustentabilidade da coleta seletiva de São José do Rio Preto	183
Quadro 6.6 – Matriz de sustentabilidade da organizações de catadores de São José do Rio Preto	184
Quadro 6.7 – Resumo da aplicação dos indicadores nas coletas seletiva municipais	188
Quadro 6.8 – Resumo da aplicação dos indicadores nas organizações de catadores	191
Quadro 6.9 – Resumo da aplicabilidade dos IS da CS em Araraquara e São José do Rio Preto	195
Quadro 6.10 – Resumo da aplicabilidade dos indicadores de organizações de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto	197
Quadro 6.11 – Faixa de tendência à sustentabilidade ajustada pelo autor	199

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas

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

ARES – Associação Riopretense de Educação e Saúde

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CS – Coleta Seletiva

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem

CGR – Centro de Gerenciamento de Resíduos

DAAE – Departamento Autônomo de Água e Esgotos

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EPS – Poliestireno Expandido

ETR – Estação de Tratamento de Resíduos

GRS – Gestão de Resíduos Sólidos

GRSU – Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social

IRMR – Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis

IS – Indicador de Sustentabilidade

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MNCR – Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis

OCDE – Organization for Economic Cooperation and Development

ONG – Organização Não Governamental

PA – Ponto de Apoio

PCSRS – Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos

PEGIRS – Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PERS – Política Estadual de Resíduos Sólidos

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PVC – Policloreto de Vinil

PEAD – Polietileno de Alta Densidade

PP– Polipropileno

PIB – Produto Interno Bruto

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNGIRS – Plano Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RDO – Resíduos provenientes da coleta domiciliar

RS – Resíduos Sólidos

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos

SINIMA – Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente

SMAURB – Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo

SNIS e SINISA – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

TPCMA – Taxa de Preservação e Controle do Meio Ambiente

TRMR – Taxa de Recuperação de Recicláveis

UNICENTRO – Universidade Estadual do Centro-oeste do Paraná

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
1. INTRODUÇÃO	19
1.1 Considerações iniciais	19
1.2 Objetivo geral	21
1.3 Objetivos específicos	21
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	22
2.1 Gestão de resíduos sólidos urbanos	22
2.1.1 Conceitos e classificação	22
2.1.2 Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos	23
2.1.3 A Política Nacional de Resíduos Sólidos	25
2.1.4 Administração pública e a gestão de resíduos sólidos	30
2.2 Reciclagem de resíduos sólidos urbanos	35
2.3 Coleta seletiva de resíduos domiciliares	38
2.3.1 Conceitos e implantação	38
2.3.2 Modalidades de coleta	42
2.3.2.1 Coleta seletiva porta a porta	42
2.3.2.2 Coleta seletiva em posto de entrega voluntária (PEV)	43
2.3.2.3 Coleta seletiva por catadores	44
2.4 Coleta seletiva no Brasil	47
2.4.1 O Sistema de Informações sobre Saneamento – SNIS	52
2.4.2 Organizações de catadores no Brasil	55
2.5 Indicadores de Sustentabilidade	58
2.5.1 Aspectos gerais	58
2.5.2 Indicadores de Sustentabilidade para a coleta seletiva de materiais recicláveis	59
2.5.3 Os IS para sistemas de coleta seletiva e organizações de catadores proposto por Besen (2011)	62
2.5.3.1 Construção e validação dos indicadores de sustentabilidade propostos por Besen (2011)	64
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	71
4. DESCRIÇÃO DOS OBJETOS EMPÍRICOS	76
4.1 Caracterização de Araraquara	76
4.1.1 Aspectos Gerais	76
4.1.2 Hidrografia e Vegetação	77

4.1.3 População	78
4.1.4 Clima	78
4.1.5 Aspectos Socioeconômicos	79
4.1.6 Resíduos Sólidos	80
4.2 Caracterização de São José do Rio Preto	84
4.2.1 Aspectos Gerais	84
4.2.2 Hidrografia e Vegetação	87
4.2.3 População	87
4.2.4 Clima	88
4.2.5 Aspectos Socioeconômicos	88
4.2.6 Resíduos Sólidos	90
5. CARACTERÍSTICAS DAS COLETAS SELETIVAS	92
5.1 Caracterização da coleta seletiva de Araraquara	92
5.1.1 Histórico da Coleta Seletiva	92
5.1.2 O contrato vigente de prestação de serviços	95
5.1.3 Estruturação da coleta seletiva de Araraquara	98
5.1.4 Dados Quantitativos da Coleta Seletiva em 2014	107
5.2 Caracterização da Coleta Seletiva de São José do Rio Preto	111
5.2.1 Histórico da Coleta Seletiva	111
5.2.2 O convênio vigente com as organizações Cooperlagos e ARES	113
5.2.3 Estruturação da coleta seletiva realizada pela Cooperlagos	116
5.2.4 Dados Quantitativos da Cooperlagos em 2014	127
5.2.5 Estruturação da coleta seletiva gerida pela ARES	131
5.2.6 Dados Quantitativos da ARES em 2014	139
5.3 Comparativo entre as coletas seletivas de Araraquara e São José do Rio Preto	143
6. APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	148
6.1 Modos de medição e construção das matrizes e índices de sustentabilidade	149
6.2 Aplicação dos Indicadores de Sustentabilidade em Araraquara	154
6.2.1 Aplicação na Coleta Seletiva	154
6.2.2 Aplicação na Organização de Catadores	159
6.2.3 Matrizes e Índices de Sustentabilidade	167
6.3 Aplicação dos Indicadores de Sustentabilidade em São José do Rio Preto	171
6.3.1 Aplicação na Coleta Seletiva	171
6.3.2 Aplicação na Organização de Catadores	175

6.3.3 Construção das Matrizes e Índices de Sustentabilidade	182
6.4 Comunicação dos índices de sustentabilidade	186
6.5 Discussão da aplicação dos indicadores	188
6.5.1 Comparativo do resultado da aplicação dos indicadores em Araraquara e São José do Rio Preto	188
6.5.2 Avaliação da aplicabilidade dos indicadores propostos por Besen (2011)	194
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	200
8. REFERÊNCIAS	203
APÊNCICES	210
APÊNDICE A – Questionário para a aplicação dos Indicadores de Sustentabilidade	211
ANEXOS	225
ANEXO A – Contrato de prestação de serviços entre o DAAE e a cooperativa Acácia	226
ANEXO B – Convênio entre a Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto e a cooperativaCooperlagos	234
ANEXO C – Convênio entre a Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto e a Associação ARES	246

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é resultado do interesse do pesquisador, graduado em Engenharia Ambiental pela UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro-oeste do Paraná (2007), tendo atuado na área de gestão de resíduos desde sua graduação.

O trabalho, com foco no uso de indicadores de sustentabilidade para caracterização da coleta seletiva, segue uma linha de pesquisa que vem sendo desenvolvida desde 1999 pelo Grupo de Pesquisa SustenUrb - Sustentabilidade Urbana e Regional, sediado no Departamento de Engenharia Civil da UFSCar, atuando no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da mesma universidade.

A dissertação encontra-se dividida em sete capítulos. O Capítulo 1 apresenta uma breve introdução sobre o tema de estudo e os objetivos desta pesquisa. O Capítulo 2 introduz os procedimentos metodológicos utilizados e os descreve. O Capítulo 3 apresenta os aspectos conceituais da pesquisa, com foco Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU), na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305 de 2010) e aprovada após 20 anos de discussão, além dos aspectos operacionais da coleta seletiva e os resultados da atividade no Brasil. Por fim, esse capítulo apresenta os conceitos de indicadores de sustentabilidade focando nos IS propostos por Besen (2011), utilizados para caracterizar a CS de Araraquara e São José do Rio Preto (SP).

O Capítulo 4 está voltado à caracterização dos objetos empíricos. Nele, são apresentadas as características gerais de Araraquara e São José do Rio Preto, tópicos relacionados à economia, ao saneamento e ao meio ambiente, e também uma descrição da gestão de resíduos sólidos nos municípios. Os Capítulos 5 e 6 apresentam os resultados da pesquisa, contemplando a caracterização da CS nos municípios pesquisados, a aplicação do conjunto de IS definidos previamente e a elaboração e construção das matrizes e índices de sustentabilidade, bem como as discussões referentes aos resultados da aplicação dos IS.

O Capítulo 7 é dedicado às conclusões e recomendações, no qual são delineadas as considerações finais sobre o trabalho e sugeridas propostas para estudos futuros. O capítulo 8 apresenta o referencial bibliográfico consultado. Em seguida, aparecem os apêndices e anexos do trabalho.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) tem se tornado uma questão imprescindível para o mundo todo e principalmente para a sociedade brasileira, visto que, nos últimos cinquenta anos, contribuiu para que o país deixasse de ser predominantemente agrário, concentrando, em 2010, cerca de 85% de sua população em áreas urbanas.

A infraestrutura não acompanhou o crescimento das cidades e o que temos hoje é uma oferta deficitária de serviços públicos, como saneamento básico, coleta e tratamento de esgoto, além de um sistema insuficiente de manejo de resíduos sólidos. Diante desse impasse, ficam abertas as seguintes questões: O que fazer com o lixo? Como o dispor sem que isso acarrete danos ambientais?

Entender e definir o que pode ser reaproveitável em novos produtos ou processos é tarefa mais que urgente, uma vez que o lixo gerado pela população urbana no mundo, como destaca a Abrelpe (2007), já ultrapassa 1,2 bilhão de toneladas.

A regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei n. 12.305 de 2010, após 20 anos de discussão, confirma o processo de modificação do quadro atual de gestão, tratamento e destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos. A PNRS estabelece o princípio de responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos e define todos os atores envolvidos em sua geração.

A PNRS substitui a palavra “lixo” por “resíduos sólidos seco, úmido e rejeito”, pois eles são considerados bens econômicos geradores de trabalho e renda, e cuja separação na fonte é a base da coleta seletiva (CS) e reciclagem. Uma das metas estabelecidas é que, a partir de 2 de agosto de 2014, apenas o rejeito (10%) do total dos RSU poderá ser disposto em aterros sanitários, o que torna a busca por sistemas e métodos eficientes de logística reversa e de coleta seletiva imprescindíveis.

Como desafio, fica a necessidade de implantação ou aprimoramento da prestação dos serviços de CS formal pelos municípios com qualidade e inclusão de organizações de catadores, já que a presença dos catadores de material reciclável foi admitida na Lei como integrantes do

sistema de gestão de resíduos, podendo assumir, inclusive, o papel de prestadores de serviço de coleta.

Apesar de todos os avanços institucionais e legais, ainda é baixo o percentual de informações sobre a gestão dos RSU. Cerca de 45,5% dos municípios brasileiros não apresentaram informações no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos em 2012, tornando os dados existentes inconsistentes, dificultando o planejamento e a tomada de decisões.

A reciclagem de qualquer material envolve um processo composto pelas seguintes etapas: coleta, seleção, revalorização e transformação do material. A CS é a primeira e mais importante etapa da reciclagem, tem o objetivo de recolher os materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. A separação na fonte é essencial, pois, muitos materiais recicláveis (se misturados com o resto dos resíduos) podem ser danificados e perdem a qualidade, comprometendo todo o processo.

Hoje, a maioria das cidades brasileiras possui diferentes problemas provocados pelas frequentes crises econômicas e políticas. Nas últimas décadas, com a queda na oferta de postos de trabalho, o número de pessoas que passou a ocupar as ruas e delas retirar seu sustento começou a crescer. O principal agente da CS é o catador de material reciclável. Selecionando e catando materiais recicláveis, homens e mulheres exercem uma importante atividade que faz parte do circuito econômico da reciclagem.

Levando em conta que as iniciativas de CS têm se multiplicado nas cidades brasileiras, adotando diferentes metodologias, torna-se importante avaliar os seus resultados, pontos positivos e negativos, limites e potencialidades. Deste modo, tais iniciativas poderão ocorrer de modo mais adequado, trazendo benefícios não só para os seus executores, mas também para a sociedade em geral.

A presente investigação analisou a CS de São José do Rio Preto e Araraquara (SP), caracterizando a estrutura, a organização e as estratégias de coleta, além da eficiência das iniciativas como forma de geração de trabalho e renda e, por fim, a sustentabilidade dos programas com a aplicação de indicadores de sustentabilidade pré-estabelecidos.

1.2 Objetivo geral

O objetivo geral da presente investigação foi avaliar o uso de indicadores para a caracterização da sustentabilidade das coletas seletivas de resíduos sólidos urbanos, tendo como objetos de estudo as cidades de Araraquara e São José do Rio Preto (SP).

1.3 Objetivos específicos

São objetivos específicos desta pesquisa:

- identificar conjuntos de indicadores de sustentabilidade existentes e definir aqueles a serem utilizados no processo de avaliação;
- caracterizar e comparar a CS de Araraquara e de São José do Rio Preto, com ênfase na estrutura, organização e estratégias de coletas adotadas, além da quantificação da coleta, triagem, armazenamento e comercialização dos materiais recicláveis nos municípios;
- analisar a atuação dos atores envolvidos (cooperativas de catadores, representantes do poder público, instituições privadas, ONG's);
- aplicar o conjunto de indicadores definidos para avaliação da sustentabilidade da CS nos municípios investigados.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Gestão de resíduos sólidos urbanos

2.1.1 Conceitos e classificação

Os resíduos, popularmente chamados de lixo, são definidos como todo e qualquer tipo de resíduo sólido produzido e descartado pelas atividades humanas, compondo-se de sobras de alimentos, papéis, papelões, plásticos, trapos, couros, madeiras, latas, vidros e outras substâncias descartadas no ambiente.

A partir da década de 1970, resíduos sólidos vêm sendo definido por diversos autores. Para Sewell (1978), o termo lixo é definido como “materiais indesejados pelo homem que não podem fluir diretamente para os rios ou se elevar imediatamente para o ar”.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), norma NBR 10.004/2004, resíduos sólidos são definidos como:

Restos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviáveis o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções, técnica e economicamente, inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS, 2004).

A PNRS (2010) definiu que resíduos sólidos são materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, os quais a destinação final se procede, propõe-se proceder ou se está obrigado a proceder.

Existem vários tipos de classificação dos resíduos sólidos que se baseiam em determinadas características ou propriedades identificadas. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável (ZANTA; FERREIRA, 2003).

De acordo com a PNRS, os resíduos sólidos podem ser classificados quanto à origem em:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- f) resíduos industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil;
- i) resíduos agrossilvopastoris;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração (BRASIL, 2010a).

Outra classificação diz respeito à periculosidade, a Norma NBR 10.004/04 trata dessa classificação. Para definir em qual classe o resíduo encaixa-se, leva-se em conta sua característica apresentada em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto contagiosas, que podem ter um potencial de risco à saúde pública e ao meio ambiente. De acordo com sua periculosidade, os resíduos sólidos podem ser enquadrados em três classes:

- **Classe I – Resíduos Perigosos**

São aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental.

- **Classe II - Não perigosos:**

- classe II A - não inertes: são aqueles que não se enquadram nas classes I ou II B e podem ter propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água;
- classe II B - inertes: são aqueles resíduos que não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente e, que, quando amostrados e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água (destilada ou deionizada), à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus componentes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

2.1.2 Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos

O crescimento da produção de resíduos sólidos, o aumento da periculosidade de alguns resíduos, o gerenciamento inadequado e a falta de áreas adequadas para a sua disposição final têm aumentado a preocupação mundial com relação aos resíduos sólidos domiciliares. É um

crecente desafio para a sociedade, especialmente para a administração pública, a gestão desses resíduos, conseqüentes da sua quantidade e diversidade, do crescimento da população e do consumo, e da expansão das áreas urbanas (BESEN, 2011).

No Brasil, os termos gestão e gerenciamento são utilizados como sinônimos equivocadamente. A PNRS diferencia esses conceitos ao propor a sua definição no Capítulo II, Art. 3º da Lei:

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;
 Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010a).

Camargo (2014) ressalta, a partir dessas definições, a diferença de significado de gestão e gerenciamento usando como base as seguintes expressões: “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para resíduos sólidos” e “conjunto de ações exercidas direta ou indiretamente nas etapas de coleta, transporte, transbordo etc”. Portanto, pode-se entender que a gestão fica encarregada por buscar soluções, definindo as ações a partir da análise do todo, enquanto o gerenciamento ocupa-se da prática dessas ações.

Outra diferenciação desses conceitos vem da Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS de São Paulo (Lei 12.300/2006 e Decreto 54.645/2009), que traz as seguintes definições:

Gestão integrada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar, administrar os resíduos sólidos considerando uma ampla participação das áreas de governo responsáveis no âmbito estadual e municipal;
 Gestão de resíduos sólidos: conjunto de decisões estratégicas e de ações voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, envolvendo políticas, instrumentos e aspectos institucionais e financeiros;
 Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações encadeadas e articuladas aplicadas aos processos de segregação, coleta, caracterização, classificação, manipulação, acondicionamento, transporte, armazenamento, recuperação, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos (SÃO PAULO, 2009).

Considerando as definições da PNRS e PERS, pode-se entender que a gestão refere-se à etapa de buscar respostas para o problema e definir os caminhos a serem trilhados, enquanto

o gerenciamento refere-se à etapa prática de trilhar os caminhos já definidos. Com essas definições, pode-se considerar que a gestão integrada de resíduos sólidos tem como meta propor diretrizes, elaborar estratégias e planejar ações, levando em conta todos os aspectos envolvidos (políticos, econômicos, ambientais, culturais e sociais), enquanto o conjunto de ações a serem executadas é caracterizado pelo gerenciamento (CAMARGO, 2014).

2.1.3 A Política Nacional de Resíduos Sólidos

O Brasil demorou vinte anos para aprovar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, de 2010) que reúne os princípios, as diretrizes, os objetivos, os instrumentos, as metas e as ações a serem adotados pela União em parceria ou não com estados e municípios, objetivando o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A lei visa melhorar a gestão dos resíduos sólidos com base na divisão das responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

Antes da Lei 12.305/2010 ser aprovada, o âmbito da gestão de resíduos sólidos sofreu com a falta de diretivas por parte do governo, e as legislações existentes encontraram dificuldades em conduzir o infortúnio da gestão integrada de resíduos. Fatores como a ausência de normas claras, de integração dos diversos órgãos envolvidos com a elaboração e aplicação das leis e a falta de sincronismo entre as fases do gerenciamento possibilitaram a existência de algumas lacunas e ambivalências, dificultando o seu cumprimento (ZANTA; FERREIRA, 2003).

Diante da inação do governo da União com a delonga na aprovação da PNRS, vários estados brasileiros anteciparam-se e criaram leis sobre a gestão de resíduos. Até a data da aprovação da PNRS, 14 Estados já possuíam legislação estadual abordando a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Enquanto isso, seguia em esfera nacional a aprovação da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Com decreto aprovado em junho de 2010, a PNSB incluiu a variável “resíduos sólidos” ao saneamento básico e determinou um prazo para que os municípios idealizassem seus planos de saneamento. Foi instituída, ainda em 2010, a PNRS exigindo dos municípios a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), de acordo com Camargo (2014).

A aprovação da PNRS, embora tardia, simbolizou um marco histórico no que diz respeito à gestão de RS no país. Anteriormente à aprovação da PNRS, estados e municípios podiam elaborar diretrizes sobre RS fazendo uso de conceitos e critérios muito diferentes entre si. Decorre daí, a necessidade de criação de uma legislação federal, que estabeleça padrões e fixe conceitos que orientem a gestão de resíduos em todo o território nacional, evitando um rebaixamento da qualidade ambiental. Com a aprovação da PNRS, a legislação federal tornou-se um marco regulatório com normas estaduais e municipais (RIBEIRO, 2014).

No Art. 6 da Lei, são apresentados os princípios da PNRS:

- I – a preservação e a precaução;
- II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
- III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- IV – o desenvolvimento sustentável;
- V – a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
- X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
- XI - a razoabilidade e a proporcionalidade (BRASIL, 2010a).

Com a definição dos princípios, podemos avaliar e medir a sustentabilidade nos programas de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, como é o caso dos programas de coleta seletiva.

A Lei da PNRS exige que, dentro de dois anos, seja feita a elaboração de planos de resíduos sólidos nos âmbitos nacional, estadual e municipal que extingam os lixões. Como metas desse plano, devem fazer parte a redução, reutilização e reciclagem com o intuito de diminuir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição no solo (BESEN, 2011).

A PNRS estabelece o que são planos de resíduos sólidos:

- I - o plano nacional de resíduos sólidos;
- II - os planos estaduais de resíduos sólidos;
- III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;
- IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos;
- V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; e
- VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010a).

Em quaisquer dos planos, é assegurado o controle social na gestão dos resíduos sólidos, bem como a publicidade do seu conteúdo, incluindo a realização de audiências e consultas públicas.

A PNRS está centrada nos princípios atuais da gestão integrada e sustentável de resíduos, na prevenção e na precaução, privilegiando a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, além da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em aterros sanitários. Programas de educação ambiental, mobilização e comunicação social devem ser implementados para uma redução significativa dos resíduos a serem aterrados, com objetivo de que os aterros sanitários recebam apenas rejeitos (BRASIL, 2010a).

Nos termos do que se conceitua o inciso XV do artigo 3º da Lei PNRS, são rejeitos:

Os 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 (BRASIL, 2010a).

De acordo com a referida Lei, entende-se por destinação final ambientalmente adequada a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010a).

Ribeiro (2014) destaca dois aspectos importantes: o primeiro é que, mesmo com o advento da PNRS, a disposição ambientalmente adequada requer, necessariamente, aterros sanitários. É engano acreditar que a Lei PNRS extinguiu os lixões, sendo que a destinação adequada só pode acontecer, nos termos da lei, em aterros sanitários; nesse ponto, entra o segundo aspecto - nos aterros, só devem ser recebidos rejeitos, levando a uma obrigação legal de se tratar e recuperar resíduos sólidos. Somente os resíduos que não forem recuperados, ou o produto do tratamento não recuperável, serão admitidos como rejeitos.

O aterro sanitário apresenta-se, a partir desse ponto de vista, como o último elo da cadeia. A gestão dos RS passa a centralizar esforços no sentido do reaproveitamento máximo de tudo que for possível, determinando que apenas os RS sem possibilidade de tratamento e recuperação devem ser destinados para os aterros (CAMARGO, 2014).

A Lei da PNRS também se pronuncia com relação ao tratamento e ao aproveitamento dos resíduos sólidos, uma vez que sua proposta direciona-se a reduzir drasticamente o volume de resíduos destinados aos aterros. A partir do momento que o município obtém o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, fica determinado que compete ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos estabelecer sistema de coleta seletiva e implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos, articulando com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido (BRASIL, 2010a).

A PNRS contém princípios e instrumentos fundamentais para que o Brasil consiga combater alguns problemas ambientais, sociais e econômicos, consequentes do manejo inadequado dos RS. Evidenciam-se, entre esses instrumentos, temas como a coleta seletiva com a participação das cooperativas de catadores, os sistemas de logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010a).

Em 2010, também se aprovou o Decreto nº 7.404/10, que regulamentou a PNRS e elucidou alguns artigos preenchendo lacunas que estavam faltando na lei. Grandes avanços desse decreto foram a criação do Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa (PEREIRA NETO, 2011). Esses comitês foram criados para colocar a logística reversa em prática com a ideia de firmar acordos entre as diversas esferas da cadeia produtiva, compartilhando a responsabilidade de recolher os produtos, reutilizá-los e reciclá-los (JACOBI; BESEN, 2011).

Segundo o Conselho de Logística Reversa do Brasil, essa logística tem a função de planejar, operar e controlar o fluxo físico e de informações do retorno de bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios e ao ciclo produtivo. Isso é feito por meio de Canais de Distribuição Reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, de prestação de serviços, de imagem corporativa (FREITAS; JABBOUR, 2014).

A PNRS define a logística reversa como sendo um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de condutas destinadas a viabilizar a coleta e a restituição dos RS ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou ainda, outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a).

A PNRS define que os sistemas de logística reversa devem ser implementados e operacionalizados por meio de acordos setoriais, regulamentos expedidos pelo Poder Público, ou termos de compromisso (BRASIL, 2010b). Essas implementações são desenvolvidas pelo Comitê Orientador do MMA - Ministério do Meio Ambiente - por intermédio de grupos técnicos organizados para cada tipo de resíduo.

Os sistemas de logística reversa, de acordo com o PNRS, devem estar em concordância com as metas setoriais de reciclagem, acordadas no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2001), assim como o modelo de logística reversa deve estar integrado às organizações de catadores em seus processos de retorno dos produtos.

De acordo com a PNRS, Seção II, Art. 30, deve ser instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, devendo ser implementada de forma individualizada e encadeada, envolvendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. O intuito de instituir a responsabilidade compartilhada é minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, assim como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos. (BRASIL, 2010a).

Os desafios da coleta seletiva e das organizações de catadores aumentaram com a implantação do modelo de responsabilidade compartilhada e a obrigatoriedade da logística reversa, uma vez que a partir de então deverão firmar contratos com as empresas e isso exigirá delas uma melhor regularização, capacitação e qualificação (BRASIL, 2010a).

Com relação à coleta seletiva, a Lei da PNRS institui que o Brasil deve seguir uma ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Essa ordem é baseada em programas e ações de educação ambiental que levem a não geração, redução, reutilização, à coleta seletiva e à reciclagem dos resíduos sólidos com a participação de pessoas físicas de baixa renda, organizadas em cooperativas ou associações. Além disso, os planos devem

estabelecer metas de coleta e reciclagem dos resíduos e descrever as formas da participação do poder público local na coleta e na logística reversa (BRASIL, 2010a).

Em seus princípios e diretrizes, a PNRS prioriza a implantação da coleta seletiva com organizações de catadores e estimula os municípios a implantarem o serviço de coleta seletiva com cooperativas e associações de catadores. No que diz respeito aos catadores, a Lei tem como instrumento o incentivo à criação de cooperativas de catadores de matérias recicláveis. Dessa forma, essa lei regulamenta o princípio da gestão compartilhada, em que cada um deve fazer a sua parte para que o panorama de lixo se modifique no Brasil (CEMPRE, 2010). Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são responsáveis desde o recolhimento até a destinação ambientalmente correta dos produtos pós-consumo.

Os catadores de materiais recicláveis são citados em vários artigos da Lei (Artigos 11, 28, 36, 44, entre outros). Com base no diagnóstico da situação do Brasil, a PNRS sugere várias estratégias voltadas aos catadores, todas visando promover o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores, buscando elevá-las ao nível mais alto de eficiência. As estratégias apresentadas visam à inclusão social e à emancipação econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. O modelo atual fornece aos catadores novos desafios no sentido de que eles terão de se inserir nesse modelo e garantir seu espaço na cadeia produtiva da reciclagem.

2.1.4 Administração pública e gestão de resíduos sólidos

Toda atividade material que a Lei atribui ao Estado, podendo ser exercida direta ou indiretamente e com o intuito de suprir as necessidades coletivas, é definida como sendo um serviço público. Com relação ao saneamento básico, em 1970, com o Plano Nacional do Saneamento (PLANASA), iniciaram-se as atividades de planejamento público relacionadas a esse setor. Apesar de abranger desde o abastecimento de água até soluções para o esgotamento sanitário, a PLANASA não apresentava uma visão integrada do saneamento básico (OLIVEIRA; JUNIOR, 2014).

Os resíduos sólidos urbanos e a gestão de águas pluviais só foram incorporados ao conjunto de políticas públicas com a Lei 11.445/2007. Segundo ela, a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos incluem as atividades, infraestruturas e instalações operacionais de

coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpezas das vias públicas (BRASIL, 2007).

A criação de um novo modelo de gestão, mais abrangente e específico, aos resíduos sólidos só aconteceu quando a PNRS foi instituída, estabelecendo diretrizes gerais aplicáveis a todos os tipos de resíduos sólidos, exceto os radioativos. A pretensão da PNRS foi facilitar o acesso da sociedade às leis do país, considerando um passo fundamental para que o Brasil alcance novos patamares de consciência ambiental, de tecnologia limpa e de crescimento sustentável (BRASIL, 2010a).

A PNRS reúne o conjunto de princípios, diretrizes e ações que deverão ser adotados pelo governo federal, isoladamente ou em conjunto com os estados, Distrito Federal, municípios ou particulares, visando à articulação entre as diferentes esferas do poder público, e delas com o setor empresarial, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010a).

A PNRS define, como seu principal instrumento, os planos de gestão integrados de resíduos sólidos que deverão ser planejados e executados por cada esfera do governo (Nacional, Estadual e Municipal), devendo apresentar - no mínimo - os requisitos solicitados pela PNRS.

O Plano Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PNGIRS) foi elaborado pela União, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, com vigência por prazo indeterminado, devendo ser atualizado a cada quatro anos. Os requisitos mínimos apresentados pela PNRS para o PNGIRS são:

- I – diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;
- II – proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas;
- III – metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- IV – metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;
- V – metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- VI – programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;
- VII – normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos da União, para a obtenção de seu aval ou para o acesso a recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade federal, quando destinados a ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

- VIII – medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos;
- IX – diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos das regiões integradas de desenvolvimento instituídas por lei complementar, bem como para as áreas de especial interesse turístico;
- X – normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos;
- XI – meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito nacional, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social (BRASIL, 2010a).

Com relação ao Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS), sua elaboração é condição para os estados terem acesso a recursos da União. Assim como o PNGIRS, o plano estadual terá vigência por prazo indeterminado, com horizonte de atuação de vinte anos e revisões a cada quatro anos. Como conteúdo mínimo, a PNRS define para o PEGIRS:

- I – diagnóstico, incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais;
- II – proposição de cenários;
- III – metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- IV – metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;
- V – metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- VI – programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;
- VII – normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos do estado, para a obtenção de seu aval ou para o acesso de recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade estadual, quando destinados às ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;
- VIII – medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;
- IX – diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- X – normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos, respeitadas as disposições estabelecidas em âmbito nacional;
- XI – previsão, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, de: a) zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos; b) áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental;
- XII – meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito estadual, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social (BRASIL, 2010a).

Os estados poderão elaborar também, além do PEGIRS, planos microrregionais de resíduos sólidos, assim como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas.

E, por último, temos o mais importante plano: o PMGIRS, que é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União. Os requisitos mínimos apresentados pela PNRS para o PMGIRS são:

- I – diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II – identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III – identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV – identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- V – procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- VI – indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII – regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII – definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX – programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X – programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI – programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII – mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII – sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV – metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

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

XVI – meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII – ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII – identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX – periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal (BRASIL, 2010a).

A PNRS enfatiza que serão priorizados, no acesso aos recursos da União, os municípios que: I - optarem por consórcios intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos ou que se inserirem de voluntariamente nos planos microrregionais de resíduos sólidos; II - municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Vale salientar que a existência do PMGIRS não isenta o município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários ou de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

Por fim, a PNRS estabelece que a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios deverão organizar e manter, conjuntamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos (SINIR), articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) e o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA) (BRASIL, 2010a).

A PNRS deixa claro o dever de cada esfera do governo no que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos, sobressaltando a responsabilidade do Município nessa articulação, uma vez que os municípios possuem interesse local sobre esse serviço. De acordo com Lima (2006), o que define e caracteriza o “interesse local” é a prevalência do interesse do Município sobre os interesses do Estado ou da União. Assim sendo, o Município tem como competência os serviços públicos de interesse predominantemente local e, entre esses, os serviços de limpeza urbana.

O sistema de limpeza urbana da cidade pode ser administrado da seguinte forma: a) diretamente pelo município; b) por meio de uma empresa pública específica; c) com uma empresa de economia mista criada para desempenhar especificamente essa função. Qualquer uma dessas alternativas (ou sua combinação) deve ser eleita, tendo como referência a relação baixo custo/melhor técnica para o meio ambiente, objetivando um sistema autossustentável, resistente às mudanças de governo (LIMA, 2006).

Na pesquisa realizada pelo SNIS (2012), foi detectado que, dos 3.043 municípios que responderam aos questionários, 93,5% atribuíram a órgãos diversos da administração direta a responsabilidade por essa gestão. Apenas em 2,6% dos casos, essa responsabilidade é exercida por autarquias; em 2,9% deles, é exercida por empresas públicas; e, em apenas 1,0% do total, figuram as sociedades de economia mista.

No que diz respeito à coleta seletiva, o Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305/2010, salienta que a implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A Lei também argumenta que o sistema de coleta seletiva deverá ser implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e deverá estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, ser estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas. 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 (BRASIL, 2010b).

2.2 Reciclagem de resíduos sólidos urbanos

O problema da gestão dos RSU é agravado devido ao aumento da população, ao crescimento das cidades e à superprodução de bens de consumo, impondo ao poder público buscar soluções desde o descarte até a destinação e reaproveitamento de materiais que antes eram destinados aos aterros, lixões ou incinerados (CELERI, 2008).

Segundo Eigenheer (2005) *apud* Oliveira (2011), a recuperação de materiais provenientes do lixo é uma prática antiga. Durante o século XV na Inglaterra, os restos orgânicos eram vendidos aos fazendeiros para alimentar a criação. No Brasil, em 1896, o Jornal

do Comércio fez registros que indicam atividades de catação para suprir indústrias de reaproveitamento e empresas reutilizadoras.

Taguchi (2001) destaca que a reutilização e a reciclagem são práticas bastante antigas; evidenciadas, por exemplo, quando os "sucateiros" da antiguidade recolhiam as espadas nos campos de batalha para, a partir delas, fazer novas armas.

No Brasil, Wells (1997) relata que as primeiras ações relacionadas à reciclagem de lixo e associadas à coleta seletiva começaram a surgir no final da década de 1970. A Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba foi pioneira, com uma experiência implantada em 1978 de coleta realizada com apoio de charretes com tração animal.

Pereira (2000) *apud* Celeri (2008) destaca que a reciclagem é utilizada em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, pelas indústrias de transformação e com o intuito de proporcionar à população uma nova mentalidade sobre questões que se relacionem à economia e à preservação ambiental. A partir do momento que o cidadão começa a acondicionar de forma correta o lixo de sua residência, ele passa a ser peça integrante de um sistema de preservação ambiental, não sendo mais mero espectador.

A PNRS definiu a ordem de prioridade de ações a ser seguida na gestão e no gerenciamento de resíduos e incluiu a reciclagem como uma das ações a ser privilegiada. A PNRS define reciclagem como:

processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (BRASIL, 2010a).

Nos termos da lei, reciclagem é o processo de transformação dos resíduos envolvendo a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação deles em insumos ou novos produtos (ABRELPE, 2011).

A reciclagem de qualquer material envolve um processo composto pelas seguintes etapas: coleta, seleção, revalorização e transformação do material. A CS é a primeira e mais importante etapa da reciclagem, tem o objetivo de recolher os materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. A

separação na fonte é essencial, pois, se misturado com o resto dos resíduos, muitos materiais recicláveis podem ser danificados e perdem a qualidade, comprometendo todo o processo.

Hoje, a maioria das cidades brasileiras possui diferentes problemas provocados pelas frequentes crises econômicas e políticas. Nas últimas décadas, com a queda na oferta de postos de trabalho, o número de pessoas que passou a ocupar as ruas, e delas retirar seu sustento, começou a crescer. Um dos principais agentes da coleta seletiva é o catador de material reciclável, selecionando e catando materiais recicláveis. Homens e mulheres exercem uma importante atividade que faz parte do circuito econômico da reciclagem.

Os programas de reciclagem têm como maior propósito a preservação ambiental, reduzindo o uso abusivo dos recursos naturais e aproveitando os materiais recicláveis como matéria-prima para um novo processo de industrialização, além de o lixo acumulado ser potencialmente reduzido (JARDIM, 1995).

As atividades de reciclagem são consideradas peças fundamentais para a contribuição da sustentabilidade urbana e da saúde ambiental, até mesmo humana. Em sua dimensão econômica e ambiental, promovem a sustentabilidade por se constituírem em ações de redução do impacto nos ecossistemas e na biodiversidade, de economia no uso de recursos naturais e de insumos como água e energia, e ainda por reduzir significativamente o descarte, a disposição no solo e a queima de resíduos. É possível ainda salientar os benefícios associados à economia de matérias-primas, energia e recursos naturais e a redução de emissões de gases de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento global (IPEA, 2010).

Com relação à dimensão social, a reciclagem destaca-se por proporcionar a melhoria das condições de vida, por meio de geração de empregos e renda, e de trabalho formal e informal. Observa-se também, no que diz respeito à saúde humana, a melhoria da qualidade da limpeza urbana, a diminuição da exposição da população a riscos causados por enchentes, redução da transmissão de doenças por vetores e redução da suscetibilidade da população aos impactos do aquecimento global na saúde humana (NOBRE et al., 2010).

2.3 Coleta seletiva de resíduos domiciliares

2.3.1 Conceitos e implantação

O conceito de coleta seletiva traz ainda hoje uma grande confusão em torno de si. As pessoas, corriqueiramente e erradamente, entendem a coleta como sinônimo de separação de materiais descartados e até mesmo de reciclagem. A coleta seletiva não é a separação de materiais em si, mas uma etapa entre essa separação e o processo de reciclagem. Esse termo aplica-se, portanto, ao recolhimento diferenciado desses materiais já separados nas fontes geradoras. Não adianta separar materiais do lixo se não houver um sistema de recolhimento especial, a coleta seletiva de lixo, que permita que os materiais separados sejam recuperados para reciclagem, reuso ou compostagem (GRINBERG E BLAUTH, 1998).

O primeiro conceito de coleta seletiva surgiu na Itália, em 1941, como sendo uma separação prévia de materiais que poderiam ser reaproveitados (CAMPOS, 1994).

Segundo Ribeiro e Lima (2000), a coleta seletiva caracteriza-se pelo reaproveitamento de resíduos que normalmente chamamos de lixo e ela sempre deve fazer parte de um sistema de gerenciamento integrado de lixo. Nas cidades, a coleta torna-se um instrumento que incentiva a redução, a reutilização e a separação do material para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento da população no que se refere aos desperdícios de consumo. Compreende-se, assim, que é preciso reduzir a produção de rejeitos e aumentar a sua reutilização.

Ribeiro e Besen (2007) apresentam dados do IBGE (2001), salientando a definição de coleta seletiva pelo instituto: "Consiste na separação de materiais recicláveis, como plásticos, vidros, papéis, metais e outros, nas várias fontes geradoras, tendo em vista a coleta e o encaminhamento para a reciclagem." Aproximadamente 30 por cento da composição do lixo domiciliar brasileiro é representada por esses materiais e, na sua maior parte, composta por matéria orgânica.

Zanta e Ferreira (2003) definem a coleta seletiva como a coleta de materiais segregados na fonte de geração, passíveis de serem reutilizados, reciclados ou recuperados. Essa coleta pode ser realizada porta a porta com veículos coletores apropriados ou entregue nos Postos de Entrega Voluntária (PEVs) dos materiais segregados.

BRINGHENTI (2004) definiu Coleta Seletiva como:

a etapa de coleta de materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos urbanos, após sua separação na fonte geradora, seguindo de seu acondicionamento e apresentação para coleta em dias e horários pré-

determinados, ou mediante entrega em Postos de Entrega Voluntária (PEV's), Postos de trocas, a catadores autônomos, sucateiros ou a entidades beneficentes.

Lima (2006) ressalta uma diferença de conceitos de coleta, de acordo como o modo com que os materiais são separados. A autora comenta que quando uma separação simples nas fontes geradoras, normalmente em duas categorias (lixo/recicláveis, orgânicos/inorgânicos, lixo seco/lixo úmido), antecede a coleta dos materiais, alguns preferem denominá-la de coleta diferenciada. Assim, a expressão coleta seletiva só seria utilizada para indicar aquela condicionada a uma pré-seleção mais rigorosa, como a dos resíduos orgânicos dos diversos recicláveis, já separados em plásticos, papéis, vidros e metais.

A PNRS define a coleta seletiva como a coleta de resíduos sólidos previamente separados de acordo com sua constituição e composição, devendo ser praticada pelos municípios como forma de encaminhar as ações destinadas ao atendimento do princípio da hierarquia na gestão de resíduos sólidos, dentre as quais está incluída a reciclagem (BRASIL, 2010a).

Lima (2006) destaca que são vários os motivos que levam a se pensar na constituição da coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares. Esses motivos podem ser de natureza:

- 1) ambiental/geográfica, em que as preocupações estão voltadas à falta de espaço para disposição do resíduo sólido domiciliar, à preservação da paisagem, à economia de recursos naturais (matérias-primas, água e energia) e à diminuição do impacto ambiental em lixões e aterros;
- 2) sanitária, em locais onde a disposição inadequada do lixo, às vezes aliada à falta de qualquer sistema de coleta municipal, traz inconvenientes estéticos e de saúde pública;
- 3) social, quando o trabalho enfoca a geração de empregos ou o equacionamento dos problemas advindos da catação em lixões ou nas ruas;
- 4) econômica, com o intuito de reduzir os gastos com a limpeza urbana e investimentos em novos aterros, ou para auferir renda com a comercialização de materiais recicláveis;
- 5) educativa, que vê um programa de coleta seletiva como uma forma de contribuir para mudar, no nível individual, valores e atitudes para com o ambiente, incluindo a revisão de hábitos de consumo e, no nível político, para mobilizar a comunidade e fortalecer o espírito de cidadania (LIMA, 2006).

Para Besen (2011), uma das motivações para a implantação da CS é o fato de ela promover a economia dos recursos naturais e dos insumos, o reuso, a educação ambiental para um consumo mais consciente e a ampliação do mercado da reciclagem uma vez que os materiais separados são mais limpos e têm maior chance de recuperação e de comercialização, bem como

o viés social que leva os catadores de materiais recicláveis - por intermédio da geração de trabalho e renda - à inclusão social.

A carência de áreas para aterros, frequente em regiões metropolitanas e litorâneas, encarece o processo da gestão dos resíduos, fazendo com que um município tenha que destinar seus resíduos a outro município, aumentando os gastos devido ao custo com transporte, maximizando, por sua vez, a motivação econômica. Para a implantação da coleta seletiva, devem-se considerar alguns requisitos como a existência de um mercado para recicláveis e a adesão da população, pois um novo hábito deve ser adquirido. É necessário que os indivíduos tenham a consciência de que a sua contribuição representa efetiva melhoria ambiental e a afirmação da cidadania. Nesse ponto, podemos falar de educação ambiental referente à coleta seletiva (LIMA, 2006).

A educação ambiental é uma peça fundamental para o sucesso de qualquer coleta seletiva. Uma população que conhece seu poder e seu dever de separar os recicláveis contribui de forma mais ativa com o programa. Isso, conseqüentemente, leva a uma destinação ambiental mais adequada dos resíduos e a uma economia de recursos, já que maior parte dos materiais que antes iam para o aterro agora são coletados e separados (CELERI, 2008).

Uma das dificuldades dos programas brasileiros refere-se à divergência quanto às estratégias educativas devido a dois pontos de vista diferentes. O primeiro é quando a ideia de educação da comunidade é parte integrante do programa e o segundo é quando ela é encarada apenas como um modo de fazer as pessoas separarem seu lixo. É possível diferenciar também quanto ao objetivo: se ele é apenas separar resíduos ou também reduzir o consumo de desperdício. As coletas seletivas e os programas de educação ambiental devem estar integrados a movimentos que propõem mudanças de hábitos e costumes, divulgando informações sobre o potencial de reutilização e reciclagem dos materiais. Assim, o risco de o programa ser interrompido por falta de envolvimento da comunidade diminui significativamente (LOPES, 2003).

Além da participação da comunidade, outro desafio enfrentado pelos agentes públicos para a implantação da coleta seletiva é a falta de um modelo padrão a ser seguido, pois faltam análises de experiências implantadas, assim como falta um consenso sobre os conteúdos, instrumentos e métodos a serem adotados para praticar a educação ambiental, especialmente no que se refere a resíduos sólidos (DOURADO et al., 2014).

As considerações necessárias para a elaboração de um plano para planejamento, controle e manutenção da coleta seletiva são: a) estágio da cultura organizacional; b) processo de educação ambiental; c) quantidade de resíduos produzidos; d) tipo, característica e composição dos resíduos; e) hábitos, costumes e necessidades do sistema a ser estudado; f) sistemas, equipamentos e mão de obra operacional; g) densidade populacional e malha urbana; h) rotas disponíveis: condições, capacidade, usos e características gerais; i) nível e potencial econômico do sistema a ser estudado; j) estudo das relações políticas, sociais e legais perante a população (CAMPOS, 1994).

Campos et al. (2002) *apud* Lima (2006) destacam os aspectos favoráveis e desfavoráveis da coleta. Como aspectos favoráveis, os autores ressaltam: a boa qualidade dos materiais recuperados; o estímulo à cidadania; a flexibilidade na implantação do sistema; pode ser iniciada em uma pequena escala e ampliada gradualmente; permite parcerias com catadores, empresas, associações ecológicas, escolas, sucateiros, entre outros; e, principalmente, a redução do volume dos resíduos a serem dispostos, amenizando outros problemas ambientais secundários.

Quanto aos aspectos desfavoráveis da coleta seletiva, esses autores citam como principais: a necessidade do uso de caminhões especiais que passariam em dias diferentes dos da coleta misturada, elevando os custos de transporte; e a necessidade de se possuir um centro de triagem onde os materiais recicláveis seriam separados por tipo.

A partir de dados obtidos, Ribeiro e Lima (2000) relatam que os obstáculos mais comuns encontrados na implementação da coleta seletiva do lixo foram:

- dificuldades na comercialização;
- inexistência de infraestrutura para estocagem;
- falta de caminhão reserva, interferindo no cumprimento do roteiro da coleta, provocando descontentamento da população e alterando volume de materiais coletados;
- dependência, por parte dos catadores, da estrutura operacional da prefeitura;
- falta de prensa, devido ao volume ainda pequeno de material;
- armazenamento inadequado dos materiais recicláveis;
- dificuldade de capitalização da cooperativa para comprar equipamentos.

2.3.2 Modalidades de coleta

Campos (1994) refere-se a dois tipos de sistemas de coleta seletiva, o espontâneo e o institucional. Enquanto o sistema de coleta espontâneo é praticado por indivíduos ou empresas que coletam e vendem para empresas recicladoras com o intuito de subsistência ou lucro, a coleta seletiva institucional objetiva a proteção ambiental e a preservação da utilidade dos bens recuperados.

A diferença nos sistemas de coleta está focada, principalmente, no tipo de recolhimento, na tecnologia aplicada e na natureza do material recolhido, podendo ser por grupos ou todos os materiais recicláveis juntos (LIMA, 2006).

A coleta seletiva, no Brasil, é geralmente praticada das seguintes formas:

- coleta porta a porta;
- coleta em posto de entrega voluntária (PEV);
- coleta por catadores.

2.3.2.1 Coleta porta a porta

Bringheti (2004) diz que esse é o tipo de coleta que traz mais comodidade aos cidadãos. Nele, o material reciclável é previamente separado (não necessariamente por tipo) pelo próprio gerador, guardado e disponibilizado para a coleta. O material reservado é coletado por veículos específicos para essa tarefa na residência do contribuinte.

Lima (2006) cita que esse é o sistema mais utilizado no atual panorama de coleta seletiva no Brasil, consistindo na separação dos materiais recicláveis feita pela população, para posterior coleta feita por veículos específicos. Na maioria dos casos, a coleta é realizada em dias alternados aos da coleta misturada.

Machado (1995) *apud* Lima (2006) sugere que a coleta seletiva porta a porta pode ser dividida nas modalidades: coleta combinada e coleta separada.

- Coleta combinada: recolhe simultaneamente resíduos domiciliares e resíduos recicláveis.
- Coleta separada, subdividida em:

- coleta suplementar - tem uma organização particular, com um roteiro distinto do recolhimento convencional dos resíduos domiciliares, e permite a implementação de um roteiro adaptado especificamente aos resíduos recicláveis;
- coleta por substituição - substitui uma coleta misturada nos casos em que ela aconteça mais de uma vez por semana. Por exemplo, ao invés de se efetuarem duas coletas convencionais por semana, substitui-se uma delas por uma de materiais recicláveis.

Grimberg e Blauth (1998) pontuam os aspectos positivos e negativos da coleta tipo porta a porta:

- positivos - facilita a separação dos materiais nas fontes geradoras e sua disposição na calçada; dispensa o deslocamento até um PEV, permitindo maior participação; possibilita mensurar a adesão da população ao programa, pois os domicílios/estabelecimentos participantes podem ser identificados durante a coleta; agiliza a descarga nas centrais de triagem;
- negativos - exige uma infraestrutura maior de coleta, gerando custos mais altos para transporte; aumenta os custos de triagem, ao exigir posterior resseleção.

2.3.2.2 Coleta seletiva em posto de entrega voluntária (PEV)

Bringheti (2004) define esse tipo de coleta quando o próprio gerador dirige-se até um PEV, chamado também de Local de Entrega Voluntária (LEV) ou ECOPOSTO, e deposita o material reciclável, antecipadamente separado, em recipientes para resíduos diferenciados por tipos de materiais.

A coleta em PEVs consiste na instalação de equipamentos (caçambas, *containers*, conjunto de tambores) devidamente identificados por meio de código de cores para os diferentes tipos de resíduos. A descentralização é a base dessa modalidade, já que os equipamentos são instalados em diferentes locais públicos da cidade, eleitos como pontos estratégicos, e exige que a população se desloque e descarte o material previamente triado em sua residência (LIMA, 2006).

Os aspectos positivos e negativos da coleta em PEV são elencados por Grimberg e Blauth (1998):

- aspectos positivos - facilita a coleta, reduzindo custos com percursos longos, especialmente em bairros com população esparsa; permite a exploração do espaço do PEV para publicidade e eventual obtenção de patrocínio dependendo do estímulo educativo e do tipo de *container*; permite, ainda, a separação e o descarte dos recicláveis por tipos, o que facilita a triagem posterior.
- aspectos negativos - requer mais recipientes para acondicionamento nas fontes geradoras; demanda maior voluntariedade da população, que precisa se deslocar até o PEV; sofre vandalismo (desde o depósito de lixo orgânico e animais mortos até pichação e incêndio); exige manutenção e limpeza; não permite a avaliação da adesão da comunidade ao hábito de separar materiais.

O material reciclável, recolhido nesta modalidade, é transportado para um local, conhecido como Centro de Triagem de Resíduos Sólidos, no qual o material será classificado e pré-beneficiado, de onde sairá para posterior doação ou comercialização (BRINGHETI, 2004).

2.3.2.3 Coleta seletiva por catadores

Esta modalidade pode ou não ter a atuação do governo municipal no planejamento, com investimentos ou subsídios. Ela é realizada por pessoas que trabalham individualmente, como autônomas, ou organizadas em associações e cooperativas (LIMA, 2006).

Bringhetti (2004) titula essa modalidade como Coleta Seletiva por Trabalhadores Autônomos da Reciclagem, esclarecendo que nesse sistema um grupo de trabalhadores autônomos, geralmente com o apoio e/ou gerência de alguma organização de caráter social, com ou sem a atuação do governo, recolhe o material reciclável disposto em via pública, oriundo de domicílios ou gerado em estabelecimento comercial, previamente segregado por tipo ou não, utilizando-se, habitualmente, de carrinhos de tração manual. O material recolhido, normalmente, é transportado até um Galpão de Triagem e Beneficiamento, operado pelos próprios catadores, e, posteriormente, encaminhado à comercialização ou às indústrias recicladoras pela própria organização, sem interferência do poder público.

A autora pontua que essa modalidade de coleta pode ser subdividida em:

- coleta seletiva por carrinheiros: o trabalhador autônomo atua de forma isolada ou em grupos pequenos, geralmente formados por membros da mesma família, e vende o produto do seu trabalho a sucateiros. Esses sucateiros, algumas vezes, fornecem o carrinho de tração humana em comodato ao trabalhador;
- coleta seletiva por organização de trabalhadores autônomos da reciclagem: um grupo de trabalhadores autônomos une-se para formar um tipo de organização (associações ou cooperativas de trabalho), visando garantir melhores condições de trabalho e renda para todos.

Lima (2006) destaca como principais vantagens da existência de cooperativas ou associações de catadores o seguinte: a geração de emprego e renda, o reconhecimento da profissão dos catadores e a organização do trabalho deles nas ruas e a promoção da autoestima e da cidadania.

O apoio a essas organizações é uma oportunidade de a administração municipal fomentar a inserção social da população de rua e pessoas desempregadas, ou mesmo dos catadores de lixões. Desta forma, muitas vezes o governo municipal destina recursos logísticos (local de trabalho para os indivíduos organizados) e infraestrutura (equipamentos e material) para operacionalização da coleta e triagem de materiais, sendo todo o recurso gerado revertido para a geração de renda desses trabalhadores (BRINGHETI, 2004).

A PNRS cita a prioridade que os planos de gerenciamento de resíduos sólidos devem dar à participação dos catadores. Podemos evidenciar a preocupação da política com a classe no seu Capítulo III, Seção III, artigos 40 e 43 do Título V, que trata da Participação dos Catadores de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis:

Art. 40. O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos e a logística reversa priorizarão a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Art. 43. A União deverá criar, por meio de regulamento específico, programa com a finalidade de melhorar as condições de trabalho e as oportunidades de inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010a).

A profissão de catador de material reciclável foi regulamentada em outubro de 2002, representando grande conquista para a classe. Segue a descrição da profissão, obtida no Ministério do Trabalho e Emprego:

Catadores de material reciclável – catador de ferro-velho, catador de papel e papelão, catador de sucata, catador de vasilhame, enfardador de sucata (cooperativa), separador de sucata (cooperativa), triador de sucata (cooperativa). Descrição sumária: catam, selecionam e vendem materiais recicláveis como papel, papelão e vidro, bem como materiais ferrosos e não ferrosos e outros materiais reaproveitáveis (BRASIL, 2002).

Os aspectos positivos e negativos da coleta por trabalhadores autônomos de reciclagem são citados por Bringheti (2004):

- aspectos positivos - promove a inclusão social; gera emprego e renda; reduz o custo de coleta, transporte, triagem e destinação final de resíduos sólidos urbanos para a administração municipal; e, em relação às demais modalidades de coleta seletiva, apresenta maior independência e menor vulnerabilidade às discontinuidades das administrações municipais;
- aspectos negativos - está direcionado para materiais com maior valor de mercado; apresenta elevado risco de acidentes, principalmente, quando trabalhadores atuam sem equipamentos de sinalização de trânsito e de proteção individual; dificulta a mensuração da participação da população; contribui negativamente para a manutenção da limpeza urbana, da saúde pública, uma vez que são danificadas embalagens de lixo devido à procura de materiais recicláveis, promovendo o seu espalhamento nas áreas públicas e, em alguns casos, é explorada a mão de obra do trabalhador e/ou o trabalho infantil.

Bringheti (2004) ressalta que, para o estabelecimento da CS, cada município deverá adotar o sistema mais adequado de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, considerando-se as características e as condições locais.

2.4 Coleta seletiva no Brasil

A quantidade de resíduos sólidos gerados e coletados no Brasil vem aumentando a cada ano. Estima-se que foram coletados, no Brasil, cerca de 185.000 toneladas/dia de resíduos domiciliares ou públicos em 2008 (BRASIL, 2011).

O principal foco da GRSU, nos últimos anos, é a coleta misturada de resíduos sólidos. A cobertura dos serviços está aumentando a cada ano. Em 2009, quase 90% dos municípios foram atendidos pelos serviços, sendo que a taxa supera os 98% na área urbana e não ultrapassa os 33% nas áreas rurais (SNIS, 2012).

De acordo com a Abrelpe (2010), foram produzidos no Brasil 60,8 milhões de RSU, quantidade 6,8% mais alta que a registrada em 2009 e 6 vezes maior que a taxa de crescimento populacional, registrada no mesmo período, que ficou em torno de 1%. A Tabela 2.1 apresenta a estimativa de RSU coletado e evidencia o aumento da geração de resíduos no país.

Tabela 2.1 – Estimativa da quantidade de RSU coletado no país.

Unidade de análise	Quantidade de resíduos coletados (t/dia)		Quantidade de resíduos por habitante urbano (Kg/hab.dia)	
	2000	2008	2000	2008
Brasil	149.094,30	183.481,50	1,1	1,1
Norte	10.991,40	14.637,30	1,2	1,3
Nordeste	37.507,40	47.637,30	1,1	1,2
Sudeste	74.094,00	68.179,10	1,1	0,9
Sul	18.006,20	37.342,10	0,9	1,6
Centro-oeste	8.495,30	16.119,20	0,8	1,3

Fonte: Datasus (2011) e IBGE (2002) *apud* Brasil (2011).

Os dados apresentados na Tabela 2.1 indicam um aumento da quantidade de RSU em todas as regiões, com exceção da Região Sudeste. Essa inconsistência sugere que pode haver falhas na metodologia utilizada para a coleta dos dados (BRASIL, 2011).

Os “lixões” são o destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios brasileiros. A Tabela 2.2 apresenta o cenário do destino final dos resíduos sólidos no Brasil (PNSB, 2008).

Tabela 2.2 - Destino final dos resíduos sólidos no Brasil - 1989/2008.

ANO	Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2008).

A CS consiste em uma das etapas do gerenciamento dos RSU e pode ser definida como a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. São materiais recicláveis os papéis, plásticos, vidros, metais, embalagens longa vida, isopor, entre outros.

O levantamento de informações oficiais e nacionais sobre CS teve início em 1989 por meio da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Na ocasião, foram registrados 58 municípios com CS (IBGE, 1989). Em 2008, a mesma pesquisa apontou 994 municípios com CS (18% do total), sendo que, em 653, a CS era praticada em parceria com cooperativa/associações de catadores e, em 279, os catadores atuavam independentemente da prefeitura (IBGE 2010).

De acordo com o SNIS (2012), a CS é praticada em 1.111 (19,9%) dos 3.043 (34,7%) municípios que participaram do diagnóstico, ou seja, 36,5% desse montante. Ainda existe um alto índice de municípios que não apresentaram informações, 45,4% dos municípios brasileiros. A Tabela 2.3 apresenta a evolução do índice de ocorrência da CS nos municípios que participaram do SNIS-RS em 2011/2012.

Tabela 2.3 – Evolução do índice de ocorrência de CS de acordo com o SNIS (2012).

Situação quanto à existência de Coleta Seletiva	Quantidade de municípios		Em percentuais	
	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2011	Ano 2012
Municípios com Coleta Seletiva	842	1.111	15,10%	19,90%
Municípios sem Coleta Seletiva	1.258	1.933	22,60%	34,70%
Sem informação	3.465	2.526	62,30%	45,40%
Total	5.565	5.570	100%	100%

Fonte: SNIS (2012).

A pesquisa CICLOSOFT apontou que 766 municípios brasileiros (cerca de 14% do total) estão operando a coleta seletiva. Desses, 86% estão concentrados na região Sul e Sudeste. Existe também um avanço em relação ao apoio e à contratação de cooperativas de catadores como parte integrante da coleta seletiva municipal, cerca de 72% do total de municípios (CEMPRE, 2012).

A pesquisa Abrelpe (2012) mostra que 3.326 (59,8%) dos municípios brasileiros indicaram existência de iniciativas de CS e frisa que é importante considerar que as atividades, muitas vezes, estão resumidas apenas na disponibilização de pontos de entrega voluntária (PEV), ou não abrange a totalidade da área urbana dos municípios. A mesma pesquisa mostra também que o modelo de coleta porta a porta é o mais comum, aparecendo em 78% dos municípios. Já a coleta com cooperativas é a que mais cresce nos municípios, quase se igualando ao modelo porta a porta, sendo identificada em 74% dos municípios, enquanto a coleta por PEVs é feita em apenas 44% dos municípios.

A discrepância apresentada nos três levantamentos evidencia a necessidade de ampliar os estudos sobre os RSU, uma vez que o diagnóstico da situação atual é fundamental para alcançar a sustentabilidade na GRSU. A partir de 93 estudos de caracterização física realizados entre 1995 e 2008, foi definida a gravimetria média dos RSU no Brasil. A Tabela 2.4 apresenta a gravimetria considerando como base a quantidade de RSU coletados em 2008 (BRASIL, 2011).

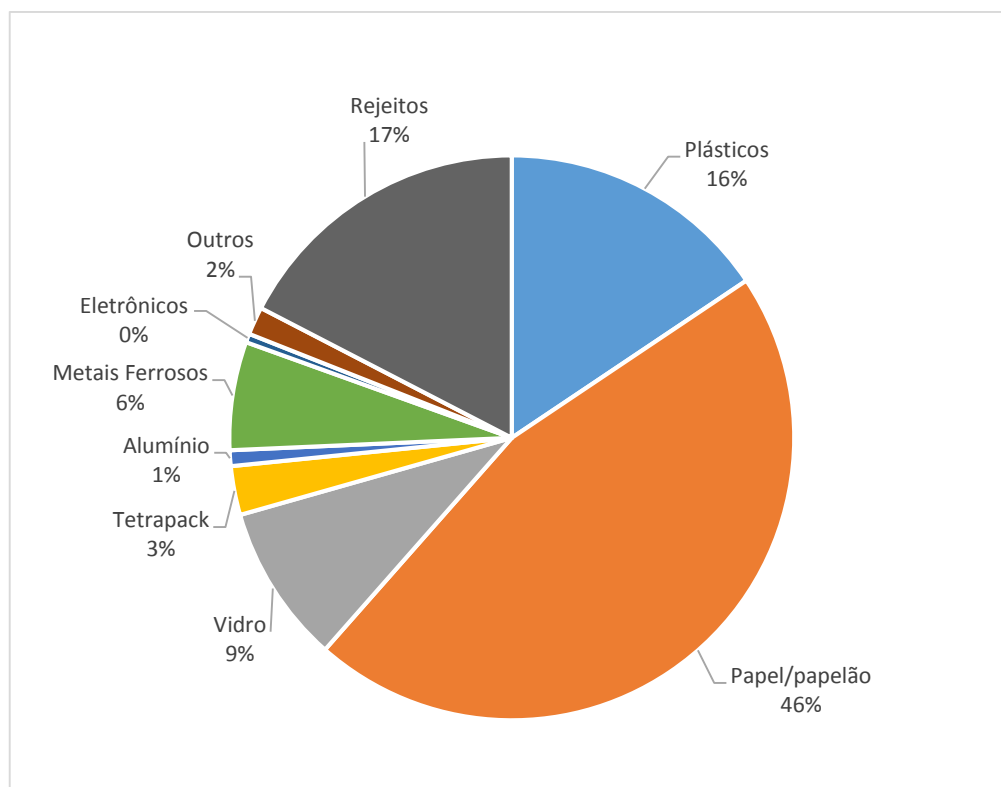
Tabela 2.4 – Estimativa da composição gravimétrica dos RSU no Brasil, em 2008.

Resíduos Sólidos Urbanos	Percentual (%)	Quantidade (t/dia)
Material Reciclável	31,9	58.527,40
Metais	2,9	5.293,50
Aço	2,3	4.213,70
Alumínio	0,6	1.079,90
Papel, papelão e Tetrapack	13,1	23.997,40
Plástico total	13,5	24.847,90
Plástico filme	8,9	16.399,60
Plástico rígido	4,6	8.448,30
Vidro	2,4	4.388,60
Matéria orgânica	51,4	94.335,10
Outros	16,7	30.618,90
Total	100	183.481,50

Fonte: BRASIL (2011).

As aparas de papel são os tipos de materiais recicláveis mais coletados pela CS, seguidos de plásticos em geral, vidros, metais e embalagens tetrapack. A quantidade de rejeito ainda é elevada, tornando necessário o investimento em educação ambiental para que a população separe corretamente o lixo. A Figura 2.1 apresenta a composição gravimétrica dos materiais recicláveis coletados pelos sistemas de coleta seletiva (CEMPRE, 2012).

Figura 2.1 – Composição gravimétrica da coleta seletiva no Brasil.



Fonte: CEMPRE (2012).

Quando comparado com o percentual gravimétrico dos RSU, nota-se o baixo aproveitamento na CS de alguns materiais recicláveis. Isso reafirma a necessidade de investimento em educação ambiental.

A PNSB (2008) relata que municípios - com serviços de CS - separam principalmente papel/papelão, plástico, vidro e metal, os quais 53,9% são vendidos para comerciantes de recicláveis (sucateiros) e o restante é vendido para indústrias recicladoras (19,4%), entidades beneficentes (12,1%) e outras entidades (18,3%). A Tabela 3.5 apresenta a estimativa de participação CS formal no mercado da reciclagem (BRASIL, 2008).

Tabela 2.5 - Estimativa da participação da coleta seletiva formal no mercado da reciclagem em 2008.

Resíduos	Quantidade reciclada no país (1.000t/ano)	Quantidade recuperada pela CS formal (1.000t/ano)	Participação da CS formal na reciclagem total (%)
Metais	9.817,80	72,3	0,7
Papel/papelão	3.827,90	285,7	7,50
Plástico	962	170,3	17,70
Vidro	489	50,9	10,40

Fonte: Brasil(2011).

É evidente que a participação da CS formal ainda é muito baixa, o que sugere que a reciclagem é mantida por iniciativas pré-consumo e pela coleta na informalidade do material reciclável.

De acordo com o CEMPRE (2009), apenas 2% RSU eram separados pela CS formal, o que reforça que a maior parte dos materiais recicláveis ainda é coletada pelos milhares de catadores que atuam nas ruas em precárias condições de saúde e segurança do trabalho.

Nas cidades brasileiras, o custo médio da CS é de R\$424,00. Considerando o valor médio da coleta misturada R\$95,00, temos que o custo da CS é 4,5 vezes maior que o custo da coleta misturada, entretanto, em 1994, o custo da CS era dez vezes maior do que a convencional (CEMPRE, 2012). O custo da CS foi reduzido para as prefeituras na medida em que foram ampliadas as iniciativas de parcerias com organizações de catadores para a coleta seletiva (BESEN, 2011).

Nessa relação, não estão inseridos os custos com aterro de resíduos e variáveis como ganhos ambientais da minimização da quantidade de resíduos encaminhados ao aterro sanitário e o valor da comercialização dos materiais recicláveis.

A PNSB (2007) viabilizou a contratação de organizações de catadores, associações e cooperativas para a prestação dos serviços de CS sem a necessidade de licitação, com isso, algumas iniciativas de CS foram contratadas por algumas administrações municipais. Sobretudo, verifica-se que não existem contratos padronizados para a prestação dos serviços (BRASIL, 2007).

Existem diversas formas de calcular o pagamento da CS, o cálculo pode ser baseado em: quantidade de material coletado ou comercializado, residências atendidas, mesmo valor da coleta misturada (popularmente chamada de coleta misturada), valor da coleta misturada somada ao custo evitado de aterramento e repasses globais definidos previamente (BESEN, 2014).

Para essa autora, enquanto o pagamento justo pelos serviços prestados não se concretiza, as organizações de catadores por meio de projetos apresentados a editais específicos vêm obtendo recursos para aquisição de equipamentos, melhoria e construção de galpões de triagem, cursos de formação e capacitação dos catadores, fortalecimento das redes de comercialização, possibilitando a venda direta dos materiais para a indústria. Já o apoio das prefeituras em geral

é feito através da cessão de caminhões, equipamentos e central de triagem, manutenção dos custos com água e energia, combustível e auxílio na divulgação e educação ambiental.

2.4.1 O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS

Em 1996, foi criado, no âmbito do Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Apoiado em um banco de dados administrado pela União, contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgoto e manejo de resíduos (SNIS, s/d).

Na estrutura atual do Governo Federal, o SNIS está vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades. Os dados referentes aos serviços de água e esgoto são atualizados anualmente desde o ano de referência de 1995. Com relação ao manejo dos resíduos sólidos, os dados são atualizados anualmente desde o ano de referência de 2002 (SNIS, s/d).

O SNIS (s/d) consolidou-se como o maior e mais importante banco de dados do setor de saneamento brasileiro, sendo utilizado para vários propósitos a nível federal, estadual e municipal, dentre os quais podemos destacar:

- planejamento e execução de políticas públicas de saneamento;
- orientação da aplicação de recursos;
- conhecimento e avaliação do setor saneamento;
- avaliação de desempenho dos prestadores de serviços;
- aperfeiçoamento da gestão, elevando os níveis de eficiência e eficácia;
- orientação de atividades regulatórias;
- *benchmarking* e guia de referência para medição de desempenho.

O banco de dados do SNIS vem possibilitando a identificação de tendências com relação a custos, receitas e padrões dos serviços, a elaboração de conclusões mais precisas da trajetória das variáveis relevantes ao setor, com isso, a definição de estratégias de intervenção com maior embasamento técnico. As informações em perspectiva histórica possibilitam o esclarecimento de inverdades sobre a prestação dos serviços na sociedade brasileira (SNIS, s/d).

Em maio de 2014, o SNIS publicou a décima primeira edição do Diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos, ano de referência 2012. Nesse ano, 3.043 municípios participaram do diagnóstico, ou seja, 54,6% do total do país, o que correspondeu a 76,6% da população brasileira (SNIS, s/d).

A Tabela 2.6 apresenta a distribuição dos municípios, que participaram do Diagnóstico em 2012, segundo as regiões geográficas do país. Observa-se que as regiões Norte e Nordeste possuem uma participação menos efetiva quando comparadas com regiões como Sul e Sudeste (SNIS, 2012).

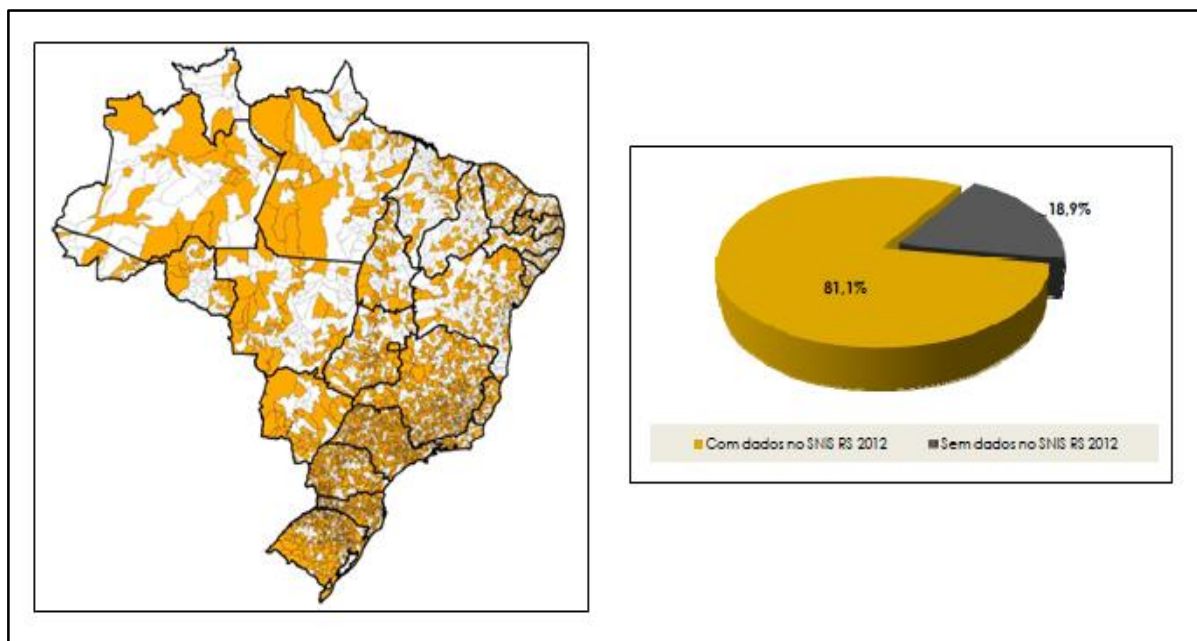
Tabela 2.6 - Quantidade e população dos municípios participantes do SNIS (2012), de acordo com a região geográfica.

Região	Brasil		Municípios Participantes			
	Quantidade de municípios	População total	Quantidade de municípios	Participação	População Total	Participação
	(unidade)	(habitante)	(unidade)	(%)	(habitante)	(%)
Norte	450	16.347.807	170	37,8	10.960.797	67,0
Nordeste	1.794	53.907.144	682	38,0	33.168.347	61,5
Sudeste	1.668	81.565.983	1.111	66,6	71.237.098	87,3
Sul	1.191	27.731.644	847	71,1	22.462.165	81,0
Centro-oeste	467	14.423.952	233	49,9	10.848.914	75,2
Total	5.570	193.976.530	3.043	54,6	148.677.321	76,6

Fonte: SNIS (2012).

A Figura 2.2 apresenta a distribuição espacial dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, além da representação gráfica da amostra dos municípios segundo percentual da população urbana brasileira (SNIS, 2012).

Figura 2.2 – Distribuição espacial dos municípios participantes do SNIS (2012) e representação gráfica do percentual da população urbana brasileira.



Fonte: Adaptado pelo autor com base em SNIS (2012).

No SNIS (2012), estão publicadas as informações dos municípios que foram organizados por ordem alfabética, bem como os indicadores que foram calculados a partir das informações. Foram apresentados 47 indicadores, desses, 10 para a coleta seletiva:

1. taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana do município (%);
2. taxa de recuperação de matérias recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada (%);
3. massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (kg/hab.ano);
4. incidência de papel e papelão no total de material recuperado (%);
5. incidência de plásticos no total de material recuperado (%);
6. incidência de metais no total de material recuperado (%);
7. incidência de vidros no total de material recuperado (%);
8. incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total do material recuperado (%);
9. taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (%);
10. massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab.dia).

2.4.2 Organizações de catadores no Brasil

A CS no Brasil é diferenciada pelo forte componente social de inclusão de catadores e apoio das políticas públicas à sua organização através das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Esse cenário é característico de países sul-americanos e ganhou força a partir da crise econômica nos Estados Unidos e União Europeia em 2008 (BESEN, 2014).

A crise de 2008 afetou diretamente o mercado global da reciclagem, mas o aquecimento da economia brasileira, conseqüentemente o aumento no mercado formal de trabalho, está promovendo a migração dos catadores para setores formais de trabalho como a construção civil e empresas de reciclagem com carteira assinada (KEMP; CRIVELLARI, 2008).

Há cerca de 400 a 600 mil catadores de materiais recicláveis atuando no país. Desses, apenas 40 a 60 mil participam de alguma organização coletiva, o que representa 10% do total de catadores em atividade (BRASIL, 2011).

Foram identificadas pelo menos 1.100 organizações coletivas de catadores e a renda média dos catadores, estimada a partir de estudos parciais, está entre R\$ 420,00 e R\$ 520,00, não atingindo o valor correspondente ao salário mínimo no país, o que torna atividades formais mais interessantes (BRASIL, 2011).

O aumento das iniciativas de CS formal em parceria com organizações de catadores ocorre principalmente pela opção do governo federal de incentivar tais iniciativas. Tanto na PNSB (2008) quanto a PNRS (2010) priorizam a CS formal por meio da contratação de organizações de catadores para a prestação dos serviços ao município. O fortalecimento das organizações de catadores e integração aos sistemas de GRSU, visando à geração e renda e ao aumento de postos de trabalho, são metas dessas políticas (BESEN, 2014).

Segundo a mesma autora, iniciativas legais e institucionais direcionaram as políticas públicas para o fortalecimento das organizações de catadores. Essas iniciativas estão apresentadas no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 – Marcos Legais e institucionais da coleta seletiva com inclusão de catadores.

Ano	Marcos legais e institucionais
1989	Fundação das primeiras organizações de catadores (Coopamare/SP, Asmare/BH) e de galpões de triagem operados por catadores retirados do lixão de Porto Alegre/RS

1995	Lançamento do primeiro livro técnico no Brasil abordando a questão dos catadores: Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IPT e CEMPRE)
1998	Instalação do Fórum Nacional Lixo e Cidadania com a participação de entidades públicas e da sociedade civil
1998	Fundação da Federação das Associações de Recicladores do Rio Grande do Sul/RS (a primeira iniciativa a reunir as várias organizações de catadores do estado)
1999	Campanha Criança no Lixo Nunca Mais da Unicef e instalação do Fórum Nacional Lixo e Cidadania
2001	Organização do Movimento Nacional dos Catadores
2002	Reconhecimento da categoria profissional de Catador de Material Reciclável no Código Brasileiro de Ocupações
2003	Criação do Comitê Internacional da Inclusão Social de Catadores de Lixo pelo Decreto de 11 de setembro 2003
2006	Decreto Federal n. 5.940/2006 instituiu a Coleta Seletiva Solidária, com destinação dos materiais recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta para organizações de catadores
2007	Decreto Federal n. 11.445/2007 instituiu a PNSB e autorizou a contratação de Cooperativas de Catadores pelo poder público municipal, com dispensa de licitação para a coleta de resíduos sólidos nos municípios
2009	Plano Nacional de Mudanças Climáticas instituiu metas voluntárias de aumento da reciclagem para 20% do total de resíduos sólidos produzidos até 2015
2010	Lei n. 12.305 criou a PNRS
2010	Decreto 7.405/2010 regulamentou a PNRS, instituiu o Programa Pró-catador e redimensionou o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC), além de prever, entre outras coisas, a adesão voluntária dos entes federados ao Programa Pró-catador
2010	Lei n. 12.375, de 30 de dezembro de 2010, Art. 5º e Art. 6º: Os estabelecimentos industriais farão jus, até 31 de dezembro de 2014, a crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na aquisição de resíduos sólidos utilizados como matérias-primas ou produtos intermediários na fabricação de seus produtos. Somente para resíduos sólidos adquiridos de cooperativa de catadores de materiais recicláveis com número mínimo de cooperados pessoas físicas

Fonte: BESEN (2014).

O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), fundado em junho de 2001, representa um espaço de interlocução privilegiado com o poder público, setor privado e organizações da sociedade civil, tendo como alguns objetivos o reconhecimento do trabalho dos catadores, a remuneração pelos serviços prestados e a consolidação da CS com participação dos catadores (BESEN, 2011).

O reconhecimento da profissão de catador de material reciclável como agente fundamental da CS avança no sentido de criar condições para mudar o enfoque da administração pública em suas relações com os segmentos mais excluídos da sociedade. Dessa forma, o Estado

deve criar as condições favoráveis para a inclusão dos setores que são objetos de permanente exclusão (JACOBI; VIVEIROS, 2006).

Segundo o MMA, foram investidos - entre 2003 e 2010 - cerca de 280 milhões de reais em ações voltadas aos catadores de materiais recicláveis. Os incentivos contribuíram para melhorar as condições de trabalho dos catadores no país, por agregarem valor aos recicláveis e melhorarem as condições das organizações de catadores na cadeia produtiva da reciclagem (BRASIL, 2011).

De acordo com o MNCR (2006), existe uma complexa e ampla gama de tipos de catadores e organizações de catadores. Esses tipos e características das organizações de catadores podem ser observados no Quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Tipos e características de organização de catadores no Brasil.

Tipo de organizações/catadores	Características
Cooperativas de segundo grau	Centrais formalizadas que agregam cooperativas para várias finalidades, mas, em especial, para a comercialização conjunta
Redes de comercialização	Redes de cooperativas ou associações não formalizadas e que comercializam conjuntamente
Grupos formalmente organizados em cooperativas e associações (A)	Equipamentos e galpões próprios, capacidade de implantar unidades de reciclagem
Grupos formalmente organizados em cooperativas e associações (B)	Alguns equipamentos próprios e precisam de apoio para aquisição de equipamentos e/ou galpões
Grupos em organização	Poucos equipamentos. Precisam de apoio para a aquisição de equipamentos e de galpões próprios
Grupos desorganizados em rua ou lixão	Não possuem equipamentos, trabalham em condições precárias e vendem para atravessadores e depósitos de sucata
Catadores avulsos em rua ou lixão	Trabalham na informalidade nas ruas e nos lixões, em situação precária e vendem para sucateiros que, em geral, pagam preços baixos
Catadores com carteira assinada	Trabalhador com carteira assinada, contratado legalmente por depósitos ou empresas de triagem de materiais recicláveis

Fonte: MNCR (2006).

A maioria das associações e cooperativas comercializam os materiais recicláveis com atravessadores e/ou aparistas, sendo que apenas alguns materiais específicos, e em alguns casos o papelão ondulado, são comercializados diretamente com a indústria. Isso ocorre devido à dificuldade de viabilizar economicamente o transporte dos materiais até as indústrias. Por isso,

se faz necessário o investimento na formação de cooperativas de segundo grau e de redes de organizações de catadores para obtenção de volume de material suficiente que justifique a negociação diretamente com a indústria (BESEN, 2014).

2.5 Indicadores de Sustentabilidade

2.5.1 Aspectos Gerais

A sustentabilidade engloba diferentes aspectos, as chamadas dimensões da sustentabilidade. Embora a quantidade de dimensões e suas especificidades variem de autor para autor, normalmente o enfoque prioriza três grandes categorias: a dimensão ambiental/ecológica, a dimensão econômica e a dimensão social da sustentabilidade, sendo que da subdivisão dessa última surgem duas outras intrínsecas das relações humanas: a dimensão política e a dimensão cultural (POLAZ; TEIXEIRA, 2007).

O significado do termo indicador, segundo a “Organization for Economic Cooperation and Development” (OCDE), pode ser definido como um parâmetro - ou valor derivado de parâmetros - que pode fornecer, apontar ou descrever o estado de um fenômeno, ambiente ou área, cujo significado excede o parâmetro diretamente associado (OCDE, 1993).

Um indicador é uma variável que, de acordo com a função assumida em determinada circunstância, pode esclarecer significados não imediatamente aparentes, podendo ir além do que é mostrado diretamente, à medida que eles assumem um edifício cultural e um significado social (ROMEIRO, 2004).

A função de um indicador é fornecer pistas de uma problemática de grande relevância ou tornar perceptível uma tendência que não esteja visível diretamente, aplicando mais dinamismo no processo de gestão (PHILIPPI JÚNIOR et al., 2005).

Segundo Besen (2011), os indicadores têm a função de sintetizar informações para propostas específicas. Existe um consenso entre os especialistas, para a efetividade de um indicador, ele deve ser simples, alimentado com dados disponíveis que permitam uma rápida avaliação.

Guimarães e Feichas (2009) frisam a importância da definição clara do que se pretende medir, a forma de coletar as informações existentes para que essas possam ajudar na tomada de

decisão política e sobre a dificuldade de ajustar o uso de indicadores em nível nacional em situações locais específicas.

Um bom indicador é uma variável que pode agregar ou simplificar informações importantes, pode tornar visíveis fatos imperceptíveis e pode quantificar, avaliar e comunicar informações relevantes (GALLOPIN, 1997).

Para Bossel (1999), normalmente são necessários mais de um indicador para apresentar os aspectos relevantes de uma situação.

A administração pública sempre utilizou os índices e indicadores como uma ferramenta auxiliar para a gestão e para facilitar a comunicação com a população. A partir do final do século XX, houve uma ampliação na discussão sobre os indicadores com dimensões da sustentabilidade, que não tratam apenas da dimensão econômica (MILANEZ, 2002).

Para Polaz e Teixeira (2008), quando se trata especificamente da gestão de resíduos, os indicadores de sustentabilidade (IS) são ferramentas importantes que aliam a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e o uso sustentável dos recursos. Quando são construídos com a participação da sociedade, tornam-se ferramentas importantes que podem auxiliar os municípios na gestão dos sistemas públicos de saneamento, bem como fornecer o diagnóstico real (se bem aplicados), capaz de apontar possíveis soluções para questões a serem combatidas.

2.5.2 Indicadores de Sustentabilidade para coleta seletiva de materiais recicláveis

Aguiar (1993) avaliou algumas cidades brasileiras que operam coleta seletiva. Para a pesquisa, o autor agrupou os indicadores em quatro dimensões: dimensão operacional, econômica, político-institucional e socioambiental. Os indicadores propostos foram:

Dimensão Operacional

1. Quantidades de resíduos coletados (t/mês)
2. Eficiência da mão-de-obra de coleta (t/pessoa.h)
3. Eficiência de mão-de-obra de triagem (t/pessoa.h)
4. Eficiência de transporte (t/veículo.h)

Dimensão Econômica

1. Custo unitário de coleta e triagem (R\$/t)
2. Porcentagem da receita proveniente de cada material vendido
3. Preços dos materiais vendidos
4. Percepção sobre a viabilidade econômica da atividade
5. Investimentos realizados para implantação da coleta e reciclagem

Dimensão Político-institucional

1. Iniciativa do programa
2. Responsabilidade e contribuição de cada instituição nas parcerias
3. Percepção das entidades quanto a sua participação e dos parceiros
4. Percepção das entidades quanto à parceria potencial
5. Visão do Futuro

Dimensão Socioambiental

1. Composição percentual de materiais recicláveis vendidos no programa
2. Taxa de desvio
3. Taxa de recuperação
4. Coleta de resíduos *per capita*
5. Presença de artrópodes e roedores de interesse em saúde urbana e medidas preventivas tomadas para evitar sua proliferação.

Campos (1994) realizou um estudo de caso na cidade de Ribeirão Preto (SP). Na pesquisa, o autor analisou o planejamento da coleta seletiva através de indicadores estruturados como: globais, setoriais e elementares.

Indicadores Globais

1. População urbana total da área de estudos
2. Taxa de crescimento populacional anual (hab/ano)
3. Densidade demográfica bruta (hab/hectare)
4. Número de domicílios de habitação
5. Número de domicílios comerciais
6. Número de domicílios escolares
7. Produção total de resíduos coletados na área de estudo (kg/dia)

Indicadores Setoriais

1. Produção média de resíduos sólidos por habitante (kg/hab.dia)
2. Atendimento da coleta seletiva (%)
3. Frequência média da coleta seletiva (número de coletas/semana)
4. Produção média de resíduos sólidos coletados seletivamente (%/mês)
5. Proporção dos resíduos sólidos domiciliares (%)
6. Proporção dos resíduos sólidos em domicílios comerciais (%)
7. Proporção dos resíduos sólidos em domicílios escolares (%)
8. Proporção de reciclagem

Indicadores Elementares

1. População participativa (%)
2. Confiabilidade – nível de satisfação do usuário (reclamações/mês)
3. Assimilação – frequência de divulgação dos serviços (%/mês)
4. Necessidades pessoais – reivindicação da comunidade (%/mês)

Bringhenti (2004) levantou os principais indicadores utilizados no Brasil para avaliação de desempenho da coleta seletiva. Com a pesquisa, a autora levantou 25 indicadores que foram validados por meio de testes estatísticos, desses, resultaram os seguintes indicadores:

1. Cobertura de atendimento do programa (hab)
2. Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis – IRMR (%)
3. Quantidade mensal coletada seletivamente (t/mês)
4. Custo de triagem (R\$/t)
5. Quantidade de itens de materiais recicláveis comercializados (un)
6. Custo total do programa (R\$/t)

O CEMPRE (2012) apresenta a utilização de indicadores para avaliação de coleta seletiva implantada em cidades brasileiras. Abaixo, os indicadores apresentados no Guia da Coleta Seletiva de Lixo, 2014; e na Pesquisa CICLOSOFT, 2012:

Guia da Coleta Seletiva de Lixo:

1. Despesas com campanhas de educação (\$/domicílio.ano ou \$/hab.ano)

2. Velocidade média de coleta, considerando paradas do veículo coletor por hora
3. Custo de operação do veículo coletor por hora (inclui manutenção, mão de obra etc.)
4. Quantidade de materiais recicláveis triados (kg/funcionário.h)
5. Custo operacional de triagem (\$/t)
6. Custo operacional total da coleta seletiva (\$/t)
7. Receita com a venda dos recicláveis (por tipo e por tonelada)

Pesquisa CICLOSOFT:

1. População atendida por serviços de coleta seletiva (hab)
2. Escala da coleta seletiva (t/mês)
3. Custo da coleta seletiva (\$/t)
4. Composição média, em peso, dos materiais recicláveis coletados
5. Relação de despesa/receita
6. Custo médio da coleta seletiva

2.5.3 Os IS para sistemas de coleta seletiva e organizações de catadores proposto por Besen

A construção do capítulo foi baseada em Besen (2011). A autora avaliou o desempenho operacional e socioambiental de iniciativas de coleta seletiva. Para isso, construiu e validou definições, indicadores e índices de sustentabilidade para a coleta seletiva formal de RS. Como resultado, a pesquisa validou duas matrizes para o cálculo dos índices de sustentabilidade, sendo que uma com 14 indicadores para a coleta seletiva e a outra com 21 indicadores para organizações de catadores, ambas com as respectivas formas de cálculo e tendências à sustentabilidade.

A construção dos indicadores de sustentabilidade foi realizada através de um processo participativo dividido em três etapas: 1) aplicação de duas rodadas de questionários por meio eletrônico (enviado a 88 especialistas no país), utilizando-se a Técnica Delphi; 2) participação em oficinas regionais, em quatro cidades do país, envolvendo diversos atores que atuam na área; 3) oficinas com organizações de catadores, técnicos municipais e de organizações não governamentais.

Com relação aos indicadores propostos de sustentabilidade para a coleta seletiva, podem ser observados seis temas: 1) relacionado à legitimidade da coleta seletiva; 2) relacionado à eficiência do serviço; 3) associado às condições de trabalho nas centrais de triagem; 4)

contextualizando a relação entre organizações e prefeituras; 5) caracterizando os custos dos serviços; 6) relacionado à receita para viabilização do sistema de coleta seletiva.

Com base nesses temas, foram validados os seguintes indicadores:

1. adesão da população;
2. índice de recuperação de recicláveis;
3. atendimento da população;
4. índice de rejeito;
5. condições de trabalho;
6. custo da coleta seletiva/regular + aterramento;
7. instrumentos legais na relação com organizações de catadores;
8. custo do serviço/quantidade seletiva;
9. educação/divulgação;
10. custo da coleta seletiva/manejo de RS;
11. inclusão de catadores avulsos;
12. autofinanciamento;
13. gestão compartilhada;
14. parcerias.

Com relação aos indicadores propostos para as organizações de catadores, podem ser observados três temas: 1) relacionado ao funcionamento da organização; 2) associado às condições socioeconômicas e condições de trabalho; 3) relacionado à eficiência do serviço.

A partir desses temas, os indicadores validados foram:

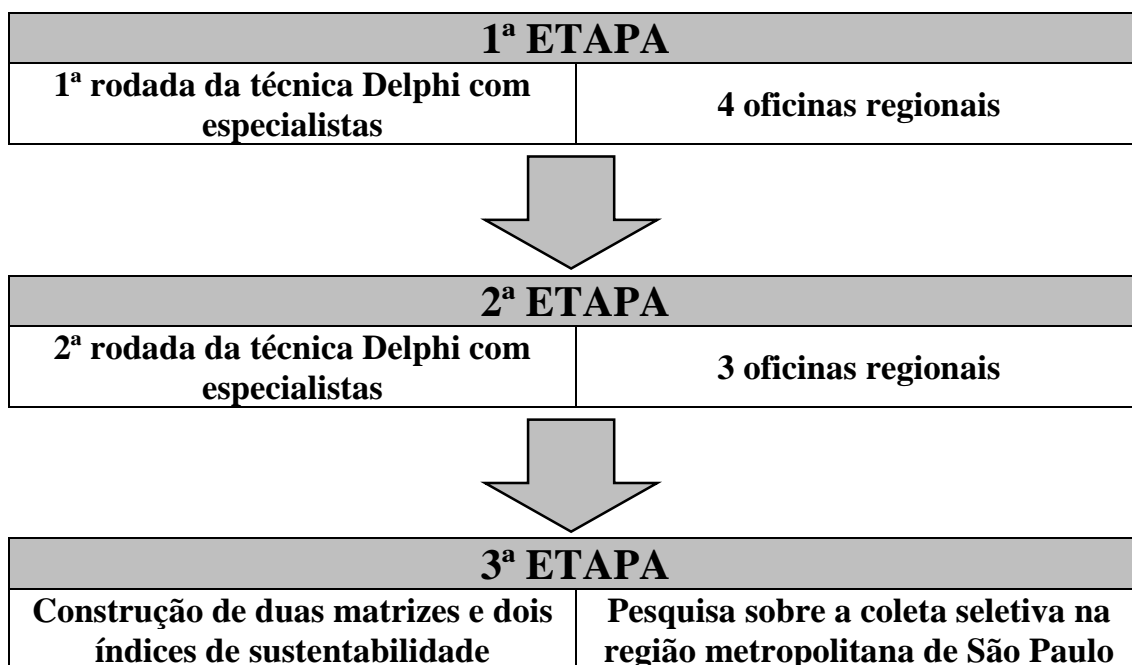
1. renda média mensal por membro;
2. adesão da população;
3. segurança e saúde do trabalho;
4. taxa de recuperação de materiais recicláveis - TRMR;
5. atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador;
6. uso de EPIs;
7. participação dos membros em reuniões;
8. taxa de rejeito;
9. membros capacitados em relação ao total;

10. produtividade do catador;
11. regularização;
12. instrumentos legais com relação à prefeitura;
13. atendimento aos requisitos de autogestão;
14. rotatividade dos membros;
15. benefícios aos membros;
16. horas trabalhadas membro/total da organização;
17. relação de ganhos entre gêneros;
18. equipamentos e veículos próprios/cedidos;
19. diversificação das atividades e serviços;
20. qualidade das parcerias;
21. diversificação das parcerias.

2.5.3.1 Construção e validação dos indicadores de sustentabilidade propostos por Besen

Para identificar, construir e validar os indicadores de sustentabilidade para a coleta seletiva municipal e para organizações de catadores, Besen dividiu sua pesquisa em 3 etapas:

Figura 2.3- Etapas de trabalho para construção e validação dos IS.



Fonte: Besen (2011).

A 1ª etapa teve como objetivo apresentar e avaliar as definições de sustentabilidade da CS municipal e das organizações de catadores, bem como os indicadores e suas tendências à sustentabilidade. Para início das discussões, a autora utilizou os indicadores propostos na

pesquisa COSELIX, visto que eles pretendem medir programas de gestão e direcionar políticas públicas.

De acordo com a autora, a definição de dois grupos de indicadores, um para a CS e outro para organizações de catadores, é necessária porque a sustentabilidade da CS enquanto prestação de serviço municipal é diferente da avaliação da sustentabilidade de uma organização social prestadora de serviço. Sendo assim, é possível que prefeituras e organizações de catadores possam aplicar os indicadores de forma independente.

Segundo Linstone Y Turoff (2002, *apud* BESEN, 2011), a técnica Delphi foi definida para validar os indicadores, pois consiste em técnica reconhecida, que utiliza especialistas para avaliar problemas complexos e incertos que ainda são intangíveis ou imprecisos.

Para aplicação da técnica, os especialistas selecionados respondem a uma rodada de perguntas, organizadas em questionários. Após a rodada, os resultados são analisados e comunicados aos especialistas que, em seguida, respondem a uma nova rodada de questões complementares. Quando se obtiver um consenso geral ou quase consenso, encerram-se as rodadas, sendo necessárias no mínimo duas rodadas para validar um indicador (WRIGHT e GIOVINAZZO, 2000).

No questionário da 1ª rodada, foram apresentados: a) duas definições de sustentabilidade, um para CS municipal e outra para organizações de catadores; b) 18 indicadores de sustentabilidade, sendo 6 indicadores de sustentabilidade para CS e 12 indicadores de sustentabilidade para organizações de catadores e suas tendências à sustentabilidade.

No decorrer da 1ª rodada, foram realizadas 4 oficinas regionais nas cidades de São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Recife; e também foram definidos os critérios de seleção das características dos indicadores submetidos à avaliação, sendo selecionadas cinco características dos IS para avaliação:

- a) representatividade – relevância do indicador para o que se pretende medir;
- b) comparabilidade – amplitude geográfica adequada, padronização e sensibilidade a mudanças de tempo. O indicador deve ser comparável tanto no espaço (diferentes cidades, por exemplo) como no tempo (anos diferentes);
- c) coleta de dados – acessibilidade dos dados, confiabilidade da fonte. Os dados devem ser de fácil acesso e sem custos excessivos;

- d) clareza e síntese – clareza na comunicação e capacidade de síntese. O indicador sintetiza e transmite a informação de maneira simples e compreensível;
- e) previsão e metas – pró-atividade, facilidade para definição de metas, preditividade. O indicador fornece previsões dos problemas e estimula a definição de metas de melhorias (BESEN, 2011).

A 2ª rodada de aplicação dos questionários com os especialistas teve como objetivo: a) validar as duas definições de sustentabilidade apresentadas na 1ª rodada; b) avaliar os indicadores e obter os pesos a eles atribuídos; c) avaliar as características dos indicadores; d) submeter os indicadores em 3 oficinas realizadas na cidade de Belo Horizonte para aprovação, aprovação com ressalva ou reprovação dos indicadores.

A partir da média das notas dadas aos indicadores nas rodadas da Delphi, foram atribuídos os pesos dos indicadores e construídas as matrizes de sustentabilidade na qual é possível calcular os índices de sustentabilidade - tanto para coleta seletiva quanto para organizações de catadores. O valor do indicador é o resultado da multiplicação do peso pelo valor da tendência à sustentabilidade, sendo: a) muito favorável ou alta; b) favorável ou média; c) desfavorável ou baixa. O índice de sustentabilidade da CS municipal ou da organização de catadores pode ser representado pela seguinte fórmula:

$$li = \frac{\sum vi \times pi}{\sum pi}$$

li = índice

\sum = somatória

vi = valor da tendência à sustentabilidade do indicador

pi = peso atribuído ao indicador i

Para facilitar a comunicação dos resultados referentes à aplicação dos indicadores, foi elaborado o Radar da Sustentabilidade, definindo quatro intervalos de valores para caracterizar a tendência à sustentabilidade:

- índice 0 a 0,25 – muito desfavorável;
- índice 0,26 a 0,50 – desfavorável;
- índice 0,51 a 0,75 – favorável;

- índice 0,76 a 1,0 – muito favorável.

A seguir, nos quadros 3.3 e 3.4, são apresentadas as matrizes de sustentabilidade, para coleta seletiva municipal e organizações de catadores, propostas por Besen (2011).

Quadro 2.3 - Matriz de sustentabilidade para a coleta seletiva.

Indicadores de Sustentabilidade da coleta seletiva							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
1	Adesão da população	≥ 80%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,91		
2	Atendimento da população	80% a 100%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,90		
3	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	≥ 20%	10,1% - 19,9%	≤ 10%	0,89		
4	Taxa de rejeito	≤ 10%	10,1% - 29,9%	> 30%	0,87		
5	Condições de trabalho	80% a 100%	50,1% - 79%	≤ 50%	0,84		
6	Instrumentos legais na relação com org. de catadores	Contrato ou convênio remunerado	Convênio sem remuneração	Não há contrato ou convênio	0,83		
7	Custo do serviço/ quantidade seletiva	≤ R\$ 175,00/t	R\$ 170,1 – R\$ 350,00	≥ R\$ 350,00/t	0,82		
8	Custo da coleta seletiva/ regular + destinação final	≤ 50%	50,1% - 199,9%	≥ 200%	0,81		
9	Autofinanciamento	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,80		
10	Educação/ divulgação	Permanente quinzenal/ Mensal	Bimestral e Trimestral	Anual/ pontual	0,79		
11	Custo da coleta/ manejo de RS	≤ 50%	50,1% - 74,9%	≥ 75%	0,78		
12	Inclusão de catadores avulsos	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,74		
13	Gestão compartilhada	Existe e funciona	Existe, mas não funciona	Não existe	0,73		
14	Parcerias	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,62		

Fonte: Besen (2011).

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, onde: Alta = 1, Média = 0,5 e Baixa = 0

Quadro 2.4 - Matriz de sustentabilidade para as organizações de catadores.

Indicadores de sustentabilidade das organizações de catadores							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
1	Renda média mensal por membro	≥ 2 salários mínimos	De 1 a 2 salários mínimos	≤ 1 salário mínimo	0,95		
2	Adesão da população	≥ 80%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,91		
3	Segurança e saúde do trabalho	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,89		
4	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	≥ 20%	10,1% - 19,9%	≤ 10%	0,89		
5	Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87		
6	Uso de EPIs	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87		
7	Participação dos membros em reuniões	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87		
8	Taxa de rejeito	≤ 10%	10,1% - 29,9%	≥ 30%	0,87		
9	Membros capacitados em relação ao total	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84		
10	Produtividade por catador	≥ 2t/mês	1,1 – 1,9t/mês	≤ 1t/mês	0,84		
11	Regularização	100%	50,1% - 99,9%	≤ 50%	0,84		
12	Instrumentos legais na relação com a prefeitura	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84		

Continuação: Indicadores de sustentabilidade das organizações de catadores							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
13	Atendimento aos requisitos de autogestão	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,95		
14	Rotatividade dos membros	≥ 25%	24,9% - 49,9%	≤ 50%	0,91		
15	Benefícios aos membros	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,89		
16	Horas trabalhadas membro/ total da organização	80% - 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50% ≥ 100	0,89		
17	Relação de ganhos entre gêneros	≥ 100%	70,1% - 99,9%	≤ 70%	0,87		
18	Equipamentos e veículos próprios/cedidos	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87		
19	Diversificação das atividades e serviços	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87		
20	Qualidade das parcerias	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87		
21	Diversificação das parcerias	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84		

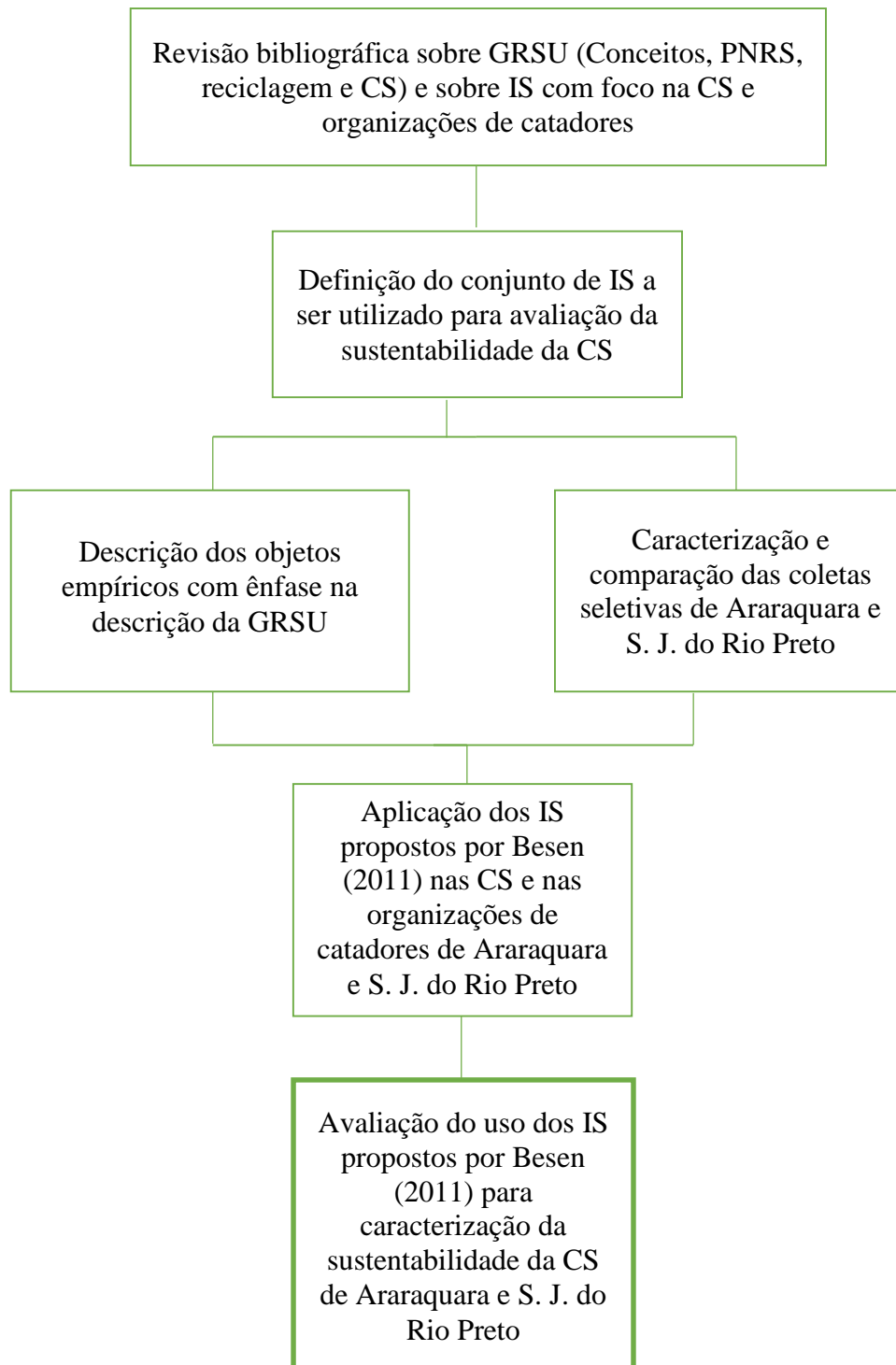
Fonte: Besen (2011).

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa desenvolveu-se conforme fluxograma apresentado na Figura 3.1, descrita a seguir.

Figura 3.1 – Fluxograma do desenvolvimento da Pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

a) Revisão Bibliográfica

Conforme método adotado, inicialmente se previu realização de uma revisão bibliográfica sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos, com ênfase na PNRS, reciclagem, coleta seletiva de materiais recicláveis, representação social dos catadores de material reciclável no contexto urbano e IS para avaliação da CS e organizações de catadores.

Para o processo de revisão bibliográfica, foram utilizados livros, periódicos, teses e dissertações que discutem questões relativas à pesquisa, sendo um passo importante para a construção do estudo, pois possibilitou visão horizontal do tema nos diversos contextos em que ele se apresenta.

Muitas publicações, embora disponíveis na forma impressa, encontram-se também em meio digital. No presente trabalho, optou-se por referenciá-las no segundo modo, uma vez que o acesso a elas torna-se mais fácil.

b) Definição dos IS para caracterizar a sustentabilidade das coletas seletivas

A partir da pesquisa bibliográfica sobre IS, foi possível identificar diferentes conjuntos de indicadores para avaliação de coleta seletiva. A partir desse ponto, foi definido que os indicadores propostos por Besen (2011) seriam utilizados para avaliação da sustentabilidade das coletas seletivas de Araraquara e São José do Rio Preto, objetos da presente pesquisa.

A escolha pela proposta de Besen (2011) ocorreu por serem indicadores atualizados, construídos e validados com a participação dos principais atores sociais envolvidos no tema (gestores públicos, especialistas em gestão de resíduos sólidos e catadores de materiais recicláveis).

A pesquisa considerou que indicadores para avaliar a sustentabilidade da coleta seletiva e organizações de catadores, construídos de forma participativa, podem ser instrumentos relevantes para planejar, gerenciar, monitorar, auxiliar na definição de metas e alternativas de gestão e promover o fortalecimento institucional e organizacional da coleta seletiva. Tais indicadores também podem apoiar a elaboração das políticas públicas e o direcionamento de investimentos.

c) Descrição dos objetos empíricos

Nesta etapa, foi realizada uma descrição dos municípios de Araraquara e São José do Rio Preto. Foram abordados aspectos socioeconômicos, de meio ambiente e saneamento, com ênfase na descrição do sistema de gestão de resíduos sólidos. As informações sobre gestão e gerenciamento dos RSU foram obtidas junto aos gestores envolvidos na gestão e manejo de resíduos, por meio de entrevistas, visitas *in loco*, consulta a leis municipais e aos planos de saneamento.

A escolha de Araraquara e São José do Rio Preto, como objetos da pesquisa, deveu-se, principalmente, a três fatores:

- municípios que possuem coleta seletiva há mais de 10 anos, executada a partir de organizações de catadores, com continuidade até o presente momento;
- experiências com características similares em relação aos aspectos operacionais da CS, mas com diferenças nos instrumentos legais na relação com as organizações de catadores;
- existência de fatores facilitadores da realização da pesquisa, uma vez que existe acesso fácil aos técnicos municipais e às organizações de catadores.

d) Caracterização das CS de Araraquara e São José do Rio Preto

A caracterização foi realizada através do levantamento de dados primários sobre a coleta seletiva nos municípios pesquisados. O objetivo desta etapa, no âmbito da pesquisa, foi analisar de forma comparativa a situação da CS nos municípios, no ano de 2014.

Para alcançar os resultados, foram realizadas, em 2014, visitas na cooperativa Cooperlagos e no núcleo de catadores, que está sendo formado pela entidade Associação Riopretense de Educação e Saúde (ARES), em São José do Rio Preto. Totalizaram-se 6 visitas, sendo 4 na cooperativa e 2 no núcleo de catadores; e 6 visitas na cooperativa Acácia de Araraquara.

O intuito das visitas foi levantar informações referentes à implantação da CS nos municípios, histórico da coleta seletiva, bem como caracterizar o instrumento legal na relação das organizações de catadores com a administração municipal.

Os dados referentes a modalidades de coleta, área de abrangência das coletas seletivas, quantidade de material coletado, formas de triagem do material, relações administrativas e renda dos catadores foram levantados junto às organizações de catadores, bem como por trabalho de campo em dias alternados.

Após a sistematização e análise dos resultados de campo, elaborou-se um quadro com o resumo das principais informações da CS nos municípios estudados. Esse quadro proporcionou estabelecer comparações sobre o desempenho das diferentes organizações de catadores, permitindo elaborar recomendações para os formuladores de políticas públicas, para as organizações de catadores e para os municípios que pretendem implementar a coleta seletiva.

e) Aplicação e Avaliação do uso de IS para caracterização das coletas seletivas e organizações de catadores

Um questionário (APÊNDICE A), baseado nos conjuntos de indicadores propostos por Besen (2011), foi elaborado pelo autor, para aplicação nas coletas seletivas e organizações de catadores. A construção do questionário baseou-se nos modos de medição dos indicadores e na faixa de tendência à sustentabilidade. A faixa pode variar entre baixa, média e alta tendência à sustentabilidade.

A aplicação do questionário aconteceu durante os meses de fevereiro e março de 2015, em visitas nas sedes das organizações. Em Araraquara, foram realizados 3 encontros na Cooperativa Acácia, com a participação de membros da diretoria e equipe técnica da cooperativa e de gestores do DAAE (Departamento Autônomo de Água e Esgotos). Em São José do Rio Preto, foram realizados 2 encontros, um deles na Cooperlagos com a participação da diretoria e equipe técnica da cooperativa; e o outro na ARES, com a equipe técnica da entidade e membros do núcleo de catadores. Tanto na ARES quanto na Cooperlagos, participaram do encontro técnicos da Secretaria do Trabalho e do Emprego, responsáveis pela gestão dos convênios com as organizações de catadores.

Para complementar a coleta de dados, foram utilizadas informações de planilhas e relatórios da gestão da CS e instrumentos legais referentes à relação das organizações de catadores com o poder público.

Para aplicar o conjunto de IS para coleta seletiva na cidade de São José do Rio Preto, considerou-se a soma das atividades da Cooperlagos com as atividades do núcleo de catadores

geridos pela ARES. Em contraponto, o conjunto de IS para organizações de catadores foi aplicado apenas na Cooperlagos, pois o núcleo de catadores ainda não possui os instrumentos necessários para ser considerada uma organização formal de catadores.

Depois de aplicados, os dados dos indicadores foram analisados e, a partir disso, foi construída a matriz de sustentabilidade para a CS municipal e para organizações de catadores, e calculados os respectivos índices de sustentabilidade. Para facilitar a visualização dos resultados, foi utilizado o radar de sustentabilidade proposto por Besen (2011).

Por fim, foi realizada a análise da viabilidade do uso dos indicadores propostos por Besen (2011) para a caracterização da sustentabilidade das coletas seletivas de Araraquara e São José do Rio Preto.

4 DESCRIÇÃO DOS OBJETOS EMPÍRICOS

4.1 Caracterização de Araraquara

4.1.1 Aspectos Gerais

Araraquara foi fundada por Pedro José Neto em 22 de agosto de 1817. Nessa data, de acordo com o decreto real nº 32, foi criada a freguesia de São Bento, na época com cerca de 336 habitantes e com a economia inicialmente impulsionada pelo cultivo da cana-de-açúcar e de cereais. Em 30 de outubro de 1817, a freguesia foi elevada à categoria de distrito; e, em 10 de julho de 1832, passou a categoria de vila. Pouco antes do advento da República, em 6 de fevereiro de 1889, Araraquara foi elevada à categoria de Cidade, pela lei provincial de nº 07 (ARARAQUARA, 2014).

Localizada na região Central do Estado, a uma distância de 277 quilômetros da Capital, juntamente com São Carlos e outras 25 cidades, Araraquara integra a Região Administrativa Central do estado, compreendendo uma população de cerca de um milhão de habitantes. A Figura 4.1 apresenta a localização do município no estado de São Paulo (ARARAQUARA, 2014).

Figura 4.1 - Localização do município de Araraquara no Estado de São Paulo.



Fonte: Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE (2011).

As maiores cidades da região são Araraquara e São Carlos. Ambas compartilham a condição de sede de região administrativa. Essa região engloba vinte e seis municípios, entre eles: Araraquara, Ibitinga, Itápolis, Matão, Porto Ferreira, São Carlos (SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO – SPG, 2015). A Figura 4.2 apresenta a Região Administrativa Central do Estado de São Paulo.

Figura 4.2 - Região Administrativa Central do Estado de São Paulo.



SPG (2015).

O município de Araraquara tem a economia baseada na agroindústria, constituída principalmente pelo binômio cana e laranja. Destacam-se também outros setores da economia local, como a metalúrgica, indústria têxtil, tecnologia de informação, aeronáutica e serviços. Outro ponto privilegiado do município é na área de transporte de cargas, uma vez que rodovias importantes, tanto para o Estado quanto para o Brasil, cortam a cidade (SP-255, Rodovia Washington Luís, SP-348, SP-330, entre outras). No quesito transporte de cargas, vale destacar que Araraquara abriga um dos principais terminais ferroviários de carga do País, ligando regiões produtoras e exportadoras (ARARAQUARA, 2014).

4.1.2 Hidrografia e Vegetação

Localizada na parte elevada dos planaltos e chapadas do Rio Paraná, Araraquara tem seus cursos d'água como parte de duas bacias hidrográficas: a do Rio Jacaré-Guaçu e a do Rio Moji-Guaçu. Dessas bacias, fazem parte os rios Anhumas, Chibarro, Cabaceiras e o Ribeirão

Araraquara. Suas altitudes superam os 750 metros, com um relevo em formas aplainadas ou onduladas, formando espigões alongados. Araraquara tem como vegetação predominante a capoeira, a vegetação de várzea e o cerrado (ARARAQUARA, 2014).

4.1.3 População

Segundo dados do IBGE (2010), Araraquara possui uma população de 208.662 habitantes, sendo a 35ª maior cidade do estado de São Paulo em número de pessoas residentes, distribuídas em uma área de 1.003,625 km², sendo 77,37 km² de área urbana.

Araraquara, atualmente, possui um índice de urbanização de aproximadamente 97% (202.504 pessoas) da população total da cidade, em detrimento da redução relativa da população rural (SEADE, 2011). A Tabela 4.1 apresenta a evolução da população urbana e rural desde 1980 até 2010.

Tabela 4.1 - População urbana e rural do município de Araraquara entre 1980 e 2010.

Ano	População Urbana (hab)	População Rural (hab)
1980	118.289	9.284
1985	134.561	9.761
1990	152.203	10.152
1995	164.069	9.580
2000	173.349	8.891
2005	187.106	8.222
2010	202.504	5.925

Fonte: SEADE (2011).

4.1.4 Clima

A cidade de Araraquara é caracterizada por um clima tropical de altitude com invernos secos. Pelo sistema Köppen, a região onde se situa o município está na faixa de clima Cwa. A primeira letra denota a característica geral do clima. No caso de Araraquara, a classificação é tipo “C”, atribuída aos climas temperados chuvosos e quentes. A segunda letra estabelece o tipo de clima dentro do grupo, denotando as particularidades do regime pluviométrico. O “w” indica que as chuvas são concentradas no verão e o inverno é seco. As últimas letras são relativas à temperatura média mensal do ar dos meses mais quentes: “a” simboliza verão quente com temperatura média do ar do mês mais quente superior a 22 °C (ARARAQUARA, 2014). Seguem, na Tabela 4.2, dados referentes à temperatura em Araraquara.

Tabela 4.2 - Médias de temperatura de Araraquara.

Temperatura de Araraquara	
Média anual	21,7°C
Mês mais quente – fevereiro	24,2°C
Mês mais frio – julho	18,2°C
Máxima absoluta	43°C
Mínima absoluta	3°C

Fonte: Araraquara (2014).

4.1.5 Aspectos Socioeconômicos

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), referente ao ano de 2010 de Araraquara, é considerado *muito alto* pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD: 0,815, sendo o 7º maior de todo estado de São Paulo. As dimensões que mais contribuem para o IDH-M do município é Longevidade (0,877), seguida de Renda (0,788) e, por último, Educação (0,782). A expectativa de vida da população Araraquarense é de 72,17 anos (PNUD, 2013; SEADE, 2011). Na Tabela 4.3, verificamos a evolução referente ao IDH-M de Araraquara de 1991 para 2010. De lá para cá, a cidade passou de um desenvolvimento *médio* para *muito alto* .

Tabela 4.3 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Araraquara.

Localidade	1991	2000	2010
Araraquara	0,607	0,742	0,815
<i>Ranking</i> Estado SP	15º	11º	7º
<i>Ranking</i> Brasil	30º	17º	14º

Fonte: PNUD (2013), SEADE (2011).

As Tabelas 4.4 a 4.6, a seguir, expõem as condições de vida da cidade de Araraquara, informações sobre habitação e infraestrutura urbana, economia e educação, SEADE (2011).

Tabela 4.4 - Condições de vida e renda no ano de 2010 em Araraquara.

Condições de vida e renda	2010
Índice de Desenvolvimento Humano – IDH	0,815
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Riqueza	41
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Longevidade	68
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Escolaridade	59
Domicílios com Renda per Capita de até 1/4 do Salário Mínimo (Em %)	4,21
Domicílios com Renda per Capita de até 1/2 Salário Mínimo (Em %)	12,69
Renda per Capita (Em reais correntes)	891,74

Fonte: SEADE (2011).

Tabela 4.5 - Habitação e Infraestrutura urbana nos anos de 2000 e 2010 em Araraquara.

Habitação e infraestrutura urbana	2000	2010
Domicílios com Espaço Suficiente (Em %)	91,47	-
Domicílios com Infraestrutura Interna Urbana Adequada (Em %)	98,97	-
Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (Em %)	99,45	99,43
Coleta de resíduos – Nível de Atendimento (Em %)	99,81	99,96
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em %)	98,86	98,89

Fonte: SEADE (2011).

Tabela 4.6 - Educação nos anos de 2000 e 2010 em Araraquara.

Educação	2000	2010
Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (Em %)	5,2	3,62
População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (Em %)	52,48	70,73
Média de Anos de Estudos da População de 15 a 64 Anos	8,29	-
População de 25 Anos e Mais com Menos de 8 Anos de Estudo (Em %)	50,61	-

Fonte: SEADE (2011).

4.1.6 Resíduos Sólidos

Conforme o inciso V do artigo 30 da Constituição Federal; e a Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007, são de responsabilidade do município os serviços de limpeza urbana. Em Araraquara, a coleta de resíduos sólidos está a cargo da Secretaria de Obras e Serviços Públicos. O gerenciamento da operação do aterro controlado, da central de triagem, do incinerador e dos bolsões de entulho, são competências do DAAE. O serviço de coleta na zona rural é realizado apenas do Distrito de Bueno de Andrada e nos assentamentos Bela Vista e Monte Alegre (ARARAQUARA, 2014).

A empresa particular “Leão Ambiental” realiza a coleta misturada de resíduos sólidos domiciliares (RSD), através de um contrato com a Prefeitura Municipal. A validade desse contrato é de cinco anos e tem como finalidade, além de contemplar a coleta de RSD, os serviços de varrição, equipe padrão, limpeza de feiras livres e coleta de resíduos de serviços de saúde. A área abrangente da coleta pela empresa Leão Ambiental envolve tanto a área urbana quanto a área rural. Atualmente, a coleta misturada atende 100% da área urbana e 30% da zona rural (ARARAQUARA, 2014).

A coleta misturada organiza-se em 26 setores, 2 deles atendidos diariamente, 10 atendidos em dias alternados durante o período noturno e 14 em dias alternados no período diurno. Para esse atendimento, a empresa contratada conta com 7 caminhões do tipo compactador para a coleta dos resíduos (1 com capacidade de 12m³ e 6 com capacidade de 15m³) (ARARAQUARA, 2014).

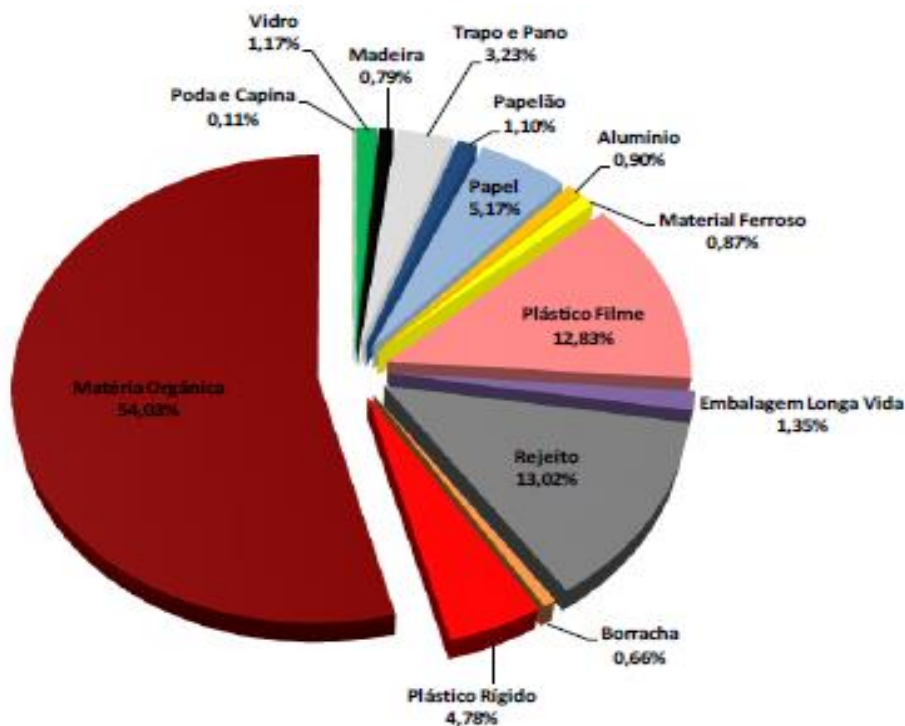
A empresa conta com 56 funcionários, sendo 14 motoristas e 42 coletores que se dividem em equipes de 4 pessoas, sendo 1 motorista e 3 coletores. O total de kms/dia, percorridos pelos veículos coletores, gira em torno de 100km/dia cada um. Para auxiliar a coleta misturada, 39 contêineres com capacidade de 1,2m³ estão alocados em diversos pontos da cidade para receber RSD. A coleta desse material dos contêineres é feita juntamente com a coleta misturada do setor em que se situam. (ARARAQUARA, 2014).

Em seu capítulo XIV, artigo 246, o Código de Posturas de Araraquara determina que o lixo deverá ser acondicionado em sacos plásticos apropriados, devendo ser colocado à porta das residências ou estabelecimentos, nos horários predeterminados pela Prefeitura. O artigo ressalta que os recipientes que não atenderem às especificações estabelecidas deverão ser apreendidos, independentemente da cobrança de multa (ARARAQUARA, 1997).

O volume máximo de RSD por estabelecimento ou residência a ser obrigatoriamente coletado pelo poder público foi estabelecido, pela Lei 6.503 de 15/12/2006, em 200 litros por dia. Volumes acima desse valor passam a ser responsabilidade do gerador (ARARAQUARA, 2006).

No ano de 2013, foram coletadas, em Araraquara, 4.419,52 toneladas/mês, o que contabiliza 169,98 toneladas/dia de resíduos domiciliares. Desta forma, estima-se uma quantia de 765 g/hab.dia, considerando uma estimativa de população urbana de 222.036 habitantes (ARARAQUARA, 2014). O Gráfico 4.1 apresenta a composição percentual dos materiais provenientes da coleta misturada.

Gráfico 4.1 – Composição percentual dos materiais provenientes da coleta misturada.



Fonte: Araraquara (2014).

No gráfico, observamos que matéria orgânica, rejeito, plástico filme, papel, plástico rígido, trapo e pano, embalagem longa vida, vidro, papelão, alumínio, metal ferroso, madeira, borracha, e poda e capina são os principais materiais coletados pela coleta misturada de Araraquara-SP.

Os resíduos coletados são, atualmente, encaminhados para a estação de transbordo de RSD (Licenciada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em julho de 2010, sob Licença de Operação – LO – nº 28992763), que se situa na Estação de Tratamento de Resíduos (ETR), localizada na Av. Gervásio Brito Francisco, nº 750, Jd. Pinheiros III (ARARAQUARA, 2014).

A destinação final dos RSD, após serem transbordados, é o aterro de Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR), situado no município de Guataparã-SP, que fica a uma distância de aproximadamente 50 km do município de Araraquara-SP (ARARAQUARA, 2014). A Figura 4.3 apresenta a vista da estação de transbordo de RSD de Araraquara.

Figura 4.3 - Vista da estação de tratamento de RSD.



Fonte: ARARAQUARA (2014).

O CGR-Guatapar foi inaugurado em 2007 e possui uma área de 950 mil metros quadrados, sendo considerado o maior aterro sanitário do nordeste do Estado de São Paulo. O aterro possui licença da CETESB para receber resíduos domiciliares e industriais Classe IIA e Classe IIB. O local tem vida útil de 25 anos e capacidade para receber mais que 3 mil toneladas por dia de resíduos sólidos (GEOVISION, 2011). A Figura 4.4 apresenta uma vista geral do CGR-Guatapar.

Figura 4.4 - Aterro CGR-Guatapar.



Fonte: ARARAQUARA (2014).

No que diz respeito a legislações e programas relativos à gestão e gerenciamento dos RSD, Araraquara ainda não possui legislação específica (ARARAQUARA, 2014).

O Quadro 4.1 apresenta um resumo da atual situação da gestão dos resíduos domiciliares gerados na cidade de Araraquara.

Quadro 4.1 - Resumo da gestão dos resíduos domiciliares em Araraquara-SP.

Elemento	Informações
Legislação e programas	Em fase de elaboração
Responsável pela gestão e gerenciamento	Autarquia pública (DAAE)
Origem	Originários de atividades domésticas em residências urbanas e estabelecimentos comerciais pequenos e médios (lanchonetes, bares)
Quantidade coletada	169,98 toneladas/dia (2013)
Índice de geração	765 g/hab.dia (2013)
Taxas, tarifas e formas de cobrança	TPCMA
Tipo de abrangência da coleta	Tipo: Coleta porta a porta Abrangência: 100% área urbana/30% zona rural
Setores de coleta e frequência	Nº de setores: 26 Frequência: Setores 1 e 2 diária/Demais setores alternada
Formas de destinação ambientalmente adequada	Estação de transbordo e disposição final em aterro sanitário licenciado
Tipo de disposição final ambientalmente adequada	Aterro sanitário da CGR no município de Guataparã-SP
Estimativas de custos envolvidos	Coleta misturada: R\$93,50/tonelada (2013) Transbordo, transporte e disposição final: R\$119,06/tonelada (2013)
Impactos ambientais relacionados	Aterro controlado (situação atual encerrada)

Fonte: Adaptado pelo autor de Araraquara (2014).

4.2 Caracterização de São José do Rio Preto

4.2.1 Aspectos Gerais

A cidade de São José do Rio Preto começou sua história em 1840, quando mineiros fixaram-se na terra e deram início à exploração agrícola e à criação de animais domésticos. Já em 1852, nas proximidades do Rio Preto, Luiz Antônio da Silveira doou terras para seu santo protetor, São José, para que o patrimônio desse origem a uma cidade. No mesmo ano, em 19 de

março, considerado o dia da fundação da cidade, João Bernardino de Seixas Ribeiro liderou os moradores da vizinhança para erguer uma pequena capela. Inicialmente, a capela chamava-se São José do Rio Preto e pertencia a Jaboticabal, passando a freguesia, com o mesmo nome, em 1879. A desmembração de Jaboticabal aconteceu em 19 de julho de 1894, através da Lei nº 294, transformando-se em município (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

A partir de 1912, com a chegada dos trilhos da Estrada de Ferro Araraquarense, São José do Rio Preto teve um pico de progresso com grande evolução econômica, assumindo uma importante posição de polo comercial de concentração de mercadorias (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

Localizada na região Noroeste do Estado a uma distância de aproximadamente 443 quilômetros da Capital, São José do Rio Preto integra a Região Administrativa de São José do Rio Preto, compreendendo uma população de cerca de um milhão e meio de habitantes (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

A Figura 4.5 apresenta a localização do município de São José do Rio Preto no estado de São Paulo.

Figura 4.5 – Localização do município de São José do Rio Preto no estado de São Paulo.



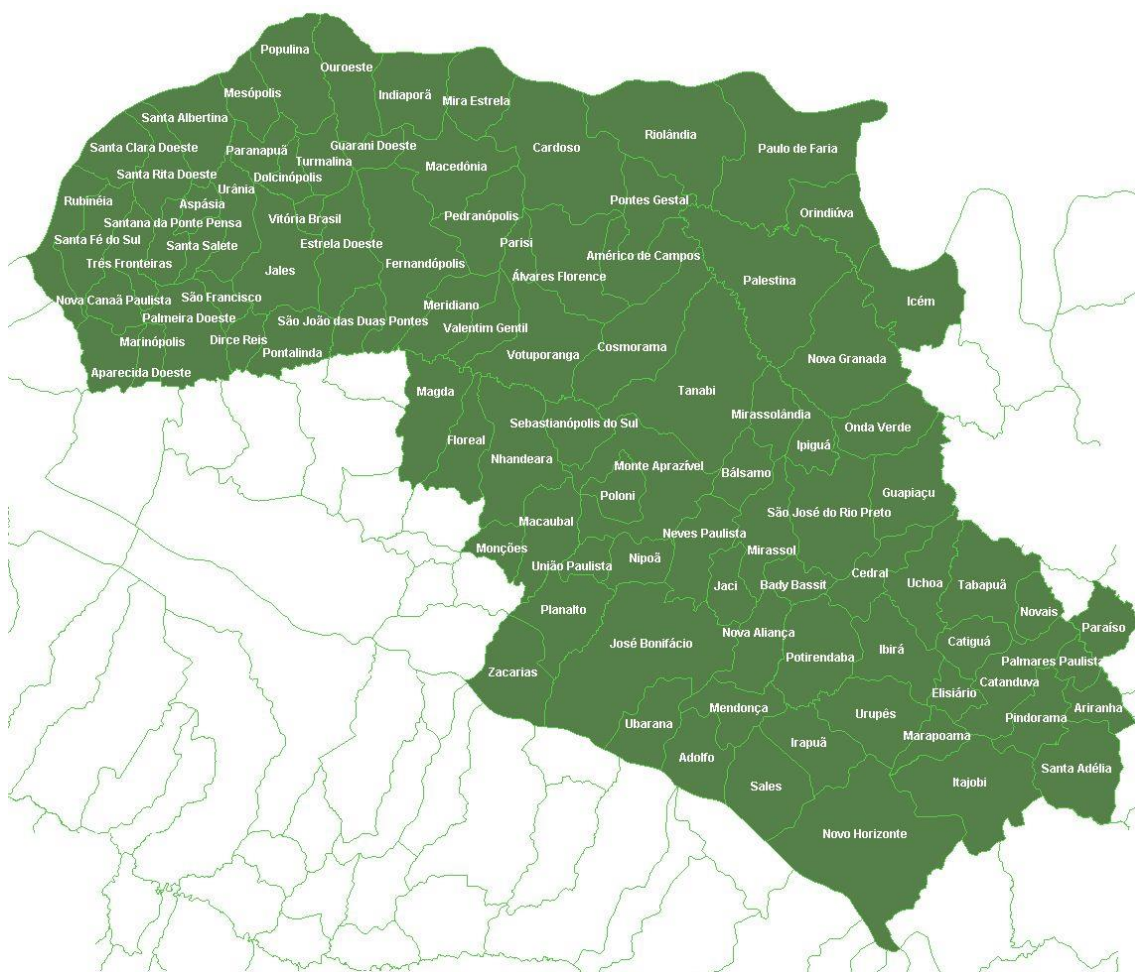
Fonte: SEADE (2011).

A Região Administrativa de São José do Rio Preto localiza-se no Noroeste do estado de São Paulo, fazendo divisa com os Estados de Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, sendo umas das regiões mais afastadas da capital paulista. Essa região engloba noventa e seis municípios

que ocupam 25.476 km², equivalendo a 10,2% da área total do Estado. Dentre os municípios desta região estão: Catanduva, Fernandópolis, José Bonifácio, Mirassol, São José do Rio Preto e Votuporanga. (SPG, 2015).

A Figura 4.6 apresenta a Região Administrativa Central do Estado de São Paulo.

Figura 4.6– Região Administrativa de São José do Rio Preto.



SPG (2015).

A economia da cidade de São José do Rio Preto destaca-se na área de prestação de serviços. De acordo com o IBGE (2012), o setor terciário rende 8.029.021 mil reais ao município, sendo, atualmente, a maior fonte geradora do PIB (Produto Interno Bruto) rio-pretense. Um dos destaques do setor terciário na cidade é o Riopreto Shopping Center, considerado o maior centro de compras e lazer da região que abrange 250 municípios.

O segundo maior setor relevante para a economia da cidade é a indústria, que rende, segundo o IBGE (2012), 1.424.688 mil reais ao PIB do município. A maior parte da renda oriunda do segundo setor é original do distrito industrial da cidade, composto por micro,

pequenas e médias empresas e também do Setor de Minidistritos e Centro Incubador de Empresas. Esse Setor de Minidistritos foi implantado através do Programa de Minidistrito Industrial e de Serviço, criado pela Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Estratégica, a partir de um estudo que detectou a necessidade de dar assistência e fortalecer micros e pequenos empreendedores que se encontravam mal-instalados ou que desejam iniciar suas atividades em local próprio. Atualmente, esse programa conta com 12 minidistritos industriais e um centro comercial, que contam com 743 empresas instaladas, gerando cerca de 3.546 empregos diretos (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

A agropecuária, de acordo com o IBGE (2012), rende ao município 28.232 mil reais, sendo o setor menos relevante para a economia. Os produtos da agricultura que se destacam são a cana, o milho e o tomate.

4.2.2 Hidrografia e Vegetação

São José do Rio Preto tem seus cursos d'água como parte da bacia hidrográfica do Rio Grande, pertencendo à sub-bacia do Rio Preto e de seus principais afluentes: córregos do Macaco, da Lagoa ou da Onça, do Canela, do Borá, da Piedade, da Felicidade, São Pedro, da Anta e do Talhado. A cidade de São José do Rio Preto foi definida como a sede do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande. As altitudes do município alcançam uma média de 489 metros, com um relevo pouco ondulado com espigões duplos. O solo se caracteriza como do tipo arenito Podsol e Latosol, de média para baixa fertilidade natural, sendo sua vegetação predominante o cerrado, cerradinho e capoeira, a depender da fertilidade do solo e do abastecimento hídrico (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

4.2.3 População

O município de São José do Rio Preto, de acordo com o IBGE (2010), possui uma população de 408.258 habitantes, distribuídos em uma área de 431,4 km², sendo 119,48 km² de perímetro urbano. O município é considerado o 12º mais populoso do estado de São Paulo.

Atualmente, São José do Rio Preto possui um índice de urbanização de aproximadamente 94% (383.762 pessoas) da população total da cidade, em detrimento da redução relativa da população rural (SEADE, 2011). A Tabela 4.7 apresenta a evolução da população urbana e rural entre 1980 e 2010.

Tabela 4.7– População urbana e rural do município de São José do Rio Preto entre 1980 e 2010.

Ano	População Urbana (hab)	População Rural (hab)
1980	177.882	9.521
1985	217.027	9.271
1990	263.267	8.469
1995	302.871	14.106
2000	336.519	21.186
2005	358.949	24.232
2010	383.075	24.741

Fonte: SEADE (2011).

4.2.4 Clima

A cidade de São José do Rio Preto é caracterizada por um clima tropical, com invernos secos e amenos e com uma pluviosidade que se divide em seis meses úmidos (outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março) e seis meses mais secos (abril, maio, junho, julho, agosto e setembro). A temperatura média anual é de 23,67°C (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

Tabela 4.8 – Médias de temperatura de São José do Rio Preto.

Temperatura	
Média anual	23,67°C
Média das máximas	30,30°C
Média das mínimas	17,02°C
Máxima observada (mês de novembro)	38,4°C
Mínima observada (mês de agosto)	2,2°C

Fonte: SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (2014).

4.2.5 Aspectos Socioeconômicos

O IDH-M, referente ao ano de 2010, de São José do Rio Preto, considerado *alto* pelo PNUD é de 0,797, sendo o 28º maior do estado de São Paulo. A dimensão que mais contribui para o IDH-M do município é Longevidade (0,846), seguida de Renda (0,801) e, por último, Educação (0,748). A expectativa de vida da população é de 72,17 anos. Na tabela 4.9, verificamos a evolução referente ao IDH-M de São José do Rio Preto de 1991 para 2010. De lá para cá, a cidade passou de um desenvolvimento *médio* para *alto* (PNUD, 2013).

Tabela 4.9 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de São José do Rio Preto.

Localidade	1991	2000	2010
São José do Rio Preto	0,610	0,745	0,797
<i>Ranking</i> Estado SP	13°	8°	28°
<i>Ranking</i> Brasil	26°	13°	50°

Fonte: PNUD (2013), SEADE (2011).

As Tabelas 4.10 a 4.12, a seguir, expõem as condições de vida da cidade de São José do Rio Preto, informações sobre habitação e infraestrutura urbana, economia e educação segundo a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (2011).

Tabela 4.10 - Condições de vida e renda no ano de 2010 em São José do Rio Preto.

Condições de vida e renda	2010
Índice de Desenvolvimento Humano – IDH	0,797
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Riqueza	42
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Longevidade	76
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Escolaridade	58
Domicílios com Renda per Capita de até 1/4 do Salário Mínimo (Em %)	4,55
Domicílios com Renda per Capita de até 1/2 Salário Mínimo (Em %)	11,46
Renda per Capita (Em reais correntes)	978,49

Fonte: SEADE (2011).

Tabela 4.11 - Habitação e Infraestrutura urbana nos anos de 2000 e 2010 em São José do Rio Preto.

Habitação e infraestrutura urbana	2000	2010
Domicílios com Espaço Suficiente (Em %)	91,71	-
Domicílios com Infraestrutura Interna Urbana Adequada (Em %)	95,48	-
Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (Em %)	96,60	92,87
Coleta de resíduos – Nível de Atendimento (Em %)	99,68	99,94
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em %)	98,83	99,08

Fonte: SEADE (2011).

Tabela 4.12 - Educação nos anos de 2000 e 2010 em São José do Rio Preto.

Educação	2000	2010
Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (Em %)	5,39	3,20
População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (Em %)	51,51	63,98
Média de Anos de Estudos da População de 15 a 64 Anos	8,23	-
População de 25 Anos e Mais com Menos de 8 Anos de Estudo (Em %)	51,70	-

Fonte: SEADE (2011).

4.2.6 Resíduos Sólidos

A coleta de resíduos sólidos, na cidade de São José do Rio Preto, está a cargo da Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo - SMAURB. O Departamento de Resíduos Sólidos e Impactos Ambientais, desta secretaria, é responsável pelos processos licitatórios da coleta e tratamento do lixo urbano e hospitalar, como também faz a análise dos projetos de áreas destinadas à deposição de entulhos e licenciamento ambiental (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

A Prefeitura não possui, atualmente, aterro sanitário licenciado, sendo toda a atividade relacionada à coleta misturada de RSD, realizada por uma empresa contratada por meio de processo licitatório, desde a coleta, passando pelo processo de triagem e separação de resíduos até a destinação final. Hoje, a empresa particular - que presta esse serviço - é a Constroeste Ambiental, núcleo empresarial da Constroeste (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2014).

Segundo o site da Constroeste (2010), a empresa possui uma unidade própria de beneficiamento de RSD no próprio município de São José do Rio Preto, formada por usinas de triagem e compostagem. Possui também uma unidade regional de tratamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) e, ainda, um aterro sanitário em Onda Verde (SP).

O contrato da Prefeitura com a Constroeste engloba a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSU (resíduos domiciliares, comerciais, industriais, de serviços de saúde), desde a coleta e o transporte até o tratamento, destinação e disposição final (CONSTROESTE, 2010).

Nesse contrato, também entram serviços de limpeza urbana, abrangendo varrição de ruas, limpeza, lavagem e desinfecção de feiras-livres, capina e roçada em vias e áreas, manutenção e conservação de áreas verdes, pintura de guias, limpeza de bocas de lobo e galerias, entre outras atividades.

O trabalho da Constroeste inicia-se pela coleta e transporte dos RSD. A frota própria de caminhões da empresa facilita o planejamento de rotas para a coleta, que é realizada em horários alternativos. São utilizados veículos coletores compactadores e com captadores de líquidos, que evitam o derramamento nas vias públicas assim como o alastramento de maus odores. Nos locais de difícil acesso, são utilizados equipamentos assistenciais, como tratores ajustados para

basculamento direto nas caçambas compactadoras dos veículos coletores(CONSTROESTE, 2010).

Com relação à coleta e transporte de RSS gerados por hospitais, presídios e estabelecimentos de grande porte, eles são feitos por caminhões equipados com contêineres hermeticamente fechados. A carga e descarga desses veículos é feita diretamente por um sistema hidráulico, sem existir qualquer contato manual dos coletores. Já os RSS produzidos por pequenos geradores têm a coleta realizada por veículos leves, abastecidos com contêineres fechados (CONSTROESTE, 2010).

A disposição final dos resíduos coletados é feita no aterro sanitário da própria empresa, em Onda Verde (SP). Para garantir o correto descarte dos materiais, a Constroeste construiu esse aterro, que é considerado modelo pela CETESB. O aterro conquistou a nota máxima no Índice de Qualidade de Aterros Sanitários da Cetesb, graças à tecnologia empregada na construção do aterro (CONSTROESTE, 2010).

O aterro, em Onda Verde, tem uma vida útil estimada em 40 anos, com capacidade para receber resíduos gerados por várias localidades da região e atender também grande parte das indústrias instaladas no interior de São Paulo, parte dos Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul (CONSTROESTE, 2010).

5 CARACTERIZAÇÃO DAS COLETAS SELETIVAS

5.1 Caracterização da coleta seletiva em Araraquara

5.1.1 Histórico da coleta seletiva

Em 2001, o município de Araraquara, assim como outros municípios brasileiros, enfrentava a difícil realidade de conviver com trabalhadores que sobreviviam da atividade de catação de material reciclável no lixão municipal. A situação era de exclusão social, pois, além dos riscos de acidentes e danos à saúde inerentes à atividade, o grupo de catadores carregava o estigma de ser associado ao material do qual sobreviviam.

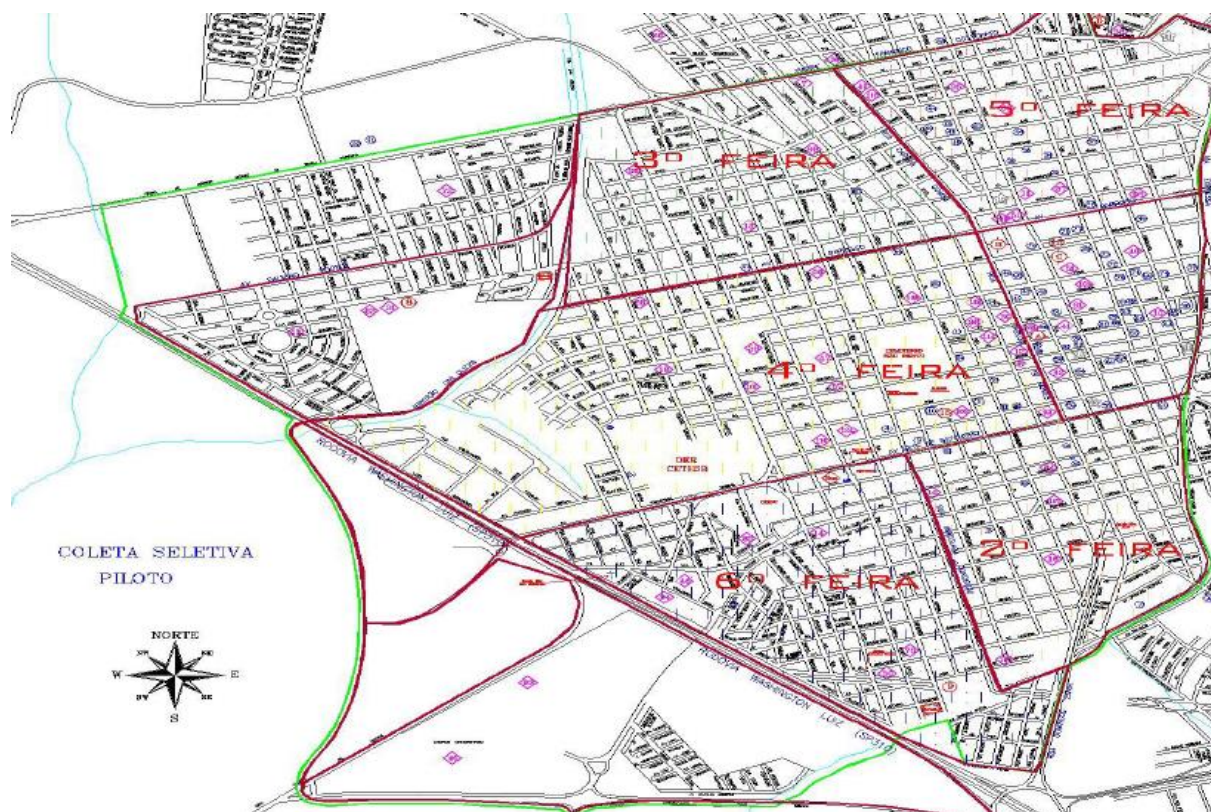
A partir da implantação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, através da Coordenadoria de Meio Ambiente, em outubro de 2001, foi organizado um grupo de 35 catadores independentes que atuavam no lixão municipal, nos últimos 10 anos. O grupo, inicialmente, constituiu a Associação Acácia dos Trabalhadores de Materiais Reaproveitáveis de Araraquara, sendo juridicamente constituída no ano de 2002.

Em 2003, um grupo independente de catadores iniciou a coleta seletiva nos bairros São José, Carmo, Jardim Tamoio e Santana. No ano seguinte, o material coletado por esse grupo independente passou a ser comercializado junto com o material coletado pela Associação Acácia, surgindo, então, as primeiras iniciativas para fusão dos dois grupos.

Em 2005, iniciou-se um projeto piloto de coleta porta a porta no município. Na ocasião, eram atendidas cerca de 20% da área urbana do município. Esse modelo inicial contava com a estrutura de 1 caminhão, 1 motorista e 12 catadores. A divulgação do projeto piloto foi realizada pelos próprios catadores com a entrega de panfletos com orientações para a coleta aos moradores de seis bairros escolhidos para iniciar a coleta no município (PMSB, 2014).

A Figura 5.1 mostra o mapa dos bairros que participaram da CS piloto no município de Araraquara.

Figura 5.1– Mapa de localização dos bairros participantes do projeto piloto de CS porta a porta no município de Araraquara.



Fonte: Araraquara (2014).

No final de 2005, com a fusão dos dois grupos, a Acácia passou por um processo de transformação de associação para a Cooperativa Acácia de Catadores, Coleta, Triagem e Beneficiamento de Materiais Recicláveis de Araraquara, sendo constituída juridicamente em fevereiro de 2006.

Em 2006, após a aprovação da Lei Municipal 6.496, que autoriza o município a firmar convênio com a Cooperativa Acácia, objetivando o desenvolvimento de projetos e ações relacionados à coleta, triagem e beneficiamento dos materiais recicláveis, o DAAE, responsável pela política resíduos sólidos do município, lança a coleta seletiva formal municipal.

De acordo com as prerrogativas nacionais, que pautam sobre a dispensa de licitação para contratação de cooperativas para prestação de serviços de coleta seletiva, em 2008, a Cooperativa Acácia, através do contrato lavrado em 21 de agosto sob número 1.643, foi contratada pelo DAAE para execução da coleta de materiais recicláveis porta a porta em toda área urbana do município de Araraquara e execução de triagem do material coletado e sua preparação para comercialização, oficializando os serviços de coleta seletiva e o pagamento pela prestação dos serviços.

Em 2011, por intermédio da articulação dos atores envolvidos, o contrato de prestação de serviços de coleta seletiva foi revisto. Na nova versão, as despesas reais são consideradas para elaboração do custo global, assim como alguns itens relacionados à operacionalização do sistema de coleta seletiva.

O Quadro 5.1, a seguir, apresenta um resumo histórico da coleta seletiva de Araraquara.

Quadro 5.1 – Resumo do histórico da coleta seletiva em Araraquara.

Ano	Atividades desenvolvidas
Anterior a 2001	Catadores autônomos atuam diretamente no lixão municipal
2001	Coordenadoria de meio ambiente organiza um grupo de 35 catadores independentes que atuavam no lixão municipal
2002	O grupo foi constituído juridicamente em Associação Acácia dos Trabalhadores de Materiais Reaproveitáveis
2003	Um grupo independente inicia a coleta seletiva em alguns bairros municipais
2004	O material da associação e do grupo independente passou a comercializar o material reciclável coletado de forma conjunta
2005	Projeto piloto de CS porta a porta. Fusão dos 2 grupos de catadores e início da transformação de associação para cooperativa
2006	Formação legal da Cooperativa Acácia de Catadores, Coleta, Triagem e Beneficiamento de Materiais Recicláveis de Araraquara e assinatura de convênio com o DAAE
2008	Contratação da cooperativa pelo DAAE para realizar os serviços de CS em 100% da área urbana do município
2011	Revisão do contrato de prestação de serviços, com novas premissas relacionadas aos custos globais da CS e equipamentos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Atualmente, os recursos que mantêm a operacionalização da coleta seletiva realizada pela cooperativa em Araraquara são provenientes do contrato de prestação de serviços e da comercialização dos materiais recicláveis. Para investimentos, são necessários aportes financeiros não reembolsáveis provenientes de organizações governamentais e outras instituições. O Quadro 5.2, a seguir, apresenta o resumo dos aportes financeiros recebidos pela cooperativa.

Quadro 5.2 – Aportes financeiros não reembolsáveis contemplados pela cooperativa.

Ano	Organização	Valor (R\$)
2008	BNDES	251.000,00
2011	Funasa	198.000,00
2012	FECOP	230.000,00
2014	Programa Cataforte*	131.000,00
2015	Desenvolvimento Regional Sustentável - DRS	100.000,00
Total		910.000,00

*Programa Cataforte – Negócios Sustentáveis em Redes Solidárias é uma parceria entre a Secretária-Geral, Fundação Banco do Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego Ministério do Meio Ambiente, Funasa, BNDES, Petrobrás e Banco do Brasil.

5.1.2 O contrato vigente de prestação de serviços

A coleta seletiva de Araraquara é feita pela Cooperativa Acácia de Catadores, Coleta, Triagem e Beneficiamento de Materiais recicláveis de Araraquara, através de um contrato de prestação de serviço com o DAAE. O contrato é celebrado nos termos da Dispensa de Licitação nº 010/2011, conforme previsto no art. 57 da lei 11.445 de 2007, que modificou a lei 8.666/93 em seu art. 24. A seguir, um resumo das cláusulas do convênio são apresentadas de acordo com Araraquara (2012).

O contrato estipula que a Cooperativa tem como dever a execução de coleta de materiais recicláveis porta a porta em toda a área urbana do município de Araraquara-SP e a execução de triagem do material coletado e sua preparação para comercialização.

Nos Quadros 5.3 e 5.4, encontram-se discriminadas as atribuições principais do DAAE e da cooperativa de acordo com o estabelecido no contrato.

Quadro 5.3– Resumo das obrigações da cooperativa no contrato.

Obrigações da cooperativa	
a)	Cumprir rigorosamente as regras estabelecidas nos Anexos do contrato.
b)	Não transferir as incumbências do contrato a outras empresas, mesmo que essas empresas façam parte do grupo societário.
c)	Cumprir a legislação trabalhista em vigor e as obrigações previstas na Lei Federal 5.764/71, que define a Política Nacional de Cooperativismo; e também na Lei Federal 10.666/03, que “dispõe sobre a concessão da aposentadoria especial ao cooperado de cooperativa de trabalho ou de produção e de outras providências”.
d)	Cumprir as obrigações previstas na Instrução Normativa do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) nº 087/2003.
e)	Arcar com as despesas da contratação de pessoal, acolhimento de novos cooperados, fornecimento de EPIs e EPCs, encargos sociais, trabalhistas, securitários e quaisquer tributos incidentes direta ou indiretamente, sobre ou decorrentes do cumprimento do serviço prestado.
f)	Assumir a responsabilidade penal, civil, administrativa e trabalhista por ações decorrentes da execução do serviço prestado.
g)	Cumprir, no prazo máximo de sete dias, as solicitações feitas pelo DAAE.
h)	Fornecer, quando for solicitado, todos os dados e elementos referentes ao serviço.
i)	Garantir o funcionamento da usina de triagem na esteira, prensas, pólipos, transporte interno e apoio, com pessoal suficiente de modo a evitar o acúmulo de materiais no pátio de triagem.
j)	O serviço de coleta seletiva deverá ter as equipes dimensionadas de modo a atender à demanda do trabalho de coleta porta a porta.
k)	A cooperativa responsabiliza-se por contratar um gestor de projeto de coleta e triagem de materiais recicláveis, com capacidade e experiência na área, para dar suporte e responder pela estrutura organizacional da cooperativa quanto à execução dos serviços. O gestor deverá prestar contas mensalmente sobre os aspectos referentes às suas responsabilidades.
l)	As funções administrativas são responsabilidades do Gestor do Projeto, acompanhado de um cooperado e um líder de produção para coordenar todas as tarefas que compõem a triagem e a coleta na rua.
m)	A cooperativa deverá contar com escritório de contabilidade capacitado, com contador devidamente registrado no conselho de classe, para cuidar de sua escrituração contábil.
n)	A cooperativa deverá apresentar relatório mensal referente à: a) quantidade de material coletado por cada grupo; b) quantidade de material processado e disponível para venda; c) quantidade de material vendido, por tipo, com os respectivos valores unitários de venda; d) número de cooperados que trabalharam na semana, dia a dia, discriminando os que trabalharam na coleta e os que trabalharam na triagem; e) descrever e datar ocorrências que dificultaram ou impediram a realização de qualquer serviço; f) informar quantidade e setores em que ocorreram reclamações e ou elogios sobre a coleta seletiva porta a porta e as providências tomadas.
o)	Se a cooperativa fizer uso de veículo movidos à óleo diesel, deverá apresentar o laudo de inspeção veicular.
p)	A cooperativa responsabiliza-se pela manutenção, conservação e conserto dos equipamentos cedidos, assim como as aquisições de quaisquer outros materiais necessários à consecução dos serviços.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Araraquara (2012).

Quadro 5.4 – Resumo das obrigações do DAAE no contrato.

Obrigações do DAAE	
a)	Fiscalizar os serviços da cooperativa com acompanhamento regular, a fim de aferir a qualidade do serviço prestado.
b)	Providenciar o pagamento das notas fiscais apresentadas no prazo estabelecido.
c)	Disponibilizar para a cooperativa o espaço e edificações onde se encontra instalada a usina de triagem e os equipamentos.
d)	Disponibilizar à cooperativa quatro caminhões tipo baú e um caminhão semicompactador para a coleta porta a porta, com motoristas, responsabilizando-se pela manutenção e abastecimento desses veículos.
e)	Determinar, através do setor responsável pela segurança do trabalho, a elaboração de procedimentos de segurança.
f)	Fornecer material para a divulgação do Programa de Coleta Seletiva Solidária.
g)	Definir as áreas de coleta programadas, especificando frequência mínima e período de coleta.
h)	Determinar, quando necessário, a ampliação da área de coleta.
i)	Controlar e fiscalizar os níveis de reclamações de moradores e encaminhá-las para que sejam solucionadas pela cooperativa.
j)	Disponibilizar em setores estratégicos da cidade os PEVs para o recebimento de materiais recicláveis. A coleta no PEVs será de responsabilidade da cooperativa.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Araraquara (2012).

O valor do contrato foi estabelecido em R\$ 1.440.000,000. Esse total será pago em parcelas mensais, sendo uma parcela fixa de R\$ 110.000,00 e uma parcela mensal variável (bônus) correspondente a R\$ 10.000,00. O pagamento do bônus ficará condicionado ao cumprimento das metas estabelecidas no Plano de Trabalho 2012, apresentado pela cooperativa e aprovado pelo DAAE.

A cooperativa fica responsável pela comercialização do material reciclável e, dependendo da quantia comercializada, fica condicionado o valor a ser repassado para o DAAE. O Quadro 5.5 traz a relação entre a quantia de material vendido e o valor a ser repassado ao DAAE em porcentagem.

Quadro 5.5– Relação de material reciclável vendido e valor a ser repassado ao DAAE.

Material Vendido	Repasso ao DAAE (%)
Até 150 t/mês	20% do valor
Acima de 150 até 205 t/mês	10% do valor
Acima de 205 t/mês	Não haverá repasse (repasso zero)

Fonte: ARARAQUARA(2012).

5.1.3 Estruturação da coleta seletiva de Araraquara

Durante o ano de 2014, foi realizado o acompanhamento da CS de Araraquara. As visitas realizadas tiveram o objetivo de caracterizar todas as etapas de trabalho desempenhadas pela cooperativa e observar os aspectos operacionais e a gestão técnico-financeira do empreendimento. A seguir, são apresentados os resultados da caracterização da atividade, assim como os resultados obtidos durante o ano de 2014.

A partir de 2008, de acordo com as premissas do contrato de prestação de serviço, a cooperativa passou a coletar os materiais recicláveis em 100% da área urbana do município. Atualmente, com o surgimento de novos bairros na cidade, a cooperativa está com dificuldade de continuar operacionalizando a CS em toda área urbana municipal. Os membros da cooperativa estimam que a coleta seletiva está sendo realizada em cerca de 95% da área urbana de Araraquara.

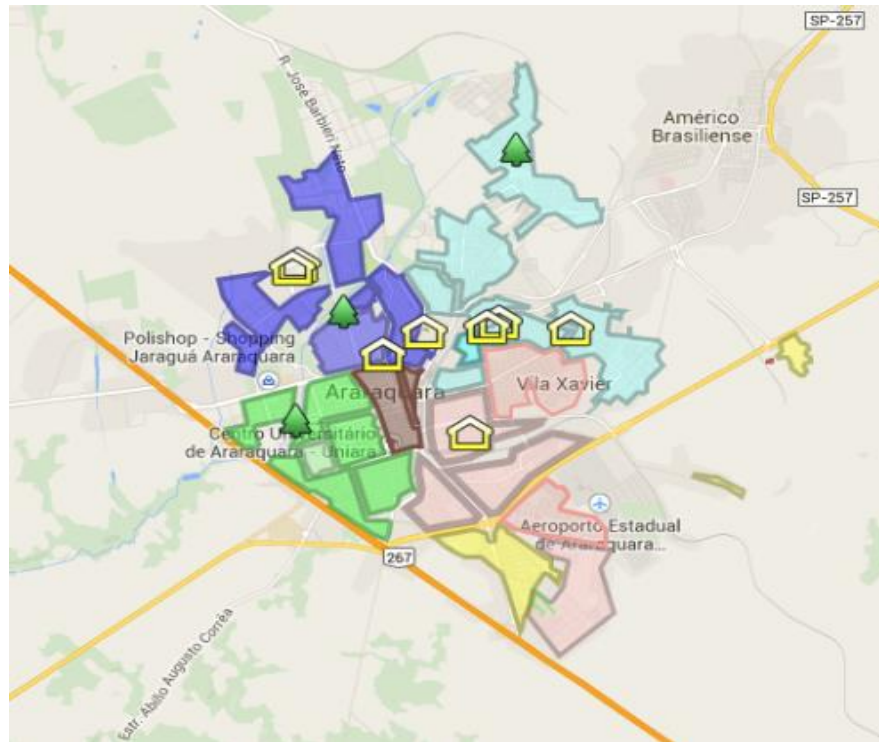
No município, a coleta seletiva é realizada por meio de 3 modalidades de atuação:

- sistema porta a porta, com os materiais previamente separados pelas residências;
- coleta em pontos fixos de entrega voluntária (PEVs);
- coleta em grandes volumes em pontos específicos previamente agendados.

O sistema porta a porta é a principal modalidade de coleta. Participam dessa atividade cerca de 70 cooperados. Para operacionalizar o sistema, a área física do município foi dividida em 6 setores. Cada setor é atendido por uma equipe de 10 a 12 cooperados, que realizam a coleta nas residências, comércios, indústrias e outros estabelecimentos. Cada setor definido foi subdividido em 6 áreas, atendidas pela CS uma vez por semana. A coleta é realizada de segunda a sexta-feira, das 8 às 17 horas; e, aos sábados, das 8 às 11 horas.

Para cada setor, é designado um cooperado que atua como coordenador do setor. Ele é responsável pela formação dos novos cooperadores, cumprimento dos roteiros de coleta pré-estabelecidos, educação ambiental dos moradores e catadores com relação à importância da separação correta dos resíduos, além de ser o elo de contato da equipe que atua na Usina de Triagem com as equipes que atuam na coleta. A Figura 5.2 apresenta a divisão dos setores da CS de Araraquara.

Figura 5.2 – Setorização da coleta seletiva de Araraquara.



Fonte: Acácia (2014).

Os cooperados recolhem os materiais, previamente separados pelas residências, e colocam nos Contêineres de Ráfia (bags). O material coletado fica alocado em pontos previamente definidos, onde, posteriormente, são recolhidos por caminhões do tipo baú. O transporte do material reciclável até a usina de triagem, independentemente do tipo, acontece exclusivamente através de caminhões. A Figura 5.3 mostra a realização da coleta seletiva porta a porta.

Figura 5.3 – Coleta de material porta a porta.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Atualmente, existem cerca de 45 pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis (PEVs), distribuídos por todo município. Os PEVs são diversificados, não possuem padrão específico, são estabelecimentos comerciais particulares, condomínios residenciais, organizações de serviços municipais e pontos de recebimentos de resíduos volumosos. Os locais e endereços dos PEVs são divulgados pelo DAAE em sua página na internet.

A coleta de materiais recicláveis em grandes volumes ocorre através do agendamento prévio diretamente com a cooperativa. Não existe dia certo para ocorrer, apenas é encaixado no roteiro pré-estabelecido de coleta, conforme disponibilidade. Tal modalidade é de extrema importância para a cooperativa, visto que grandes volumes de materiais não previstos na programação habitual funcionam como incremento de material coletado e renda para os catadores.

Para a coleta dos materiais recicláveis, a cooperativa utiliza 6 caminhões do tipo baú, sendo que 2 são próprios (adquiridos através de financiamento não reembolsável) e 4 são cedidos pelo DAAE; e 1 caminhão do tipo semicompactor, cedido pela Prefeitura Municipal ao DAAE para uso da cooperativa. Para auxiliar os catadores na coleta de material reciclável, são utilizados 18 carrinhos de tração manual. As Figuras 5.4 e 5.5, apresentadas a seguir, ilustram a coleta realizada pelos caminhões e a utilização dos carrinhos de tração manual para execução da CS, respectivamente.

Figura 5.4 – Utilização de caminhão para coleta dos materiais recicláveis.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Figura 5.5 – Coleta com carrinho de tração manual.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Todo material coletado segue para a Usina de Triagem, localizada na Avenida Gervásio Brito Francisco, nº 750, no Bairro Jardim Altos dos Pinheiros III. A cooperativa possui cessão de uso do espaço que faz parte da Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos de Araraquara.

Por se tratar de uma usina de compostagem desativada, comum no Estado de São Paulo, o espaço possui infraestrutura que privilegia o fluxo de produção contínuo de entrada e saída de resíduos. A cooperativa, em conjunto com a equipe técnica da prefeitura, adaptou o *layout* de produção existente para as necessidades operacionais da CS. Atuam, na usina de triagem, cerca de 110 cooperados.

Nessa usina, primeiramente, o material coletado é pesado e, em seguida, descarregado na área de transbordo de materiais. O controle de pesagem faz parte da rotina de monitoramento da cooperativa, sendo realizado pela equipe técnica com auxílio dos cooperados. Na área de transbordo, o material é despejado através de um veículo do tipo motocana em 2 esteiras de rolagem mecanizadas. A Figura 5.6 apresenta o local de transbordo dos materiais coletados e a Figura 5.7 mostra o despejo dos materiais nas esteiras mecanizadas.

Figura 5.6 – Área de transbordo dos materiais coletados para as esteiras mecanizadas.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Figura 5.7 – Despejo dos materiais nas esteiras através do equipamento motocana.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Nas 2 esteiras mecanizadas, os cooperados realizam a triagem de todos os materiais coletados. Após passar pela primeira triagem, o material segue para uma nova esteira que possui a função de retriagem dos materiais. Só então, os rejeitos provenientes da segregação são acumulados na área externa da usina e, assim que esgota a capacidade de armazenamento desses materiais, a prefeitura municipal retira e destina-os para o aterro sanitário. A cooperativa

considera que são rejeitos todos os materiais que não são recicláveis, os materiais que não estão sendo comercializados por falta de comprador e os materiais que - por gargalos no processo de triagem - passam pela esteira mecanizada e não são separados. As Figuras 5.8 e 5.9 apresentam o processo de triagem dos materiais recicláveis e o acúmulo de rejeito na área externa da usina de triagem.

Figura 5.8 – Segregação dos materiais recicláveis na usina de triagem.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Figura 5.9 – Acúmulo de rejeito na área externa da usina de triagem.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Após a triagem e retriagem dos materiais recicláveis, o material selecionado é armazenado em baias e bags e, assim que atinge determinada quantidade, é beneficiado através da sua prensagem e enfardamento. Para realizar tal atividade, a cooperativa possui 4 prensas hidráulicas. Os materiais enfardados são armazenados para posterior comercialização. A Figura 5.10 mostra o processo de prensagem do material reciclável; e a Figura 5.11, o local de armazenamento dos fardos.

Figura 5.10 – Prensagem do material reciclável.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

Figura 5.11 – Local de armazenamento dos fardos.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes (2014).

A partir de outubro de 2012, a cooperativa passou a realizar o beneficiamento do Poliestireno Expandido (EPS) – isopor. Atualmente, esse material passa por um equipamento que mói e aquece, reduzindo seu volume, conseqüentemente, viabilizando a comercialização desse material.

Na usina de triagem, também funciona o escritório administrativo da cooperativa, responsável pela realização do trabalho de admissão e desligamento de cooperados, cálculo dos valores de cada cooperado, contato com o escritório de contabilidade e instituições financeiras, controle de receitas e despesas e controle e gerenciamento operacional da coleta seletiva. Para realizar o trabalho, o empreendimento possui dois técnicos que são contratados e remunerados diretamente pela cooperativa.

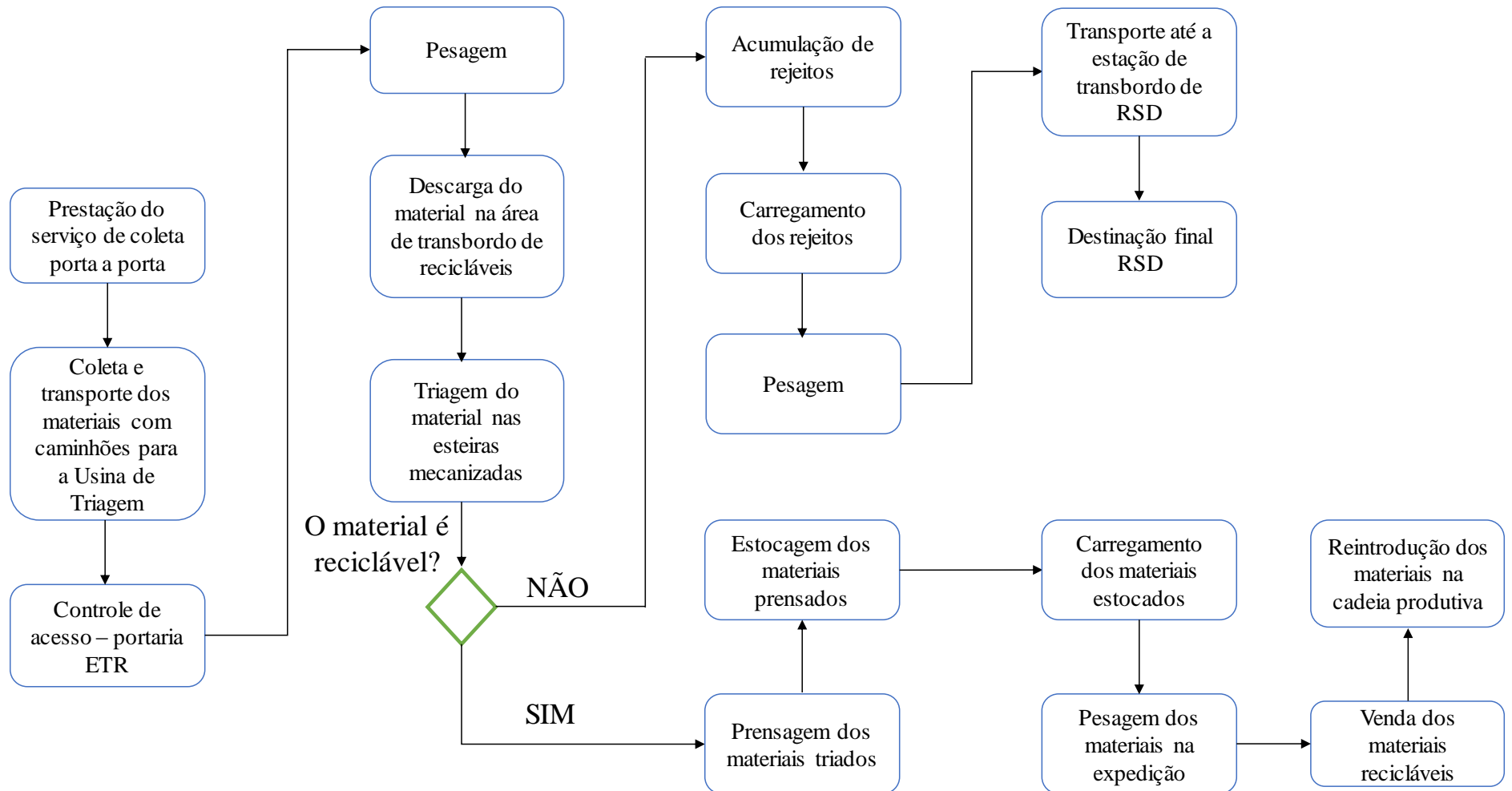
Para a geração de informações mais precisas quanto à CS, a cooperativa desenvolveu algumas ferramentas, sendo que essas informações contribuem para a qualidade dos serviços prestados. Dessas ferramentas, fazem parte planilhas eletrônicas de controle quantitativo que geram informações da quantidade de material coletado (por dia, por semana, por grupo, médias diárias e semanais) e planilhas eletrônicas de controle qualitativo com informações a respeito das reclamações, informando qual é o setor da cidade em que mais ocorre, o grupo responsável por esse setor e qual é o tipo de reclamação.

A educação ambiental ocorre de forma constante, sendo realizada semanalmente através da abordagem direta do catador com a população. O DAAE realiza campanhas publicitárias para divulgar os serviços no município e, quando necessário, os catadores e membros da equipe técnica fazem campanhas e treinamentos específicos para adesão de novos participantes na coleta seletiva. Esse trabalho ocorre com frequência quando existe o interesse de implantar a coleta seletiva em condomínios e empresas privadas.

O quadro total é composto por 180 cooperados. Sendo que 85% são mulheres e 15%, homens. O nível de escolaridade dos cooperados apresenta-se desta forma: a) médio completo 27%; b) médio incompleto 16%; c) fundamental completo 11%; d) fundamental incompleto 40%; e) sem escolaridade 6%. Dentre os cooperados, encontram-se pessoas com mais de 65 anos, egressos do sistema carcerário, analfabetos e excluídos do mercado formal de trabalho.

Na Figura 5.12, é apresentado o fluxograma com o resumo operacional da coleta seletiva em Araraquara.

Figura 5.12 – Fluxograma operacional da coleta seletiva em Araraquara.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

5.1.4 Dados Quantitativos da Coleta Seletiva em 2014

Os resultados quantitativos da coleta seletiva, em 2014, foram levantados através de visitas à cooperativa, junto à diretoria e equipe técnica do empreendimento ao longo do ano. A seguir, os dados apresentados fazem parte da gestão da CS e estão organizados em planilhas eletrônicas alimentadas diariamente pela equipe da cooperativa.

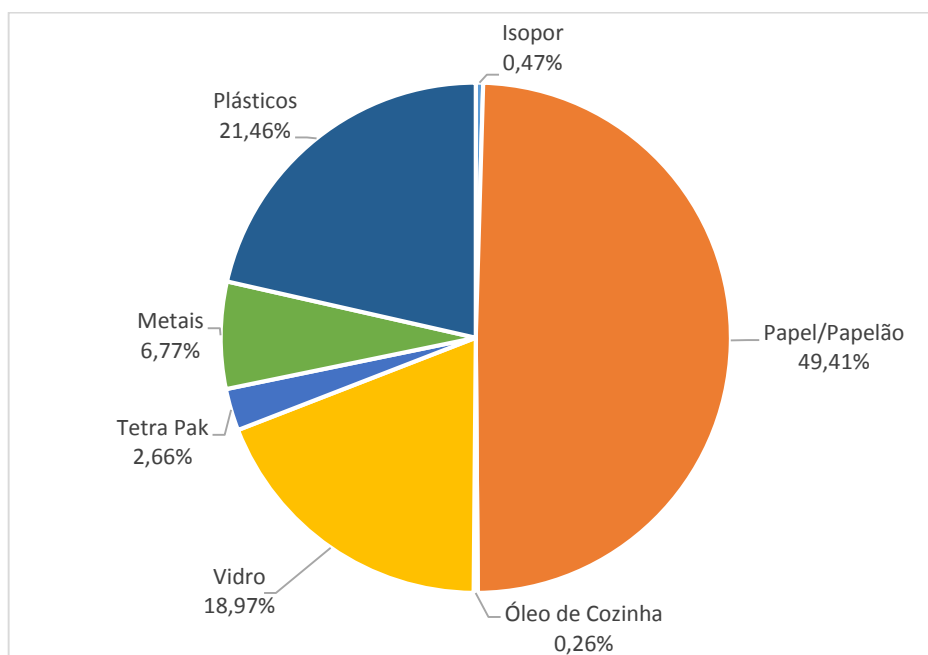
No ano de 2014, foram coletados 4.515 toneladas/mês de resíduos domiciliares através da coleta misturada, contabilizando 173,65 toneladas/dia de resíduos domiciliares. Já a coleta seletiva coletou cerca de 515 toneladas/mês de materiais, totalizando 19,80 toneladas/dia. Quando comparado com a coleta misturada, a seletiva coleta 11,40% do total dos resíduos gerados pelo município de Araraquara.

Com relação aos valores de custo da coleta seletiva em comparação com a misturada, o custo médio da CS de Araraquara é de R\$ 489,32 por tonelada de material coletado, enquanto a coleta misturada mais a destinação final custam o total de R\$ 233,54 por tonelada de resíduos.

Os materiais recicláveis são separados para comercialização em 28 itens. Isso demonstra a especialização e capacitação do pessoal envolvido na CS, que conseguiu, com treinamentos e percepções do próprio grupo, atender as diferentes tendências do mercado de recicláveis. Nem todo material coletado é triado dentro do mesmo mês. Em média, são triados - por catador - cerca de 2,78 toneladas de materiais por mês.

Atualmente, apenas o isopor e óleo de cozinha são comercializados diretamente com a indústria, o restante do material é comercializado com intermediários (sucateiros). O Gráfico 5.1 apresenta a composição física dos materiais comercializados pela cooperativa Acácia. Os materiais estão agrupados por tipo para facilitar a visualização dos resultados.

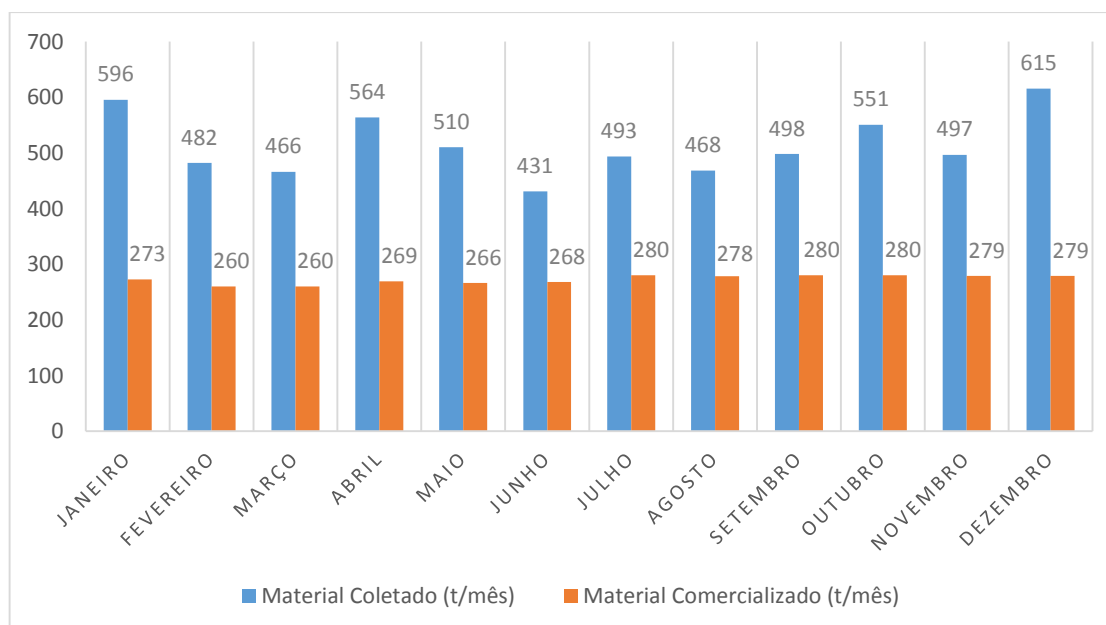
Gráfico 5.1 – Caracterização física dos resíduos comercializados pela Acácia.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

A cooperativa comercializou, em 2014, uma média de 272 toneladas de materiais recicláveis por mês. Uma das deficiências identificadas, no processo produtivo, foi a quantidade de rejeito gerado, cerca de 47% do total do material coletado. Quando considerados apenas os materiais que retornam à cadeia produtiva, a cooperativa recupera cerca de 4,83% do total de resíduos coletados no município. O Gráfico 5.2 destaca a variação da quantidade de material coletado e comercializado pela cooperativa durante o ano de 2014.

Gráfico 5.2 - Variação de material coletado e comercializado em 2014 pela Acácia.

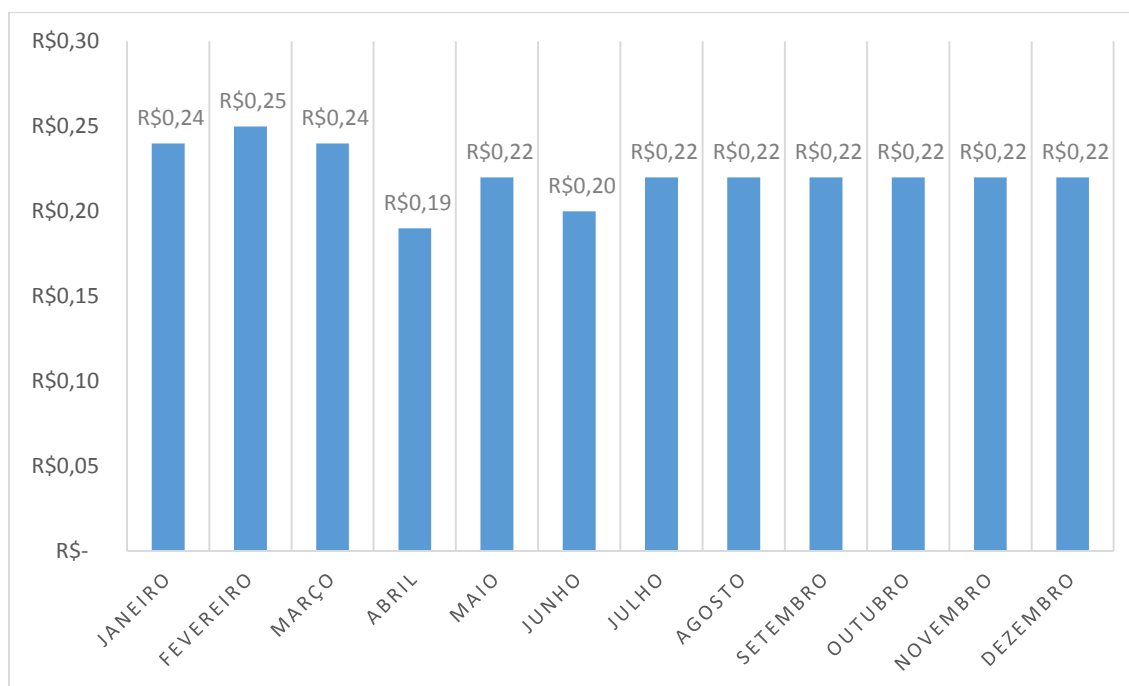


Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Nesse gráfico, pode-se verificar que a variação da quantidade de material coletado não tem influência direta na quantidade de material comercializado. Dezembro foi o mês com maior quantidade de material coletado, no entanto, não houve aumento da quantidade de materiais vendidos. A justificativa para esse fato é que a capacidade máxima de produção de materiais para comercialização alcançou ou está próxima a ser alcançada. Com isso, são necessários novos investimentos em infraestrutura e/ou pessoal para ampliar a capacidade de preparação de materiais para venda. Em 2014, a cooperativa coletou 6.171 toneladas de materiais e, desses, comercializou 3.272 toneladas.

Fazendo uma análise da variação mensal do preço dos materiais recicláveis, percebe-se que, em fevereiro, o preço médio alcançou a maior cotação do ano, atingindo a média de R\$ 0,25 por quilo; e, no mês de abril, teve a pior cotação do ano, R\$ 0,19. O preço médio anual foi de R\$ 0,22 por quilo. O Gráfico 5.3, apresentado a seguir, mostra a variação do preço médio mensal do material reciclável ao longo do ano de 2014.

Gráfico 5.3 – Variação do preço médio do material reciclável em 2014.

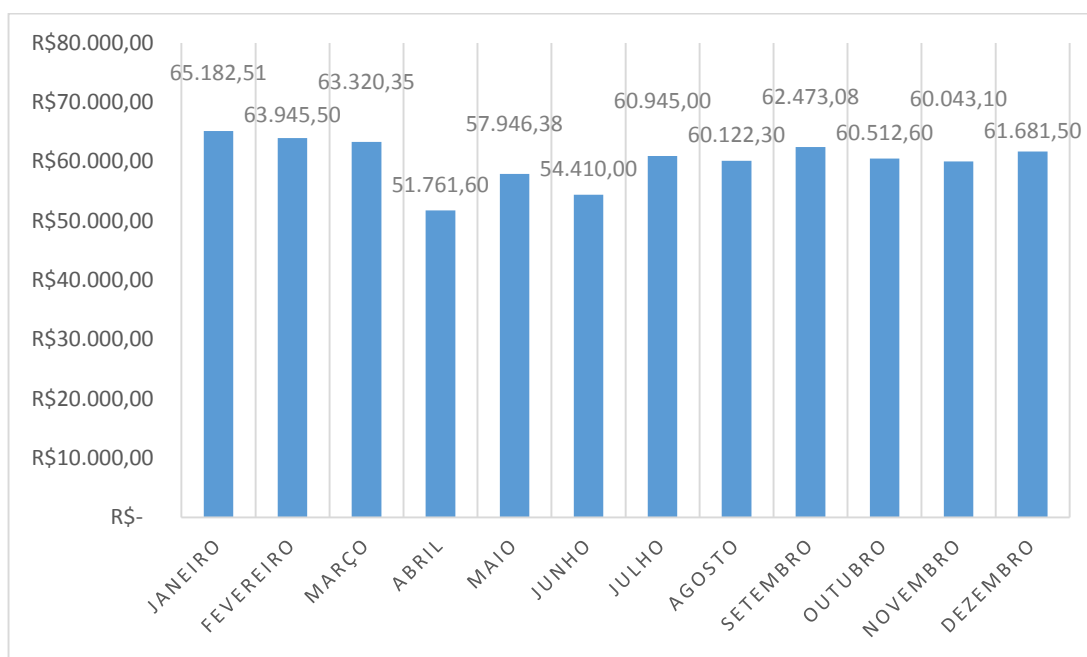


Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

A cooperativa teve uma renda bruta de R\$ 722.343,92 com a venda dos materiais em 2014. O mês de abril teve a menor receita, R\$ 51.761,60, sendo que foram comercializados 269 toneladas de materiais com preço médio de R\$ 0,19 por quilo. O mês com maior receita foi janeiro com R\$ 65.182,51. No período, foram comercializados 272 toneladas de material com

preço médio de R\$ 0,24. A média anual de receita bruta foi de R\$ 60.195,33 por mês. O Gráfico 5.4 apresenta a variação da receita decorrente da venda dos materiais recicláveis ao longo do ano de 2014.

Gráfico 5.4 – Variação da receita referente à comercialização dos materiais recicláveis em 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Os recursos que mantêm as operações da cooperativa e remuneram os cooperados vêm do resultado da comercialização dos materiais recicláveis e da prestação de serviços de coleta seletiva no município. A primeira corresponde a cerca de 24% do total da receita; e a segunda, a 76%. Para realização de investimentos, são necessários aportes financeiros governamentais e de outras instituições.

A cooperativa trabalha com regime de remuneração diferenciada dos cooperados. Os 16 membros, denominados coordenadores, possuem retirada fixa no valor de R\$ 1.200,00 por mês. Os cooperadores que exercem a função de cargueiros retiram R\$ 50,00 a mais no rateio mensal e os prensistas têm retirada por produção, em média de R\$ 1.200,00 por mês. Os demais cooperados retiram pelo menos um salário mínimo por mês. Todos os cooperadores recolhem o INSS e têm direito a férias remuneradas uma vez por ano. Para remuneração da 13ª retirada, é recolhida, durante o ano, uma quantia mensal que é armazenada em um fundo de reserva.

A remuneração diferenciada, de acordo com a função, leva a um ganho diferente entre os gêneros. As mulheres recebem em média R\$ 5,52 por hora, já os homens ganham R\$ 7,50. Essa diferença é explicada devido ao fato de que a maioria dos cooperados homens exercem

funções com remuneração diferenciada, enquanto que as mulheres, em sua maioria, atuam na coleta e triagem dos materiais, funções que não possuem diferencial na remuneração.

A cooperativa participa da Rede Anastácia de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. São membros da rede cooperativas dos municípios: Sertãozinho, Piracicaba, Rio Claro, Batatais, Ituverava, São Carlos, Orlandia, Morro Agudo e Ribeirão Preto. A parceria contribui para o fortalecimento da cooperativa e tem como principal objetivo a venda dos materiais recicláveis, bem como obter melhores condições comerciais.

5.2 Caracterização da coleta seletiva em São José do Rio Preto

5.2.1 Histórico da Coleta Seletiva

A CS formal de São José do Rio Preto surgiu pela iniciativa de um grupo de pessoas associados da ARES, entidade sem fins lucrativos, atuante no município desde 1981, que iniciou - em 2002 - o processo de mobilização desses catadores que trabalhavam no lixão, assim como outros que atuavam nas ruas da cidade.

Após discussões e reuniões com a participação dos catadores autônomos, gestores públicos e membros da ARES, nasceu a ideia de organizar esses indivíduos de forma coletiva em um sistema cooperativista. A princípio, foi criado o Núcleo de Catadores de Materiais Recicláveis que recebeu, cedidos pela Prefeitura Municipal, 2 prensas hidráulicas, 10 carrinhos para a realização da coleta seletiva porta a porta, 1 caminhão para a coleta nos grandes geradores. Além disso, um galpão de triagem foi alugado pela prefeitura e cedido aos catadores. Nesse início do trabalho, a coleta seletiva realizava-se no entorno do galpão de triagem e também em alguns grandes geradores.

Através de um convênio firmado com a Secretaria Municipal de Assistência Social, a ARES passou a realizar a incubação do núcleo de catadores. O convênio previa remuneração de equipe técnica, material de consumo, serviços de terceiros e complementação de renda para os catadores. Na ocasião, o valor do repasse era de R\$ 31.000,00 mensais.

Em 2004, após vários encontros e audiências com a gestão municipal, a ARES apresentou o Projeto de Lei nº 9302/04, que instituiu o Programa Sócio Ambiental denominado: Núcleo Cooperativo de Coleta Seletiva e Transformação de Materiais Recicláveis – Cooperlagos.

Em junho de 2006, o núcleo de catadores foi constituído juridicamente e passou a se chamar Cooperlagos – Cooperativa de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto, tornando-se um empreendimento cooperativo de inclusão social, geração de trabalho e renda, sustentado por um processo produtivo.

A organização dos catadores em cooperativa proporcionou vários avanços, entre eles: o contrato de colaboração financeira não reembolsável, firmado em 2008 com o BNDES para construção da sede própria; e a aquisição de equipamentos para ampliação da CS. O valor do repasse foi de R\$ 1.000.000,00 e a obra do galpão foi finalizada em fevereiro de 2012.

Em setembro de 2009, o convênio com a ARES foi encerrado. No mês seguinte, a Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo (SMAURB), firmou um novo convênio, mas, desta vez, diretamente com a cooperativa. As premissas foram as mesmas do convênio encerrado com a ARES. O objetivo de firmar o convênio diretamente com a cooperativa foi para fortalecer a autogestão do empreendimento.

No ano de 2010, a SMAURB firmou um novo convênio com a ARES, com intuito de ampliar a área de atendimento da coleta seletiva no município. A partir da formação de novos grupos de catadores, o convênio tinha como objetivo realizar a CS no entorno dos PEVs de resíduos volumosos (Pontos de Apoio), espalhados em diversos bairros do município. A ARES passou a realizar a formação e capacitação de novos grupos para posterior inclusão na Cooperlagos. O valor do repasse para a ARES era de R\$ 42.000,00 mensais, sendo distribuídos entre remuneração de equipe técnica, material de consumo, serviços de terceiros e complementação de renda para os catadores.

No ano de 2012, com dificuldades na gestão da coleta seletiva, a SMAURB em conjunto com a ARES e Cooperlagos optaram por desvincular o trabalho das duas organizações. Os cooperados incluídos na cooperativa e geridos pela ARES passaram a formar um novo núcleo de catadores no município. Com o intuito de organizar a CS, o município foi dividido em 2 áreas de atuação, cabendo a cada organização a responsabilidade pela execução da coleta seletiva designada a cada uma delas.

Em 2014, após mudanças na gestão municipal, os convênios com a SMAURB foram rompidos. Após diversas negociações com o poder público, eles foram firmados novamente,

mas, desta vez, com a Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego. Os convênios seguiram as mesmas premissas dos anteriores.

O Quadro 5.6, apresentado a seguir, mostra o resumo histórico da coleta seletiva em São José do Rio Preto.

Quadro 5.6 – Resumo histórico da coleta seletiva em São José do Rio Preto.

Ano	Atividades desenvolvidas
Anterior a 2002	Catadores autônomos atuam diretamente no lixão municipal e nas ruas da cidade
2002	A ARES passa a realizar a incubação do Núcleo de Catadores de Materiais Recicláveis
2004	Projeto de Lei nº 9302/04 institui o Núcleo Cooperativo de Coleta Seletiva e Transformação de Materiais Recicláveis – Cooperlagos
2006	Formação legal da Cooperlagos – Cooperativa de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto
2008	Aporte financeiro não reembolsável do BNDES para construção da sede própria da cooperativa
2009	Convênio firmado entre a SMAURB diretamente com a Cooperlagos, com intuito de fortalecer a autogestão do empreendimento
2010	ARES passa a realizar a formação e capacitação de novos grupos de catadores para ampliar a CS no município
2012	Divisão do município em 2 áreas de atuação, cabendo a cada organização a responsabilidade da execução da CS
2014	A gestão municipal da CS passa para a Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

5.2.2 O convênio vigente com as organizações Cooperlagos e ARES

A coleta seletiva de São José do Rio Preto é feita pela Cooperlagos e pela ARES, com convênios independentes de cada instituição; e com a Prefeitura Municipal por intermédio da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego. Ambos os convênios têm vigência até 31/01/2016 e são celebrados nas disposições da Lei Federal nº 8.666/93. A seguir, um resumo das cláusulas dos convênios é apresentado de acordo com São José do Rio Preto (2015a, 2015b).

Os dois convênios têm premissas iguais, mas objetivos diferentes. O objetivo do convênio com a Cooperlagos é a transferência de recursos financeiros destinados a auxiliar na execução e manutenção do “Programa Socioambiental: Inclusão Social, Geração de Ocupação e Renda e Preservação Ambiental”, com vistas no sistema cooperativista, ampliando o potencial organizativo e produtivo dos cooperados. Enquanto o objetivo do convênio com a ARES é ampliar a capacidade organizativa e produtiva da coleta de materiais recicláveis, conferindo maior capacidade técnica e de gestão ao Programa Socioambiental, já existente no município.

As ações desenvolvidas, por ambos os convênios, no Programa Socioambiental têm os seguintes objetivos:

- a) criação de cultura socioambiental, associada com o combate ao desemprego, a inclusão social produtiva e a construção de novos valores e atitudes;
- b) estímulo à geração e desenvolvimento de atividades produtivas de ocupação e renda;
- c) incentivo e valorização das atividades de disponibilização e coleta de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis;
- d) fomento a Cooperlagos com iniciativas na área socioambiental;
- e) construção da cidadania através de ações que busquem a dignidade humana;
- f) educação socioambiental dos participantes e formação em cooperativismo e empreendedorismo solidário;
- g) defesa do meio ambiente com a implantação do sistema de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- h) difusão do programa e da concepção de cidade solidária, ambiental e socialmente responsável.

Nos Quadros 5.7 e 5.8, encontram-se discriminadas as obrigações da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego e das organizações (Cooperlagos e ARES), conforme o estabelecido no convênio.

Quadro 5.7– Resumo das obrigações das organizações no convênio.

Obrigação das organizações	
a)	Executar as atividades pactuadas na Cláusula Primeira (objetivos do convênio).
b)	Aplicar integralmente os recursos financeiros repassados pela Secretaria, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, na execução do Plano de Trabalho.
c)	Garantir a fixação de placas indicativas da participação do Governo Municipal em lugares visíveis no local de execução do Projeto e consoante a legislação específica vigente que rege a matéria e destacar a participação do Município e da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego em toda e qualquer ação promocional divulgada nos meios de comunicação, mediante prévia aprovação da Secretaria Municipal de Comunicação Social.
d)	Contratar os recursos humanos de acordo com as normas da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego, no tocante à formação, perfil, base salarial e quantidade de profissionais e responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações sociais e trabalhistas decorrentes da contratação de recursos humanos para a execução do objeto do Convênio, as quais deverão ser comprovadas nas prestações de contas.
e)	Observar a Instrução nº 02/2008 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e alterações posteriores, além dos dispositivos legais e estatutários em vigor, especialmente aqueles concernentes a não remuneração dos membros da Diretoria executiva, do conselho fiscal ou de órgãos afins.
f)	Encaminhar cópia das alterações estatutárias ou da diretoria à Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego no prazo de sete dias após sua ocorrência, mediante apresentação de protocolo de encaminhamento junto ao competente Cartório e, posteriormente, em trinta dias, encaminhar cópia do registro oficial de nomeação dos membros que compõem a Diretoria Executiva e o Conselho Fiscal ou órgãos afins.
g)	Recolher ao Erário Público Municipal, quando das prestações de contas, os eventuais saldos dos recursos repassados e não utilizados para o fim conveniado, inclusive os provenientes das aplicações financeiras realizadas, atualizadas monetariamente pelos índices do IPCA a partir da data de repasse. Recolher ao Erário Público Municipal eventual saldo de recursos no prazo de trinta dias de extinção, denúncia ou rescisão do Convênio.
h)	Prestar contas na forma e no prazo estabelecidos neste instrumento e em conformidade com as instruções específicas emanadas do Tribunal de Contas do Estado. Submeter à aprovação da Secretaria quaisquer propostas de alterações ao presente ajuste.
i)	Apresentar declaração de que os contratados com os recursos públicos não são integrantes do quadro de servidores públicos municipais, nem membros da diretoria, ainda que para serviços de consultoria ou assistência técnica. E também de que não existem funcionários vinculados ao Convênio, que ocupem função com até 2º grau de parentesco dos membros da diretoria.
j)	Receber, ficar com a guarda e responsabilidade de bens móveis cedidos pelo município, bem como dos produtos e materiais que lhes forem entregues, conferindo-os para garantir sua qualidade e adequação para as ações, objeto do Convênio.

k) Atuar no incremento do número de cooperados, incluindo prioritariamente trabalhadores desempregados, subempregados e coletores autônomos na coleta, no beneficiamento e na transformação de materiais reutilizáveis e recicláveis.
l) Repassar aos cooperados os valores gerados pelas atividades do programa e, a título de complementação de renda, as subvenções recebidas, conforme definido no Plano de Trabalho.
m) Assegurar ao município, as condições necessárias ao acompanhamento, supervisão, controle, fiscalização e avaliação técnica social e financeira da execução do objeto do Convênio.
n) Manter seus dirigentes e técnicos informados e atualizados quanto às normas regulamentares e operacionais do programa, para prevenir o cometimento de falhas e a prática de improbidades e irregularidades.

Fonte: SÃO JOSE DO RIO PRETO, 2015a, 2015b.

Quadro 5.8 - Resumo das obrigações da secretaria no convênio.

Obrigações da secretaria
a) Assessorar, supervisionar, fiscalizar e controlar as atividades do objeto pactuado, conforme o Plano de Trabalho.
b) Examinar e aprovar, se for o caso, proposta de reformulação do Plano de Trabalho, desde que não implique mudança do objeto.
c) Monitorar e avaliar as ações desenvolvidas no programa socioambiental, em todas as suas fases, incluindo as atividades da Cooperlagos, visando a melhoria dos resultados e a adequada utilização dos recursos para alcance dos objetivos do Convênio.
d) Oferecer infraestrutura física com edificações que comportem a execução do trabalho cooperativo de recepção, triagem, beneficiamento, transformação e armazenagem dos materiais reutilizáveis e recicláveis.
e) Assinar prazo para que a Cooperlagos adote as providências necessárias para o exato cumprimento das obrigações decorrentes do Convênio, com a suspensão do repasse dos recursos financeiros, até o saneamento das improbidades ocorrentes.

Fonte: SÃO JOSE DO RIO PRETO, 2015a, 2015b.

O valor do repasse às organizações são diferentes: com a Cooperlagos, foi estabelecido o valor de R\$ 480.000,00; com a ARES, o valor de R\$ 534.000,000; ambos com recursos financeiros municipais originários da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego, promovidos pela Secretaria Municipal da Fazenda de acordo com o Cronograma de Desembolso, constante no Plano de Trabalho.

Esse total será pago em parcelas mensais que deverão ser repassadas até o 3º dia útil de cada mês, mediante a aprovação da Planilha de Previsão de Despesa - elaborada pelas organizações. Essa planilha deverá ser encaminhada para a Secretaria até o dia 10 do mês subsequente, assim como outros documentos exigidos por ela. O valor concedido deverá ser usado para as seguintes despesas: Recursos Humanos, Material de Consumo, Serviços de

Terceiros, Serviços de Terceiros/Benefícios e para a Complementação de Renda dos Cooperados. A Cooperlagos e a ARES ficam comprometidas a apresentar prestações de contas dos recursos recebidos mensal e anualmente. A liberação do repasse do mês atual estará condicionada à apresentação da prestação de contas do mês anterior.

5.2.3 Estruturação da coleta seletiva realizada pela Cooperlagos

O acompanhamento da CS de São José do Rio Preto foi realizado durante o ano de 2014. As visitas realizadas, da mesma forma como feito em Araraquara, tiveram o intuito de caracterizar as etapas de trabalho desempenhadas pela cooperativa e observar os aspectos operacionais e a gestão técnico-financeira do empreendimento. A seguir, são apresentados os resultados da caracterização da atividade, bem como os resultados quantitativos obtidos durante o ano de 2014.

Com a área destinada à coleta seletiva dividida entre as duas organizações de catadores, a Cooperlagos passou a coletar os materiais recicláveis em 12% da área urbana do município. A cooperativa realiza a coleta seletiva através de 3 modalidades de atuação:

- sistema porta a porta, com os materiais previamente separados pelas residências;
- coleta em pontos fixos de entrega voluntária (PEVs) e grandes geradores;
- coleta em pontos específicos previamente agendados.

O sistema porta a porta é a principal modalidade de coleta. Participam dessa atividade cerca de 16 cooperados que realizam, através de carrinhos de tração manual, a coleta seletiva nas proximidades dos galpões de triagem. A coleta é realizada de segunda a sexta-feira, das 8 às 17 horas, sendo que cada bairro é atendido pela CS uma vez por semana, com exceção da região central que realiza a CS todos os dias, devido à quantidade de material reciclável gerado pelo comércio local.

A coleta com o carrinho de tração manual é realizada em duplas, sempre no período da manhã. Cada dupla é responsável por ruas específicas em cada bairro atendido. O motivo de o trabalho ser realizado em duplas é diminuir o esforço causado pela atividade, desenvolver a relação interpessoal e os princípios do cooperativismo entre os catadores.

Para poupar esforço físico, a dupla percorre o trecho pré-estabelecido no roteiro de coleta com o carrinho vazio e, no caminho de retorno ao galpão de triagem, é que realizam a

coleta dos materiais recicláveis, previamente separados nas residências. A Figura 5.13 e 5.14 mostram a realização da coleta seletiva porta a porta.

Figura 5.13 – Coleta seletiva porta a porta com carrinhos de tração manual.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Figura 5.14 – Abordagem dos moradores.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Nos bairros Morumbi e Moisés Haddade, atendidos pela CS todas as quartas-feiras, a coleta porta a porta é realizada de forma diferente. Assim como na coleta de resíduos misturados, nesses bairros, o caminhão semicompactador percorre as ruas com 4 cooperadores

que vão coletando os materiais nas residências e carregando o caminhão. Tais bairros estão distantes do galpão de triagem, inviabilizando a coleta com os carrinhos de tração humana.

Os PEVs estão distribuídos em diversos pontos da cidade. Eles não possuem um padrão específico, sendo estabelecimentos comerciais particulares, condomínios residenciais, organizações de serviços municipais e pontos de recebimentos de resíduos volumosos. Para implantar um novo PEV, a cooperativa realiza a estimativa de arrecadação de material reciclável e estuda a viabilidade operacional do novo ponto. Os grandes geradores são, principalmente, estabelecimentos comerciais que geram grande quantidade de material reciclável e são atendidos semanalmente pela cooperativa.

Para coletar os materiais recicláveis nos PEVs e nos grandes geradores, a Cooperativa utiliza 2 caminhões do tipo gaiola e 1 caminhão do tipo semicompactador. 1 dos caminhões gaiola é próprio, adquirido através de doação, e os outros 2 são cedidos pela Prefeitura Municipal, para uso exclusivo da coleta seletiva. 8 cooperados participam da coleta com caminhões. Recentemente, a cooperativa recebeu como doação um veículo elétrico que está sendo utilizado para coletas esporádicas no entorno do galpão de triagem. As Figuras 5.15 e 5.16, respectivamente, mostram a coleta realizada pelos caminhões e a utilização do carrinho elétrico na execução da CS.

Figura 5.15 – Caminhão do tipo gaiola utilizado para coleta seletiva.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Figura 5.16 – Veículo elétrico utilizado para coleta dos materiais recicláveis



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

A coleta dos recicláveis em pontos específicos ocorre através do agendamento prévio diretamente com a cooperativa. Não existe dia certo para ocorrer, apenas é encaixado no roteiro pré-estabelecido de coleta, conforme disponibilidade. A modalidade é importante, uma vez que na maioria das vezes são coletados, nesses pontos, grandes volumes de materiais que não estavam previstos na programação habitual, gerando um incremento de material coletado e, conseqüentemente, um aumento na renda dos cooperados.

Os materiais coletados, através das 3 modalidades de atuação, seguem para dois galpões de triagem diferentes. O primeiro galpão é a sede da cooperativa, localizado na Avenida LecioAnawate, nº 500, Bairro Distrito Industrial; e o segundo é um galpão cedido, localizado na Avenida Dr. Cenobelino de Barros Serra, nº1480, Bairro Parque Industrial.

A sede da cooperativa foi construída a partir do financiamento não reembolsável, adquirido através do BNDES. Além da construção do galpão, o aporte financeiro proporcionou a aquisição de equipamentos. O dimensionamento do galpão e o *layout* de produção foram desenvolvidos especificamente para abrigar a atividade de coleta seletiva. Tais aspectos contribuem significativamente no rendimento do fluxo de entrada e saída dos materiais recicláveis. Atuam, no galpão sede, cerca de 12 cooperados. As Figuras 5.17 e 5.18,

apresentadas a seguir, mostram o galpão de triagem sede e o fluxo de produção na sede da cooperativa.

Figura 5.17 – Galpão de triagem sede da Cooperlagos.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Figura 5.18 – Layout de produção na sede da Cooperlagos.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

O segundo galpão de triagem, localizado no bairro Parque Industrial, pertence à Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) do governo do Estado e foi cedido pela Prefeitura Municipal para uso da cooperativa. O galpão está localizado em uma região que favorece a coleta porta a porta com os carrinhos de tração manual, devido à proximidade com os bairros atendidos pela CS, concentrando o trabalho da maior parte dos catadores. Atuam, nesse galpão, cerca de 35 cooperados. A Figura 5.19 apresenta o galpão de triagem cedido pela Prefeitura Municipal.

Figura 5.19 – Galpão de triagem cedido pela Prefeitura Municipal.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

O materiais, coletados no período da manhã pelos carrinhos de tração manual, são triados à tarde por um dos membros da dupla. Os cooperados alternam diariamente o responsável pela triagem. O material coletado pelos caminhões são triados pelos cooperados que atuam nos galpões em mesas fixas de triagem. No período da tarde, os cooperados que participaram da coleta integram a equipe de triagem dos materiais coletados pelo caminhão.

Após a triagem, os materiais selecionados são armazenado em baias e bags e, assim que atingem uma quantidade suficiente, beneficiados através da prensagem e enfardamento do material. As Figuras 5.20 e 5.21 mostram as baias de armazenamento de materiais recicláveis na sede e no galpão de triagem cedido.

Figura 5.20 – Baias de armazenamento de materiais na sede da cooperativa.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014

Figura 5.21 – Baía de armazenamento de vidro no galpão cedido.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Para realizar a atividade de prensagem, a cooperativa possui 4 prensas hidráulicas, sendo 1 locada na sede da cooperativa e 3 locadas no galpão cedido. Normalmente, atuam em cada prensa 2 cooperados; mas, em dias com muitas faltas, as prensas são operadas por 1 catador.

Os materiais enfardados são pesados em balança digital e etiquetados com a descrição do material e seu peso. Em seguida, são armazenados para posterior comercialização. O traslado dos materiais no interior dos galpões é realizado por 3 carrinhos hidráulicos sem elevação. A Figura 5.22 mostra o local onde são prensados os materiais recicláveis no galpão de triagem cedido.

Figura 5.22 – Prensagem dos materiais recicláveis no galpão de triagem cedido.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Como a maior parte dos cooperados atuam no galpão cedido, foi necessário instalar o escritório administrativo nele. As funções administrativas são realizadas por 5 técnicos contratados pela cooperativa e remunerados com os recursos do convênio. A equipe é responsável pela realização do trabalho de admissão e desligamento de cooperados; cálculo da renda de cada cooperado; contato com o escritório de contabilidade e instituições financeiras; controle de receitas e despesas; e controle e gerenciamento operacional da coleta seletiva.

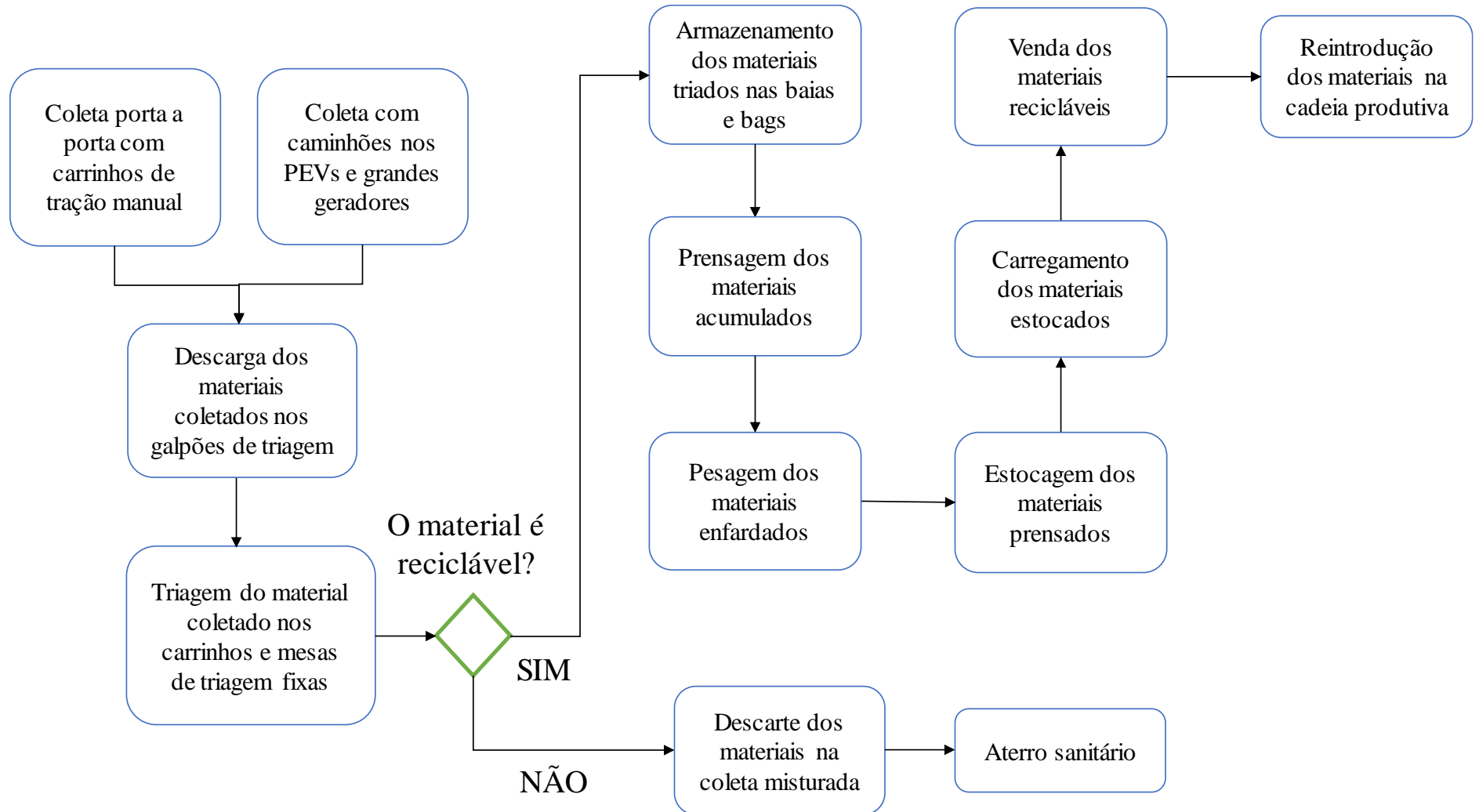
A equipe técnica da cooperativa desenvolveu algumas ferramentas para gerir, de forma mais precisa, os aspectos operacionais da coleta seletiva. Dessas ferramentas, fazem parte planilhas eletrônicas de controle de materiais comercializados, impressão de holerite individual para cada catador com demonstrativo da renda bruta, líquida e descontos decorrentes do trabalho e comunicação mensal dos resultados no período apurado.

A educação ambiental ocorre de forma constante, sendo realizada semanalmente através da abordagem direta do catador com a população e, quando necessário, os catadores e membros da equipe técnica fazem campanhas e treinamentos específicos para adesão de novos participantes na coleta seletiva. Para divulgar o trabalho, a cooperativa utiliza de vários canais de comunicação, como telejornais regionais e também a mídia impressa. Está prevista, no convênio, a confecção de folders para uso nas campanhas específicas de educação ambiental.

O quadro total é composto por 48 cooperados, sendo 65% mulheres e 35% homens. O nível de escolaridade deles é apresentado da seguinte forma: a) médio completo 10%; b) médio incompleto 14%; c) fundamental completo 20%; d) fundamental incompleto 50%; e) sem escolaridade 6%. Dentre os cooperados, encontram-se pessoas com mais de 65 anos, egressos do sistema carcerário, analfabetos e excluídos do mercado formal de trabalho.

Na figura 5.23, é apresentado o fluxograma com o resumo operacional da coleta seletiva realizada pela Cooperlagos.

Figura 5.23 – Fluxograma operacional da coleta seletiva realizada pela Cooperlagos.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

5.2.4 Dados Quantitativos da Cooperlagos em 2014

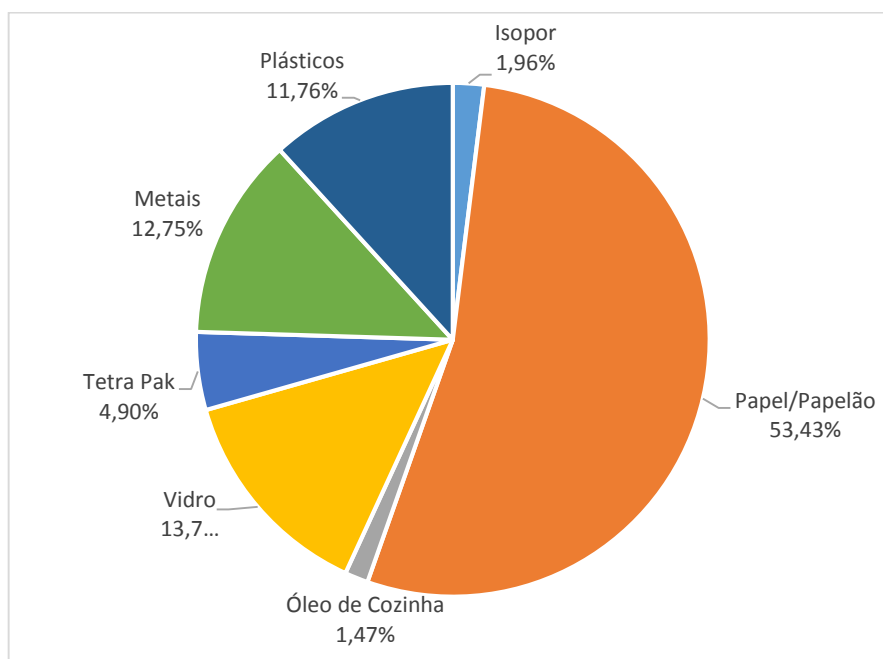
Os resultados quantitativos foram levantados através de visitas à cooperativa, junto com a diretoria e equipe técnica do empreendimento ao longo do ano de 2014. Os dados apresentados a seguir são organizados em planilhas eletrônicas alimentadas diariamente pela equipe técnica da cooperativa fazendo parte da gestão do empreendimento.

No ano de 2014, foram coletadas (em média) 415 toneladas/dia de resíduos domiciliares através da coleta misturada, equivalente a cerca de 10.000 toneladas/mês. Já a CS coletou cerca de 3 toneladas/dia de materiais, em média 75 toneladas/mês. Quando comparado com a coleta misturada, a seletiva recolhe cerca de 1% do total dos resíduos gerados pelo município de São José do Rio Preto.

Os materiais recicláveis são segregados para comercialização em 34 diferentes itens; fator que comprova a especialização e capacitação do pessoal envolvido na CS que, com treinamentos e percepções do próprio grupo, consegue atender as diferentes tendências locais do mercado de recicláveis. Nem todo material coletado é triado dentro do mesmo mês. Em média, são triadas por catador cerca de 1,56 toneladas de materiais por mês.

Atualmente, são comercializados - diretamente com a indústria - o isopor, o óleo de cozinha e alguns tipos de plástico, como PVCs, PEADs e PPs. O restante do material é comercializado com intermediários (sucateiros). O Gráfico 5.5 apresenta a composição física dos materiais comercializados pela cooperativa. Eles estão agrupados por tipo para facilitar a visualização dos resultados.

Gráfico 5.5 – Caracterização física dos resíduos comercializados pela Cooperlagos.

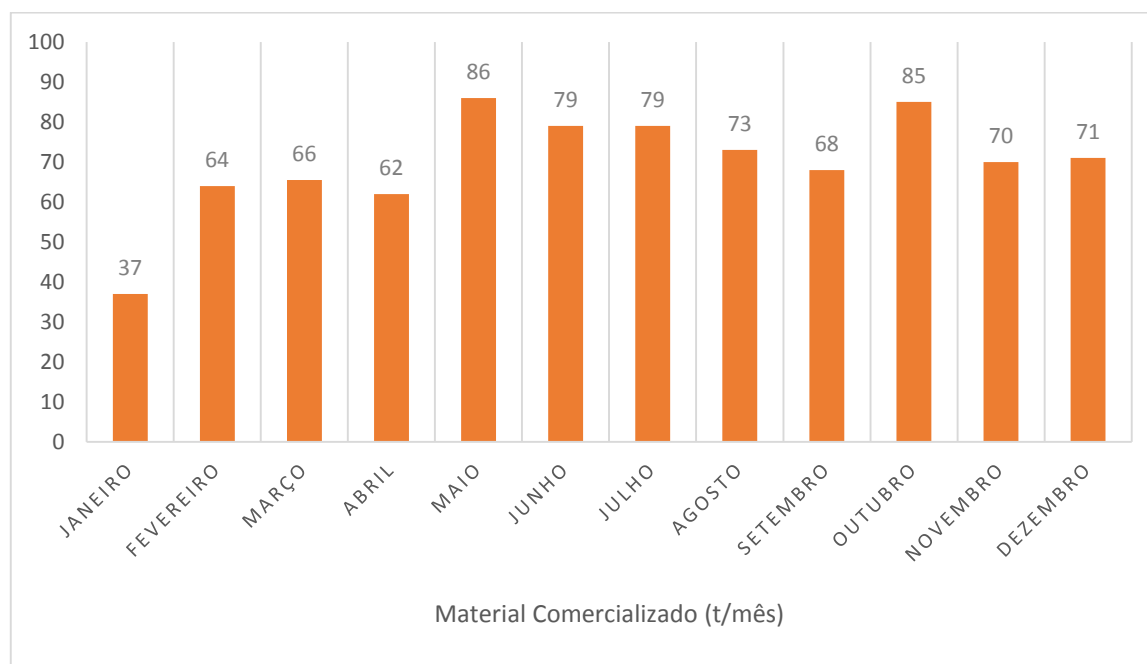


Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

A cooperativa comercializou, em 2014, uma média de 70 toneladas de materiais recicláveis por mês. Não é realizado o controle da quantidade dos materiais que são coletados, pois nenhum galpão de triagem possui balança para realizar tal monitoramento. Em algumas ocasiões, a quantidade de rejeito descartado foi pesado, possibilitando estimar que 8% do material coletado é descartado como rejeito. Considerando apenas os materiais que regressam para a cadeia de produção, a Cooperlagos recupera apenas cerca de 0,69% do total de resíduos coletados no município.

O Gráfico 5.6 destaca a variação da quantidade de material comercializado pela cooperativa durante o ano de 2014. Conforme apresentado no gráfico, no mês de janeiro, a cooperativa vendeu apenas 37 toneladas de materiais recicláveis, 52% menos que a média de comercialização anual. De acordo com a cooperativa, o baixo percentual de comercialização em janeiro ocorreu no período de transição do convênio com a Prefeitura Municipal. Nessa ocasião, o rendimento operacional diminuiu, pois muitos cooperados sentiram-se acuados e pediram desligamento da cooperativa, assim como outros tantos deixaram suas atividades normais para discutirem com o poder público soluções para resolver a questão do repasse mensal. Em 2014, a cooperativa comercializou 840 toneladas de recicláveis.

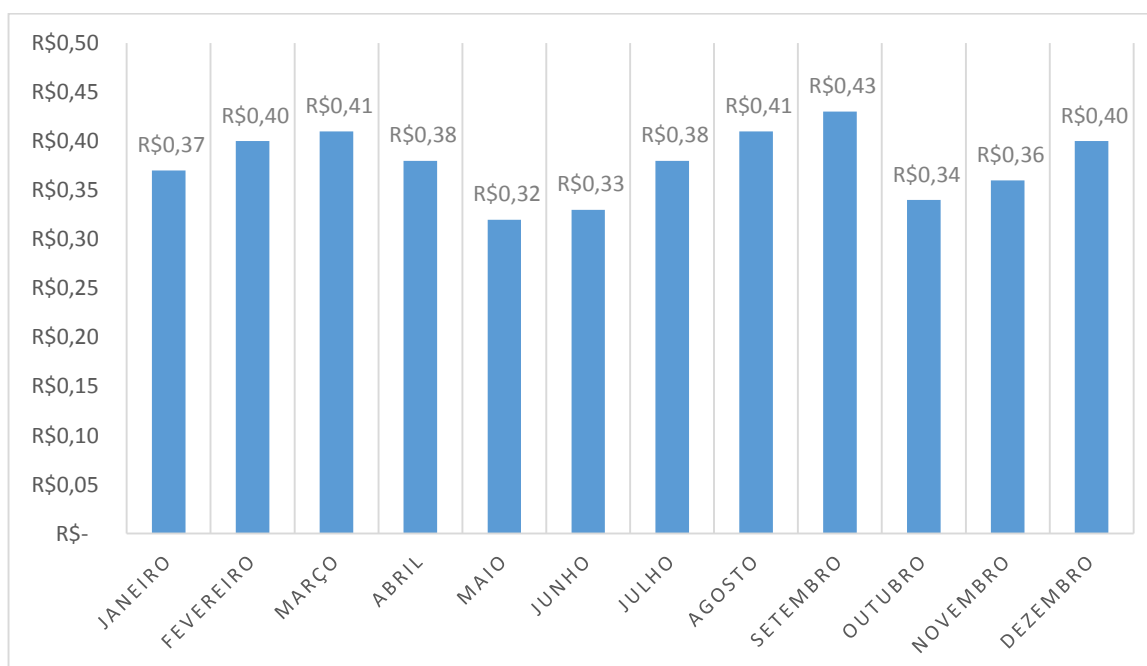
Gráfico 5.6– Variação da quantidade de material comercializado pela Cooperlagos em 2014.



Fonte: João Luiz Villas Boas Lemes (2015).

Analisando a variação mensal do preço dos materiais, percebe-se que o preço médio alcançou a maior cotação do ano em setembro, atingindo a média de R\$ 0,43 por quilo e, no mês de maio, teve a pior cotação do ano, R\$ 0,37. O preço médio anual foi de R\$ 0,38 por quilo. O Gráfico 5.7, apresentado a seguir, mostra a variação do preço médio mensal do material reciclável ao longo do ano de 2014.

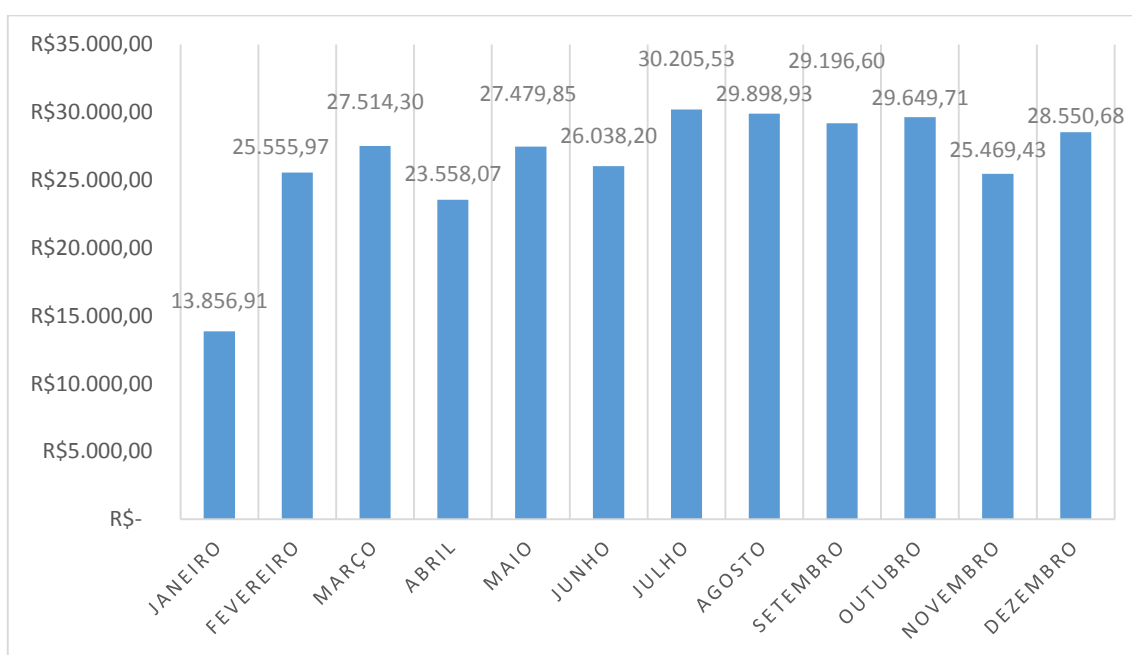
Gráfico 5.7 – Variação do preço médio mensal do material reciclável em 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Em 2014, a renda bruta da cooperativa foi de R\$ 316.974,18, decorrente da venda dos materiais recicláveis. O mês de janeiro teve a menor receita, R\$ 13.856,91, sendo comercializados 37 toneladas de materiais com preço médio de R\$ 0,37 por quilo. A maior receita ocorreu em julho, R\$ 30.205,53; nesse período, foram vendidas 79 toneladas de material com preço médio de R\$ 0,38. A média anual de receita bruta foi de R\$ 26.414,51 por mês. O Gráfico 5.8 apresenta a variação da receita decorrente das vendas ao longo do ano de 2014.

Gráfico 5.8 – Variação da receita referente à comercialização dos materiais recicláveis em 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Os recursos que mantêm as operações da cooperativa e remuneram os cooperados vêm do resultado da comercialização dos materiais e da complementação de renda, proveniente do convênio com a Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego, no valor fixo de R\$ 10.000,00, rateado entre os cooperados mensalmente. A primeira corresponde a cerca de 72% do total da receita; e a segunda, a 28%. Para realização de investimentos, são necessários aportes financeiros governamentais e de outras instituições.

Todos os cooperados, independentemente do gênero ou atividade que exerce na cooperativa, partilham o mesmo valor. A remuneração é calculada individualmente para cada catador. Para isso, a equipe técnica calcula o valor da hora trabalhada no mês e realiza os descontos decorrentes de faltas e atrasos. Em 2014, a renda média foi de R\$ 890,50 por mês. Todos os cooperados recolhem o INSS e têm direito a férias remuneradas uma vez por ano. Para remuneração da 13ª retirada, durante o ano, é recolhida uma quantia mensal que é

armazenada em um fundo de reserva. Para facilitar a comunicação dos resultados, a cooperativa implantou um sistema que gera eletronicamente o holerite de cada catador com a descrição dos vencimentos, horas extras, descontos decorrentes de faltas, INSS e fundo de reserva.

5.2.5 Estruturação da coleta seletiva gerida pela ARES

A ARES realiza CS no entorno de 4Ecopontos (Ponto de Apoio) de entrega de resíduos volumosos que estão distribuídos em diferentes regiões do município. A área total atendida pelo núcleo de catadores é de 6% da área urbana do município. Os catadores realizam a coleta seletiva através de 3 modalidades de atuação:

- sistema porta a porta, com os materiais previamente separados pelas residências;
- coleta em pontos fixos de entrega voluntária (PEVs) e grandes geradores;
- coleta em pontos específicos previamente agendados.

A principal modalidade de coleta é a porta a porta. Participam dessa atividade cerca de 23 catadores que realizam, através de carrinhos de tração manual, a coleta seletiva no entorno de quatro Pontos de Apoio (PA), localizados nos bairros Jardim Nazareth, São Francisco, Jardim Yolanda e Vitória Régia. A coleta é realizada de segunda a sexta-feira, das 8 às 17 horas, sendo que as ruas de cada bairro são atendidas pela CS uma vez por semana. As Figuras 5.24 e 5.25 apresentam os Pontos de Apoio dos bairros Jardim Yolanda e Jardim Nazareth, respectivamente.

Figura 5.24 – Ponto de Apoio do bairro Jardim Nazareth.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Figura 5.25 – Ponto de Apoio do bairro Jardim Yolanda.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Em cada PA, trabalham 7 catadores, com exceção do PA do Jardim Yolanda, onde atuam 2 catadores realizando a CS em condomínios da região. A coleta com o carrinho de tração manual é realizada em duplas, preferencialmente no período da manhã. Cada dupla realiza a CS em ruas específicas de cada bairro atendido. No Ponto de Apoio, um catador fixo recebe os materiais recicláveis que são entregues voluntariamente pela população. Assim como na Cooperlagos, a opção por realizar a CS em duplas é para diminuir o esforço causado pela atividade, desenvolver a relação interpessoal e os princípios do cooperativismo entre os catadores. A Figura 5.26 mostra a realização da coleta seletiva porta a porta.

Figura 5.26 – Coleta seletiva porta a porta com carrinhos de tração manual.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Os PEVs estão distribuídos em diversos pontos da cidade. Geralmente, são estabelecimentos comerciais particulares, condomínios residenciais, organizações de serviços municipais e pontos de recebimentos de resíduos volumosos. Para implantar um novo PEV, a equipe da ARES realiza a estimativa de arrecadação de material reciclável e estuda a viabilidade operacional do novo ponto. Os grandes geradores são atendidos semanalmente pelo núcleo de catadores.

O núcleo de catadores ainda não possui caminhão disponível permanentemente para operar a CS. Duas vezes por semana, os catadores alugam um caminhão do tipo baú, que realiza a coleta seletiva nos grandes geradores e faz traslado dos materiais recicláveis coletados nos Pontos de Apoio para o galpão de triagem. O custo do caminhão alugado é de R\$ 2.000,00 mensais, sendo esse valor rateado entre os catadores.

A coleta dos recicláveis em pontos específicos ocorre através do agendamento prévio diretamente com a equipe técnica da ARES. Não existe dia certo para ocorrer, apenas é encaixado no roteiro pré-estabelecido de coleta, conforme disponibilidade do caminhão alugado. A Figura 5.27 mostra o caminhão alugado e utilizado para realizar a coleta seletiva nos grandes geradores e nos Pontos de Apoio.

Figura 5.27 – Caminhão do tipo baú alugado para coleta seletiva.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Após a coleta realizada com auxílio dos carrinhos de tração manual, os materiais passam por uma pré-triagem. A atividade é realizada pelos próprios catadores que coletam os materiais assim que os carrinhos retornam para os PA. A pré-triagem ocorre para acelerar a preparação

do material para comercialização, diminuindo a quantidade de material acumulado no galpão de triagem.

Atualmente, a Prefeitura Municipal não disponibiliza de guardas-noturnos para vigiar os PAs. Como consequência, ocorrem, frequentemente, furtos noturnos de materiais coletados, principalmente daqueles considerados “nobres”, além de objetos utilizados para operação da CS, prejudicando o trabalho dos catadores. Apesar das negociações com o poder público, não existe previsão do retorno dos serviços.

Os materiais coletados seguem para um galpão de triagem, alugado com recursos do convênio e localizado na Avenida Maria da Silva Doria, nº705, Bairro Jardim Nazareth. Atuam cerca de 7 catadores nesse galpão. A Figura 5.28 mostra o galpão de triagem alugado, através do convênio da ARES, utilizado pelo núcleo de catadores.

Figura 5.28 – Galpão de triagem alugado pela ARES.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

A triagem dos materiais recicláveis ocorre em uma mesa fixa e através da segregação direta nos bags. Dessa atividade, participam cerca de 3 catadores. Após a triagem, os materiais selecionados são armazenados em baias e bags e, assim que atingem uma quantidade suficiente, beneficiados através da prensagem e enfardamento do material. As Figuras 5.29 e 5.30 mostram a triagem dos materiais coletados no galpão.

Figura 5.29 – Segregação dos materiais na mesa de triagem.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014

Figura 5.30 – Segregação dos materiais diretamente nos bags.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Para realizar a atividade de prensagem, o núcleo de catadores utiliza 2 prensas hidráulicas que foram cedidas pela ARES. Normalmente, atuam em cada prensa 2 catadores; mas, em dias com muitas faltas, apenas uma prensa é operada. Os materiais enfardados são armazenados para posterior comercialização.

O núcleo de catadores não possui balança para controlar o peso dos materiais vendidos. Os compradores carregam os materiais no galpão e os pesam em suas sedes, apenas informando para a ARES e aos catadores o peso dos materiais carregados. As Figuras 5.31 e 5.32 mostram a prensagem dos materiais recicláveis e local de armazenamento dos fardos.

Figura 5.31 – Prensagem dos materiais recicláveis no galpão alugado pela ARES.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

Figura 5.32 – Local de armazenamento dos fardos prensados.



Foto: João Luiz Villas Boas Lemes, 2014.

A ARES realiza a gestão do núcleo de catadores através de 5 técnicos, remunerados com o repasse do convênio. A equipe técnica é responsável pela realização do trabalho de inclusão e desligamento dos catadores; cálculo da renda dos catadores; contato com o escritório de contabilidade e instituições financeiras; controle de receitas e despesas; e controle e gerenciamento operacional da coleta seletiva.

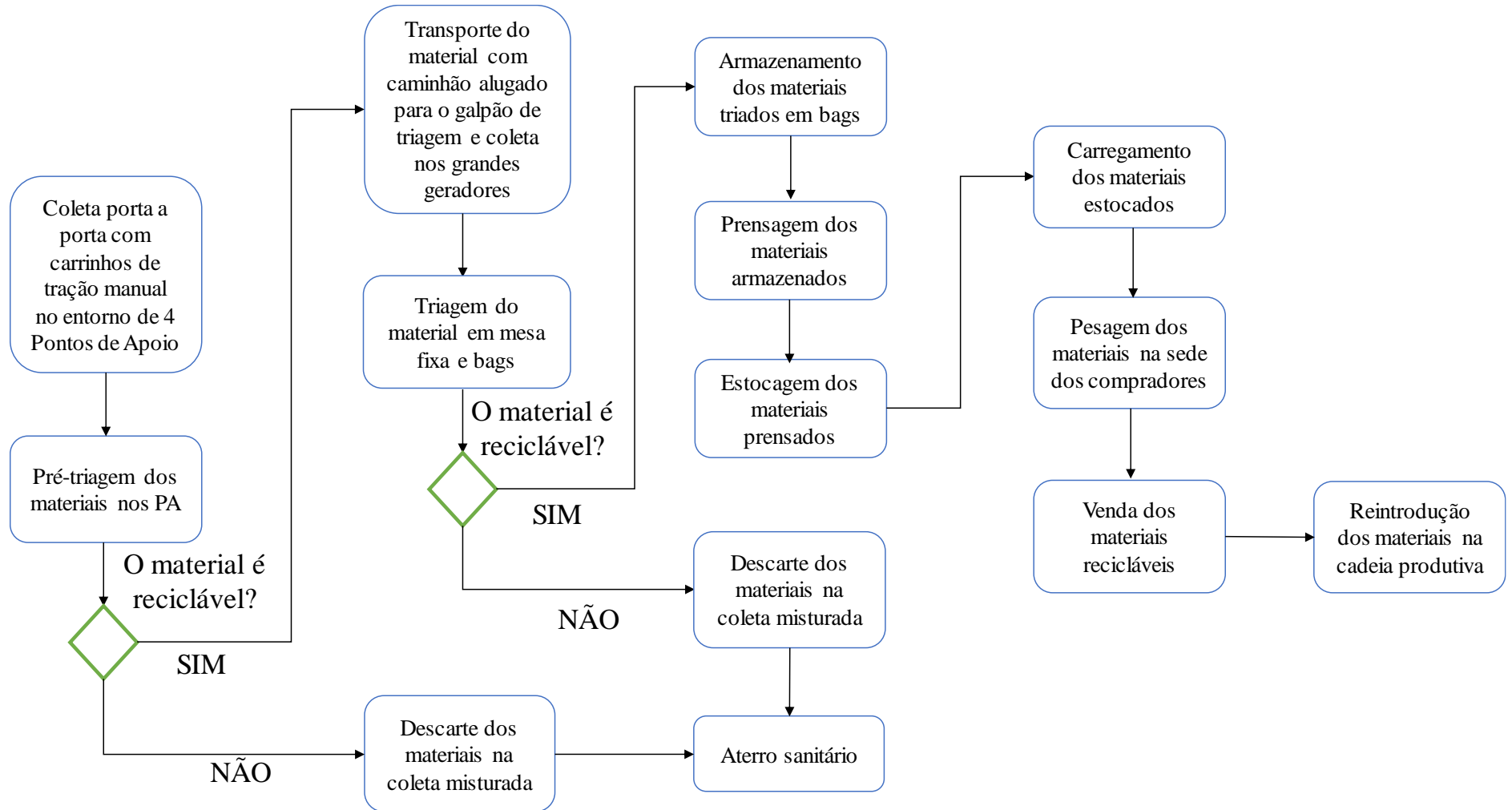
A equipe técnica da ARES, assim como a da Cooperlagos, desenvolveu ferramentas para gerir de forma mais precisa os aspectos operacionais da coleta seletiva. Dessas ferramentas, fazem parte planilhas eletrônicas de controle de materiais comercializados, demonstrativo da renda bruta, líquida e descontos decorrentes do pagamento do caminhão alugado e INSS e comunicação mensal dos resultados para cada período apurado.

A educação ambiental ocorre de forma constante, sendo realizada semanalmente por meio da abordagem direta do catador com a população. Quando necessário, os catadores e membros da equipe técnica da ARES fazem campanhas e treinamentos específicos para adesão de novos participantes na CS. Está prevista, no convênio, a confecção de folders para uso nas campanhas específicas de educação ambiental.

O quadro total é composto por 32 catadores. Sendo que 69% são mulheres e 31%, homens. O nível de escolaridade dos cooperados é apresentado da seguinte forma: a) médio completo 6%; b) médio incompleto 37%; c) fundamental completo 21%; d) fundamental incompleto 28%; e) sem escolaridade 8%. Dentre os catadores, encontram-se segregados do sistema carcerário, analfabetos e excluídos do mercado formal de trabalho.

Na Figura 5.33, apresenta-se o fluxograma com o resumo operacional da coleta seletiva, realizada por intermédio da gestão da ARES pelo núcleo de catadores.

Figura 5.33 – Fluxograma operacional da coleta seletiva realizada pelo núcleo de catadores em São José do Rio Preto.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

5.2.6 Dados Quantitativos da ARES em 2014

Os resultados quantitativos foram levantados com visitas à sede administrativa da ARES, acompanhamento da CS nos PA e monitoramento do trabalho no galpão alugado. Os dados apresentados são organizados em planilhas eletrônicas alimentadas diariamente pela equipe técnica da ARES.

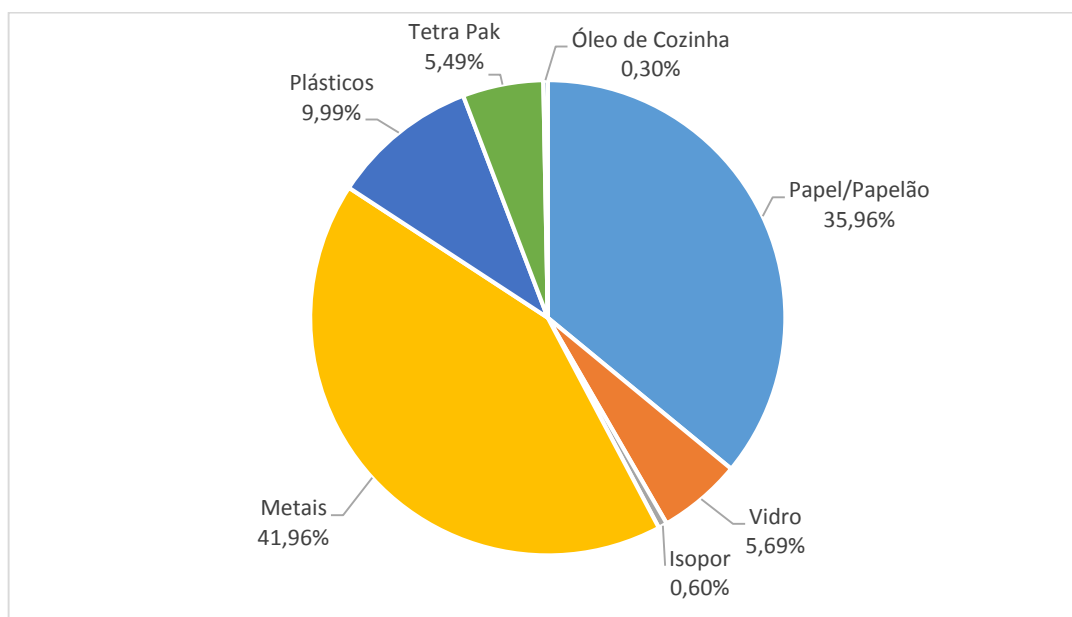
O núcleo de catadores coletou, em 2014, uma média de 1,95 toneladas/dia de materiais recicláveis, totalizando cerca de 43 toneladas por mês. Quando comparado com a coleta misturada, a seletiva coletou menos de 0,5% do total de resíduos domiciliares gerados no município que, em 2014, obteve o total de 415 toneladas/dia de resíduos.

Os materiais recicláveis são segregados para comercialização em 28 diferentes itens. Os catadores ainda não são capazes de programar e gerenciar a vendas dos materiais sozinhos. A ARES realiza treinamento com os catadores para melhorar o processo de triagem, bem como as negociações para busca de melhores condições comerciais junto aos compradores de recicláveis da região.

O gargalo, identificado no núcleo de catadores, é a falta de balança para pesar o material vendido. Atualmente, os catadores precisam confiar nos compradores que carregam os materiais no galpão e pesam os materiais por conta própria. Em média, foi triada por catador cerca de 1,40 toneladas de materiais por mês.

Atualmente, são comercializados diretamente com a indústria o isopor e alguns tipos de plástico, como PVCs, PEADs e PPs. O restante do material é comercializado com intermediários (sucateiros). O Gráfico 5.9 apresenta a composição física dos materiais comercializados (pelo núcleo de catadores), agrupando-os por tipo para facilitar a visualização dos resultados.

Gráfico 5.9 – Caracterização física dos resíduos recicláveis comercializados pelo núcleo de catadores.

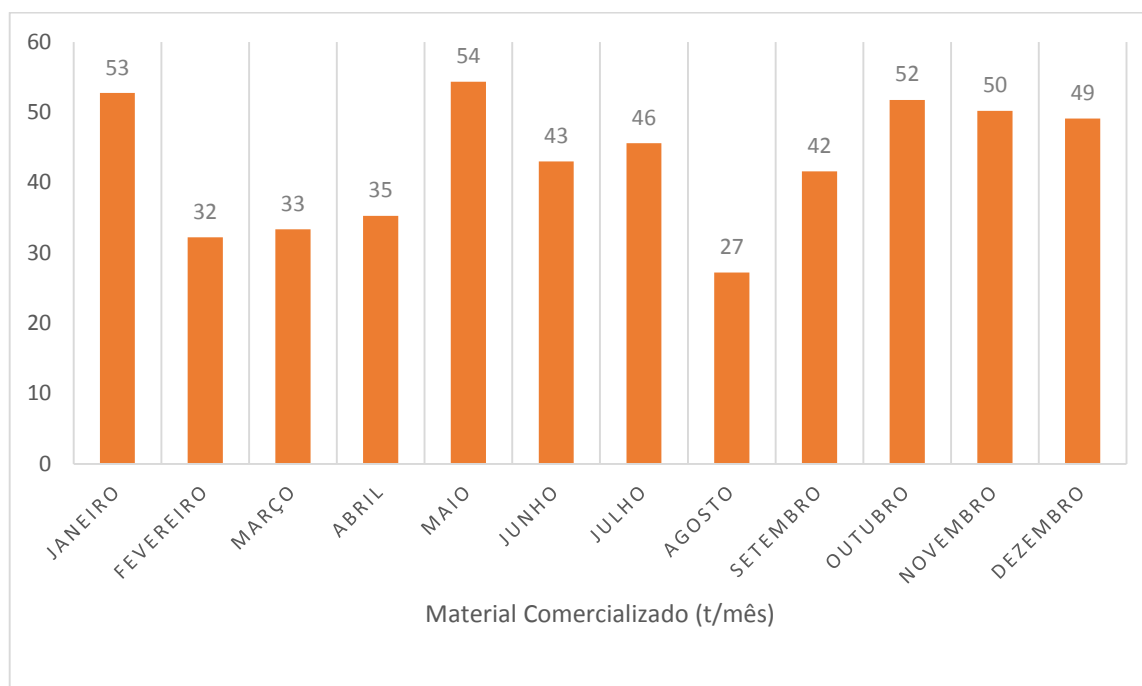


Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

O núcleo de catadores comercializou, em 2014, uma média de 43 toneladas de materiais recicláveis por mês. Como não existe balança de controle para pesagem dos materiais coletados e comercializados e para estimar a quantidade de rejeitos, foi considerado o volume de resíduos descartados na caçamba da coleta misturada no final da jornada de trabalho, chegando a um valor de 8% de rejeitos. Com relação à taxa de recuperação de materiais, foi estimado que a quantidade de 0,42% dos resíduos coletados no município retorna à cadeia produtiva.

O Gráfico 5.10 destaca a variação da quantidade de material comercializado pelo núcleo de catadores durante o ano de 2014. Conforme apresentado no gráfico, o núcleo de catadores alcançou o pior resultado do ano no mês de agosto, vendeu apenas 27 toneladas de materiais recicláveis, 37% menos que a média de comercialização anual. Em maio, foram comercializadas 54 toneladas de recicláveis, 25% maior que a média anual. Tal variação ocorre, pois nem todo material coletado é vendido dentro do mesmo mês. Alguns materiais precisam ser acumulados por mais de um mês para serem comercializados. Em 2014, foram comercializadas 516 toneladas de materiais recicláveis.

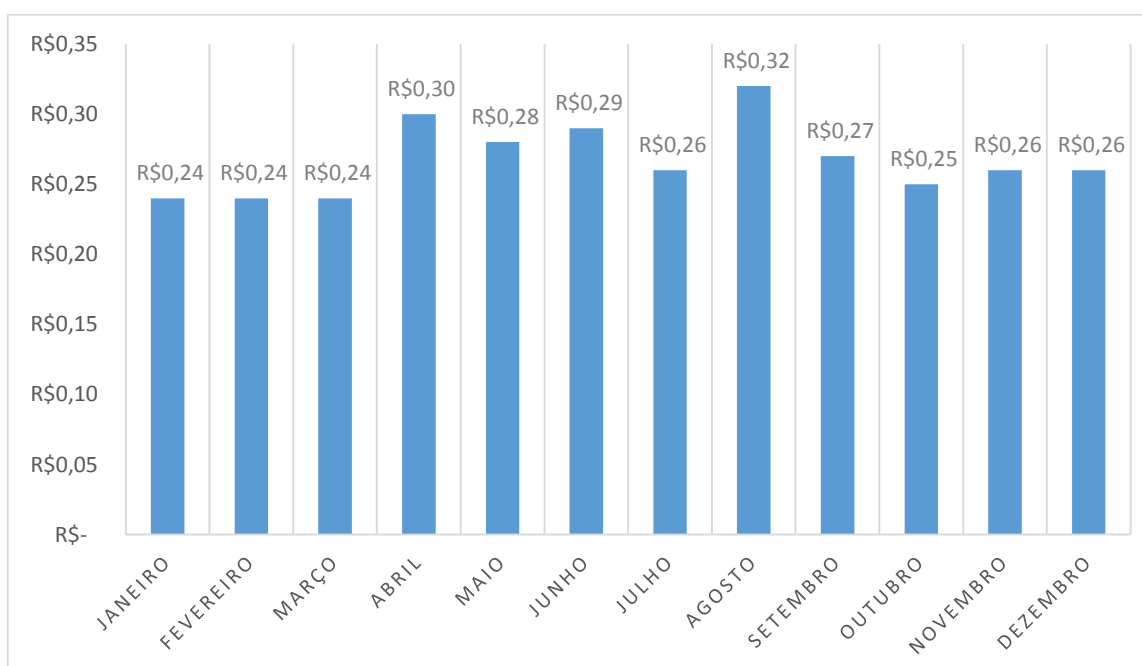
Gráfico 5.10 - Variação da quantidade de comercializados pelo núcleo de catadores em 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Analisando a variação mensal do preço dos materiais recicláveis, percebe-se que o preço médio alcançou a maior cotação do ano em agosto, atingindo a média de R\$ 0,32 por quilo; eobteve a pior cotação média, R\$ 0,24, nos três primeiros meses do ano. O preço médio anual foi de R\$ 0,27 por quilo. O Gráfico 5.11 mostra a variação do preço médio mensal do material reciclável ao longo do ano de 2014.

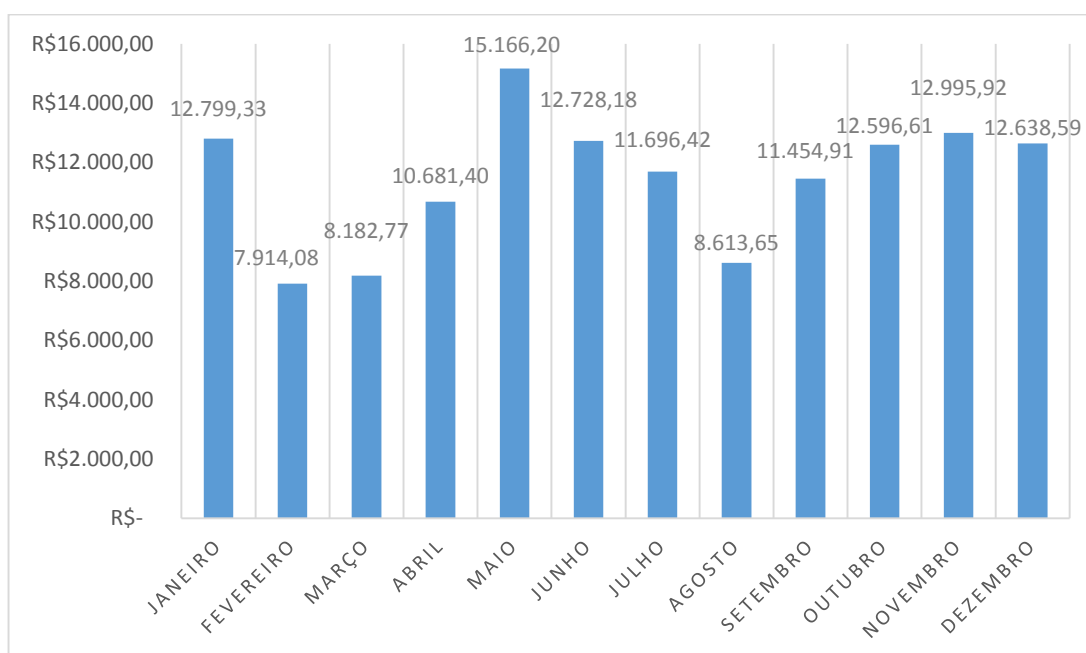
Gráfico 5.11 – Variação do preço médio mensal do material reciclável em 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Em 2014, a receita bruta do núcleo de catadores foi de R\$ 137.468,06, decorrente da venda dos materiais recicláveis. O mês de fevereiro teve a menor receita, R\$ 7.914,08, sendo comercializadas 32 toneladas de materiais com preço médio de R\$ 0,24 por quilo. A maior receita ocorreu em maio, R\$ 15.166,20, quando se comercializaram 54 toneladas de material com preço médio de R\$ 0,28. A média de receita bruta foi de R\$ 11.455,67 por mês. O gráfico 5.12 apresenta a variação da receita decorrente da venda dos materiais recicláveis ao longo do ano de 2014.

Gráfico 5.12 – Variação da receita referente à comercialização dos materiais recicláveis em 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Os recursos mensais que mantêm as operações do núcleo e remuneram os catadores vêm do resultado da comercialização dos materiais recicláveis e da complementação de renda proveniente do convênio com a Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego. A comercialização corresponde a cerca de 58% do total da receita, enquanto a complementação pelo convênio, fixada no valor de R\$ 8.000,00, é rateada entre os catadores e corresponde a 42%. Para a realização de futuros investimentos, são necessários aportes financeiros governamentais e de outras instituições.

Todos os catadores, independente do gênero ou atividade que exercem, partilham o mesmo valor da hora trabalhada. A remuneração é calculada individualmente para cada catador de acordo com o total de horas trabalhadas ao mês. Para isso, a equipe técnica da ARES calcula o valor da hora trabalhada no mês e realiza os descontos decorrentes de faltas e atrasos. Em

2014, a renda média foi de R\$ 724,00 por mês. A ARES recolhe o INSS sobre um salário mínimo para todos os catadores.

5.3 Comparativo entre as coletas seletivas de Araraquara e São José do Rio Preto

A apresentação da análise e a discussão dos resultados da pesquisa de campo, que teve como principal objetivo caracterizar as coletas seletivas de Araraquara e São José do Rio Preto, foram baseadas em uma análise comparativa da operação da CS nos municípios estudados. A síntese dos resultados está apresentada no Quadro 5.9, que mostra as principais características da CS em Araraquara e São José do Rio Preto.

Quadro 5.9 – Resumo das características da CS em Araraquara e São José do Rio Preto.

Características	Araraquara	São José do Rio Preto	
	Acácia	Cooperlagos	ARES
Início das atividades	2001	2002	2012
Instrumento legal de trabalho	Contrato Remunerado	Convênio remunerado	Convênio remunerado
Gestão municipal da CS	Autarquia DAAE	Secretaria do Trabalho e Emprego	Secretaria do Trabalho e Emprego
Repasse anual	R\$ 1.440.000,000	R\$ 480.000,000	R\$ 534.000,00
Cobertura da CS	95%	12%	6%
Número de catadores organizados	180	48	32
Quantidade de material coletado	515t/mês	75t/mês	45t/mês
Quantidade de material comercializado	272t/mês	70t/mês	43t/mês
Preço médio anual do material	R\$ 0,22	R\$ 0,38	R\$ 0,27
Produtividade por catador	2,78t/mês	1,56t/mês	1,40t/mês
Porcentagem de rejeitos	47%	8%	8%
Taxa de recuperação de recicláveis	4,83%	0,69%	0,42%
Renda bruta mensal organização	R\$ 60.195,33	R\$ 26.414,51	R\$ 11.455,67
Renda média por catador	Entre 1 e 2 salários mínimos	Entre 1 e 2 salários mínimos	Menor que 1 salário mínimo
Custo médio da CS	R\$ 489,32/t	R\$ 580,00/t	R\$ 1.034,88/t
Quantidade de caminhões utilizado na CS	7	3	1 alugado 2 vezes por semana
Frequência da educação ambiental	Semanal/Permanente	Semanal/Permanente	Semanal/Permanente
Jornada semanal de trabalho	44h	40h	40h

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Os dois municípios, objetos desta pesquisa, iniciaram a implementação da CS há mais de 10 anos. O município de Araraquara foi o primeiro a desenvolver a parceria diretamente com catadores organizados em 2001. Em São José do Rio Preto, a CS organizada surgiu por iniciativa da associação ARES em 2002. Alguns anos depois, foi constituída a cooperativa Cooperlagos. Após 10 anos da primeira iniciativa de CS organizada, a ARES passou a incubar um segundo grupo de catadores organizados.

Ao longo da sua história, tanto a CS de Araraquara quanto a de São José do Rio Preto passaram por mudanças de governo e partido político, e apesar de discussões foram mantidos e ampliados os investimentos para manutenção da CS. Um fator a ser observado, no que se refere às variáveis que explicam a continuidade da CS, é a consolidação do trabalho junto à população. Nos dois municípios, a separação dos materiais recicláveis faz parte da rotina dos moradores atendidos pela CS.

Com relação aos órgãos gestores nas prefeituras, diferenças importantes se destacam. Enquanto em Araraquara é o DAAE quem realiza a gestão dos manejo dos resíduos, incluindo a CS; em São José do Rio Preto, a gestão é da Secretaria do Trabalho e do Emprego, sendo o manejo do restante dos resíduos de responsabilidade da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo. Segundo os gestores da ARES e Cooperlagos, em 2014, o trabalho da CS deixou de fazer parte da pasta da SMAURB; e, após negociações com o poder público, a Secretaria do Trabalho e do Emprego assumiu a manutenção da CS.

Outro aspecto importante é com relação ao instrumento legal de trabalho, enquanto Araraquara possui um contrato de prestação de serviços de CS com a cooperativa Acácia, São José do Rio Preto possui convênio firmado com as duas organizações. O total do repasse para a Acácia é de R\$ 1.440.000,00 por ano e a soma dos repasses para a ARES e Cooperlagos é de R\$ 1.014.000,00 por ano. O investimento na CS é maior em Araraquara: quando relacionado ao número de habitantes, o município investe cerca de R\$ 6,90 por habitante por ano, já São José do Rio Preto investe R\$ 2,49.

O convênio, apesar de sua fragilidade jurídica, é um instrumento legal utilizado para firmar parcerias entre instituições e o poder público, e tem por objetivo estabelecer direitos e deveres que cabem a cada parceiro. Porém, segundo o Capítulo III da PNRS que dispõe sobre a responsabilidade dos geradores e do poder público, o titular dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve priorizar a contratação de organizações de catadores, formadas

por pessoas físicas de baixa renda, para execução da CS, sendo que esse tipo de contratação dispensa uso de licitação.

Araraquara possui 180 catadores organizados em uma cooperativa, enquanto São José do Rio Preto possui 80 em um núcleo de catadores (em processo de formação). A cooperativa Acácia possui a maior produtividade por catador (2,78 toneladas/mês), 44% maior que a produtividade da cooperativa Cooperlagos (1,56 toneladas/mês) e 50% maior que o núcleo de catadores (1,40 toneladas/mês).

Observa-se que Araraquara possui um alto índice de abrangência da CS (95%) da área urbana do município, obtendo também o maior percentual de coleta, cerca de 515 toneladas de material/mês. No entanto, o percentual de rejeito pode ser considerado altíssimo (47%).

A abrangência da CS em São José do Rio Preto pode ser considerada baixa (18%), sendo a Cooperlagos (12%) e o núcleo de catadores em formação pela ARES (6%). A Cooperlagos coletou em média 75 toneladas de materiais/mês, sendo que o percentual de rejeito pode ser considerado baixo (8%). A quantidade coletada de materiais pelo núcleo de catadores foi em média 45 toneladas por mês, sendo o percentual de rejeito o mesmo da Cooperlagos, 8%. A semelhança na quantidade de rejeitos entre as organizações deve-se à similaridade na forma de executar a CS.

A análise da taxa de recuperação de materiais recicláveis mostra que, apesar do altíssimo percentual de rejeito, a CS de Araraquara apresentou maior índice de recuperação (4,83%), enquanto São José do Rio Preto apresentou (1,11%).

Com relação à comercialização dos materiais recicláveis, a cooperativa Acácia obteve o melhor resultado (272 toneladas/mês), vendendo-os a um valor médio de R\$ 0,22 por quilo. Em seguida, a cooperativa Cooperlagos (70 toneladas/mês) com o valor médio de R\$ 0,38 por quilo. Por último, o núcleo de catadores gerido pela ARES (43 toneladas/mês): preço médio de R\$ 0,27 por quilo.

A diferenciação no preço médio dos materiais recicláveis está relacionada diretamente com a caracterização física dos resíduos comercializados. O percentual físico dos materiais vendidos pela Cooperlagos e Acácia são semelhantes, portanto a variação do preço do material (42% menor para a Acácia) pode ser justificada pela forma de negociação das organizações.

Como a maioria dos compradores são intermediários regionais, nesse caso, a região de São José do Rio Preto paga mais no valor do material reciclável.

Quando se comparam o núcleo de catadores geridos pela ARES e a Cooperlagos, organizações da mesma cidade, verifica-se que o preço médio na comercialização obtido pelo núcleo de catadores é 29% menor do que o da Cooperlagos. A disparidade pode ser justificada pela diferença nas características físicas dos materiais vendidos, como também se pode destacar a importância da negociação com os compradores e a necessidade evidente de as organizações de catadores eliminarem os atravessadores para comercializar diretamente com a indústria.

Os custos por tonelada coletada seletivamente mostram que a Acácia obteve o menor valor (R\$ 489,32), seguido da Cooperlagos (R\$ 580,00). Esses valores estão acima da média de custo da CS nas cidades brasileiras de R\$ 424,00 (CEMPRE, 2012). Nesse aspecto, o núcleo de catadores gerido pela ARES impressiona pelo altíssimo custo, atingindo o valor de R\$ 1.034,88 por tonelada, mais de 240% maior que a média nacional.

O maior faturamento bruto mensal é da Acácia, com uma média de R\$ 60.195,33 por mês; o da Cooperlagos foi de R\$ 26.414,51 por mês; e, por último, o do núcleo de catadores com a média de R\$ 11.455,67 por mês. Ao calcular a correlação entre o faturamento bruto e a quantidade de toneladas comercializadas, encontram-se os seguintes valores por tonelada: Acácia R\$ 221,30 por tonelada, Cooperlagos R\$ 377,35 por tonelada e o núcleo de catadores R\$ 266,40 por tonelada.

Em 2014, a renda média dos catadores nas cooperativas Acácia e Cooperlagos foi maior que um salário mínimo: R\$ 860,00 e R\$ 890,50 respectivamente. No núcleo de catadores, a renda média ficou menor que um salário mínimo, com uma média de R\$ 724,00 por mês.

A baixa renda mensal, apresentada pelo núcleo de catadores, pode ser relacionada à falta de caminhão para ampliação da coleta seletiva, principalmente nos grandes geradores. Atualmente, o núcleo de catadores aluga 2 vezes por semana um caminhão para transbordo do material dos PA para o galpão de triagem e coleta de material em alguns grandes geradores. O custo do caminhão, cerca de R\$ 2.000,00 por mês, é rateado entre os catadores. Em contra ponto, a Acácia utiliza na coleta 7 caminhões, sendo 5 cedidos e 2 próprios; e a cooperativa Cooperlagos utiliza 3 caminhões, sendo 2 cedidos e 1 próprio (nestes, a manutenção é realizada pela gestão municipal ou pelo repasse financeiro às organizações).

A cooperativa Acácia trabalha 44 horas por semana, enquanto a Cooperlagos e o núcleo de catadores trabalham 40 horas semanais. Segundo as três organizações, a educação ambiental junto aos moradores é permanente, realizada semanalmente durante a abordagem do catador aos moradores durante a coleta dos recicláveis.

O comparativo mostrou que a CS em Araraquara é mais eficiente que a de São José do Rio Preto, principalmente quando os aspectos operacionais são comparados, como taxa de cobertura da CS, quantidade de material coletado e comercializado e geração de postos de trabalho.

Outro fator de grande relevância observado é o empoderamento dos catadores da cooperativa Acácia em relação às outras duas organizações de catadores. Na cooperativa Acácia, a atual diretoria assume papel de destaque nas discussões e planejamento da CS no município, enquanto que em São José do Rio Preto, apesar de possuir diretoria atuante, foi observado que os catadores possuem uma dependência excessiva dos serviços sociais disponíveis: tanto na cooperativa Cooperlagos quanto no núcleo de catadores incubados pela ARES.

6 APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Os indicadores de sustentabilidade, para a coleta seletiva municipal e para as organizações de catadores, foram aplicados concomitantemente durante os meses de fevereiro e março de 2015. Para a aplicação, em Araraquara, foram realizados 3 encontros na Cooperativa Acácia, com a participação de membros da diretoria e equipe técnica da cooperativa e de gestores do DAAE, responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos no município. Em São José do Rio Preto, foram realizados 2 encontros: um deles na Cooperlagos, com a participação da diretoria e equipe técnica da organização; e o outro na ARES, com a equipe técnica da entidade e membros do núcleo de catadores. Tanto na ARES quanto na Cooperlagos, participaram do encontro técnicos da Secretaria do Trabalho e do Emprego, responsáveis pela gestão dos convênios com as organizações.

Para a coleta de dados, foram utilizados dados de controle de gestão das cooperativas, do núcleo de catadores e dos gestores municipais, além do questionário pré-elaborado pelo autor (APÊNDICE A). A Figura 6.1 apresenta um dos encontros para aplicação dos IS em Araraquara.

Figura 6.1 – Aplicação dos IS em Araraquara.

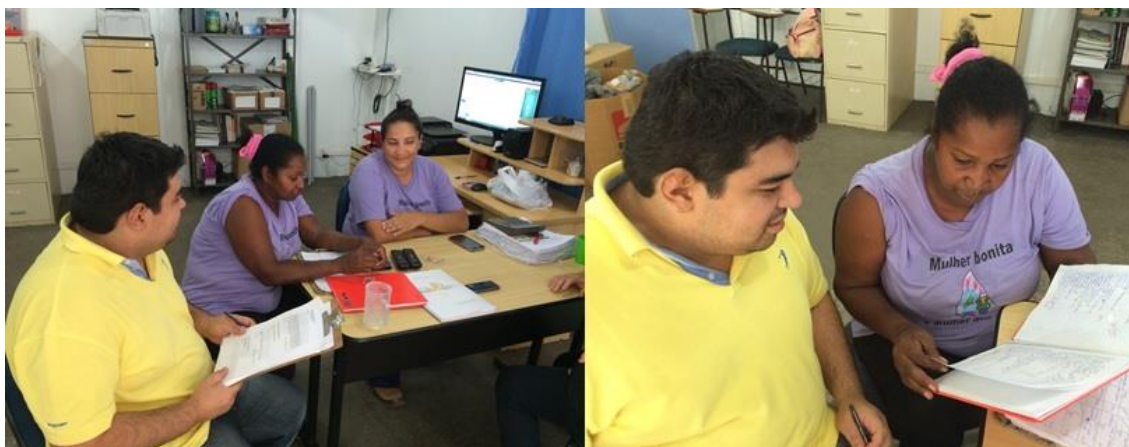


Foto: David Teixeira Pinto, 2015.

A seguir, são apresentados os modos de medição e tendência à sustentabilidade dos indicadores e, posteriormente, os resultados da aplicação dos IS para a coleta seletiva e organização de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto. Durante a apresentação dos resultados, são feitos comentários e, em alguns casos, quando não foi possível calcular o indicador conforme o proposto pela autora, são apresentadas estimativas aproximadas de acordo com informações obtidas com os grupos que participaram dos encontros.

6.1 Modos de medição e construção das matrizes e índices de sustentabilidade

Para facilitar a visualização, os indicadores de coleta seletiva e de organizações de catadores - propostos por Besen (2011) - são apresentados respectivamente nos Quadros 6.1 e 6.2, com seus modos de medição e as faixas de tendência à sustentabilidade.

A partir da sistematização dos resultados da aplicação dos IS, é possível construir as matrizes de sustentabilidade, bem como calcular os índices de sustentabilidade, conforme proposto por Besen (2011) para a CS e organização de catadores. Nas matrizes, os valores finais de cada um dos indicadores é resultado da multiplicação do seu peso pelo valor que obtiveram no quesito tendência à sustentabilidade, sendo:

- muito favorável ou alta = 1 ponto;
- favorável ou média = 0,50 pontos;
- desfavorável ou baixa = 0 ponto.

Com base nos indicadores calculados, pôde ser elaborado o índice de sustentabilidade para a CS e organização de catadores. O valor numérico do índice é igual a somatória da multiplicação entre o valor e o peso atribuído, dividido pela somatória dos pesos atribuídos. O valor final representa o valor do índice de sustentabilidade e pode variar de 0 a 1 ponto. Sendo o valor máximo o mais próximo da sustentabilidade.

Quadro 6.1– Indicadores de coleta seletiva, modo de medição e tendências à sustentabilidade.

Indicadores de coleta seletiva					
		Modo de medição	Tendência à sustentabilidade		
			Alta	Média	Baixa
1	Adesão da população	$\frac{\text{N. de residências que aderem à coleta seletiva}}{\text{N. total de residências atendidas pela seletiva}} \times 100$	$\geq 80\%$	40,1% – 79,9%	$\leq 40\%$
2	Atendimento da população	$\frac{\text{N. de habitantes atendidos pela CS}}{\text{N. total de habitantes do município}} \times 100$	80% a 100%	40,1% – 79,9%	$\leq 40\%$
3	Taxa de recuperação de recicláveis - TRMR	$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. de rejeitos}}{\text{Q. coletada seletiva} + \text{Q. coleta misturada}} \times 100$	$\geq 20\%$	10,1% - 19,9%	$\leq 10\%$
4	Taxa de rejeito	$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. comercializada}}{\text{Q. da coleta seletiva}} \times 100$	$\leq 10\%$	10,1% – 29,9%	$\geq 30\%$
5	Condições de trabalho	$\frac{\text{N. de requisitos atendidos}}{\text{N. de requisitos desejáveis}} \times 100$	80% a 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
6	Instrumentos legais na relação com as org. de catadores	Existência ou não	Contrato ou convênio com remuneração	Convênio sem remuneração	Não há contrato ou convênio
7	Custo do serviço/quantidade seletiva	$\frac{\text{Custo total da coleta seletiva (R\$)}}{\text{Quantidade da coleta seletiva}}$	$\leq \text{R\$}175,00/\text{t}$	R\$175,10/t a R\$350,00/t	$\geq \text{R\$}350,00/\text{t}$
8	Custo da coleta seletiva/coleta misturada + destinação final	$\frac{\text{Custo da coleta seletiva (R\$/t)}}{\text{Custo da coleta misturada + destinação final (R\$/t)}} \times 100$	$\leq 50\%$	50,1% - 199,9%	$\geq 200\%$
9	Autofinanciamento	$\frac{\text{Recursos do IPTU e/ou de taxa de lixo (R\$)}}{\text{Custo da coleta seletiva}} \times 100$	80% a 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$

Continuação: Indicadores de coleta seletiva					
10	Educação/divulgação	Frequência anual de atividades desenvolvidas	Permanente/Quinzenal/Mensal	Bimestral e Trimestral	Anual/Pontual
11	Custo da coleta/manejo de RS	$\frac{\text{Total de despesas da coleta seletiva (R\$)}}{\text{Total de despesas com serviços de manejos de RS (R\$)}} \times 100$	$\leq 50\%$	50,1% - 74,9%	$\geq 75\%$
12	Inclusão de catadores avulsos	$\frac{\text{N. de catadores avulsos incluídos}}{\text{N. de catadores avulsos existentes}} \times 100$	80% a 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
13	Gestão compartilhada	Existência ou não de canais efetivos de participação da sociedade civil e de organizações de catadores	Existe e funciona	Existe, mas não funciona bem	Não existe
14	Parcerias	$\frac{\text{N. de parcerias efetivadas}}{\text{N. de parcerias desejáveis}} \times 100$	80% a 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Besen (2011).

Quadro 6.2– Indicadores de organizações de catadores, modo de medição e tendências à sustentabilidade.

Indicadores de organizações de catadores					
		Modo de medição	Tendência à sustentabilidade		
			Alta	Média	Baixa
1	Renda média mensal por membro	Renda média mensal por membro, últimos 6 meses em relação ao valor do salário mínimo	≥ 2 salários mínimos	De 1 a 2 salários mínimos	≤ 1 salário mínimo
2	Adesão da população	$\frac{\text{N. de residências que aderem à coleta seletiva}}{\text{N. total de residências atendidas pela seletiva}} \times 100$	$\geq 80\%$	40,1% – 79,9%	$\leq 40\%$
3	Segurança e saúde do trabalho	$\frac{\text{N. de requisitos atendidos}}{\text{N. de requisitos desejáveis}} \times 100$	80% a 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
4	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. de rejeitos}}{\text{Q. coletada seletiva} + \text{Q. coleta misturada}} \times 100$	$\geq 20\%$	10,1% - 19,9%	$\leq 10\%$
5	Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador	$\frac{\text{N. de requisitos atendidos}}{\text{N. de requisitos desejáveis}} \times 100$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
6	Uso de EPIs	$\frac{\text{N. membros que usam EPIs}}{\text{N. total de membros}} \times 100$	$\geq 80\%$	0,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
7	Participação dos membros em reuniões	$\frac{\text{N. membros que participam das reuniões}}{\text{N. total de membros} \times \text{N. de reuniões}} \times 100$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
8	Taxa de rejeito	$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. comercializada}}{\text{Q. da coleta seletiva}} \times 100$	$\leq 10\%$	10,1% – 29,9%	$\geq 30\%$
9	Membros capacitados em relação ao total	$\frac{\text{N. atual de membros capacitados}}{\text{N. total atual de membros}} \times 100$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
10	Produtividade por catador	$\frac{\text{Quantidade mensal de toneladas triadas}}{\text{N. de catadores}}$	≥ 2 t/mês	1,1 - 1,9 t/mês	≤ 1 t/mês

Continuação: Indicadores de organizações de catadores					
11	Regularização	$\frac{\text{N. de requisitos obrigatórios atendidos} \times 100}{\text{N. de requisitos obrigatórios}}$	100%	50,1 – 99,9%	$\leq 50\%$
12	Instrumentos legais na relação com a prefeitura	Atendimento aos requisitos legais de contratação	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
13	Atendimento aos requisitos de autogestão	$\frac{\text{N. de requisitos atendidos} \times 100}{\text{N. de requisitos desejáveis}}$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
14	Rotatividade dos membros	$\frac{\text{N. atual de membros} \times 100}{\text{N. total de membros}}$	$\leq 25\%$	25,1% - 49,9%	$\geq 50\%$
15	Benefício aos membros	$\frac{\text{N. de benefícios efetivados} \times 100}{\text{N. de benefícios desejáveis}}$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
16	Horas trabalhadas membro/total da organização	$\frac{\text{N. de horas trabalhadas pelos membros}}{\text{N. de horas de trabalho da org.} \times \text{N. de membros}} \times 100$	80 a 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$ ou $\geq 100\%$
17	Relação de ganhos entre gêneros	$\frac{\text{Ganho do gênero feminino por hora (R\$)} \times 100}{\text{Ganho do gênero masculino por hora (R\%)}}$	100%	70,1% - 99,9%	$\leq 70\%$
18	Equipamentos e veículos próprios/cedidos	$\frac{\text{N. de veículos e equipamentos próprios} \times 100}{\text{N. total de veículos e equipamentos}}$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
19	Diversificação das atividades e serviços	$\frac{\text{N. de atividades e serviços}}{\text{N. total de atividades desejáveis}} \times 100$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
20	Qualidade das parcerias	$\frac{\text{N. de parcerias efetivadas} \times 100}{\text{N. de parcerias desejáveis}}$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$
21	Diversificação das parcerias	$\frac{\text{N. de parcerias efetivadas} \times 100}{\text{N. de parcerias desejáveis}}$	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Besen (2011).

6.2 Aplicação dos Indicadores de Sustentabilidade em Araraquara

6.2.1 Aplicação na Coleta Seletiva

a) Adesão da população

Não foi possível calcular o indicador, pois não existe monitoramento efetivo da quantidade de residências que aderem à coleta seletiva. De acordo com os membros do encontro, esses dados são relativos, uma vez que semanalmente novas residências aderem à CS, assim como residências deixam de participar. A cooperativa pontuou que os catadores não estão aptos a realizar tal monitoramento, sendo necessária a contratação de pessoal específico para desenvolver essa atividade.

Sabendo a quantidade coletada seletivamente e a quantidade total da coleta misturada do município, os membros da cooperativa estimam que a quantidade de residências que aderem à CS está abaixo de 40%, encaixando-se na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

b) Atendimento da população

Da forma como o indicador está proposto, não foi possível calcular na CS de Araraquara, uma vez que o variável número de habitantes atendidos pela CS é desconhecido. Segundo os membros do encontro, não é possível determinar de forma precisa a quantidade de habitantes atendidos pela CS.

De acordo com os membros da cooperativa, como a taxa de cobertura da CS está em torno de 95% da área urbana do município, foi estimado que o atendimento da população está entre 80 a 100%, encaixando-se na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

c) Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR

As variáveis que formam o indicador foram consideradas pertinentes, pois as informações fazem parte da rotina de monitoramento da gestão dos resíduos no município. Para calcular esse indicador, foram consideradas as quantidades médias dos últimos 6 meses de 2014.

$$\frac{515 \text{ toneladas/mês} - 272 \text{ toneladas/mês} \times 100}{515 \text{ toneladas/mês} + 4.515 \text{ toneladas/mês}} = 4,83\%$$

A taxa de recuperação de recicláveis – TRMR - de Araraquara é de 4,83%. De acordo com a faixa de tendência à sustentabilidade, o resultado encontra-se na *baixa* tendência à sustentabilidade.

d) Taxa de rejeito

O indicador foi considerado mensurável, uma vez que as variáveis que compõem o indicador são monitoradas diariamente pela cooperativa. Para calcular esse indicador, foram consideradas as quantidades médias dos últimos seis meses de 2014. Foram avaliados como rejeitos todos os resíduos que, após passarem pelo processo de segregação na usina de triagem, são encaminhados para o aterro sanitário.

$$\frac{515 \text{ toneladas/mês} - 272 \text{ toneladas/mês}}{515 \text{ toneladas/mês}} \times 100 = \mathbf{47,18\%}$$

A taxa de rejeito referente à CS em Araraquara é 47,18%. O percentual corresponde à faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

e) Condições de Trabalho

Para aplicação do indicador, recomenda-se o atendimento aos requisitos do MST: princípios de higiene e limpeza, controle de vetores de doenças, ausência de ratos, moscas e baratas, cobertura adequada, ventilação adequada, ausência de odores incômodos, sistema de prevenção de riscos, acidentes e incêndios, plano de emergência, uso de EPIs, identificação de materiais perigosos e outros (Besen, 2011).

Os membros do encontro avaliaram todos os requisitos apresentados por Besen (2011) como desejáveis para boas condições de trabalho e destacaram não achar necessário incluir novos requisitos.

Os requisitos que não foram atendidos são: “controle de vetores de doenças, ausência de ratos, moscas e baratas” e “sistema de prevenção de riscos”. Para os catadores, apesar de desejáveis, o requisito “ausência de ratos, moscas e baratas” não pode ser atendido uma vez que a atividade de CS não permite um controle eficiente desses vetores.

$$\frac{9 \text{ requisitos atendidos}}{13 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = \mathbf{69,23\%}$$

De acordo com a aplicação do indicador, chegamos a um resultado de 69,23% de requisitos atendidos para as condições de trabalho, correspondendo a faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

f) Instrumentos legais na relação com as organizações de catadores

O município de Araraquara possui *alta* tendência à sustentabilidade, pois possui contrato de prestação de serviços remunerado e firmado com a cooperativa Acácia de CS.

g) Custo do serviço/quantidade seletiva

Para a aplicação do indicador, Besen (2011) considerou o valor de R\$175,00/t como viável e baixo para a coleta seletiva a partir dos seguintes cálculos: R\$72,00/t é o valor médio para a coleta misturada- apurado pelo SNIS 2006 (R\$61,32/t.) e reajustado em 17,5% (agosto de 2008 pelo IGPm). Considerando-se que a coleta misturada tenha um valor de R\$72,00/t (SNIS, 2006) e a disposição em aterro sanitário de R\$45,00/t, o valor total é de R\$117,00/t. Considerando-se ainda que os ganhos ambientais e sociais assumam um valor de 50% desse total, chega-se ao valor indicativo da coleta seletiva de R\$175,00/t como adequado.

O custo da CS foi levantado durante o encontro com o auxílio do contrato de prestação de serviços, da equipe técnica da cooperativa e dos membros do DAAE. De acordo com o levantamento, o custo da CS é de R\$ 252.000,00, sendo R\$ 242.000,00 pagos pelo DAAE e R\$ 10.000,00 pagos pela cooperativa.

R\$ 252.000,00 por mês= R\$ 489,32 por tonelada
515 toneladas por mês

Valores maiores que R\$ 350,00/t são considerados elevados para a CS, encaixando-se esse resultado na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

h) Custo da coleta seletiva/coleta misturada + destinação final

O indicador apresentado foi considerado mensurável e importante para avaliação da CS. As variáveis que compõem o indicador fazem parte do monitoramento da gestão dos resíduos. O custo da coleta misturada e da destinação final, em 2014, foi levantado junto aos membros do DAAE, presentes no encontro.

$$\frac{\text{R\$ 489,32 por tonelada}}{\text{R\$ 107,00 por tonelada} + 126,54 \text{ por tonelada}} \times 100 = \mathbf{209,52\%}$$

A CS em Araraquara quando comparada com a coleta misturada tem um custo de 209,52% maior por tonelada. O resultado apresentado está na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

i) Autofinanciamento

Até 2014, o município de Araraquara cobrava dos munícipes a taxa de lixo junto com o IPTU. A partir de 2015, a taxa de lixo passou a ser cobrada diretamente na conta de água. A taxa de lixo cobrada está diretamente relacionada ao consumo de água de cada residência e à periodicidade dos serviços de coleta misturada prestado.

Ainda não existem informações suficientes para calcular o indicador. Considerando colocações feitas pelos membros do encontro, estima-se que a arrecadação com a taxa de lixo é suficiente para subsidiar os custos do contrato de prestação de serviço de CS, chegando a um resultado que está entre 80 a 100%. O resultado estimado está na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

j) Educação/divulgação

Não ficou claro, para os membros do encontro, como a autora quantifica educação ambiental. De acordo com os participantes, a educação ambiental acontece de forma constante, sendo realizada semanalmente através dos catadores que realizam a CS, permanentemente pelo DAAE e sazonalmente por meio de campanhas específicas de conscientização ambiental. Portanto, pode-se considerar que o município de Araraquara tem *alta* tendência à sustentabilidade.

k) Custo da coleta/manejo de RS

Os participantes do encontro consideraram o indicador importante para gestão dos resíduos no município, sendo que as variáveis apresentadas são monitoradas constantemente. Os custos com o manejo dos resíduo, em 2014, foi em média de R\$ 1.252.000,00 por mês.

$$\frac{\text{R\$ 252.000,00 por mês}}{\text{R\$ 1.252.000,00 por mês}} \times 100 = \mathbf{20,13\%}$$

Em Araraquara, o custo da CS em relação ao manejo dos resíduos sólidos é de 20,13%. O resultado apresentado está na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

l) Inclusão de catadores avulsos

Não existe monitoramento da quantidade de catadores avulsos existente no município. A Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social de Araraquara realiza o cadastro de catadores de materiais recicláveis avulsos, mas o cadastro não contempla todos que sobrevivem dessa atividade. Também ocorre no município uma rotatividade de indivíduos que atuam como catadores avulsos por determinado período, devido a diversas necessidades sociais.

Foi estimado pelos participantes do encontro que menos de 50% dos catadores avulsos que atuam no município estão inseridos na cooperativa, portanto, *baixa* tendência à sustentabilidade.

m) Gestão compartilhada

De acordo com Besen (2011), são considerados canais efetivos de participação na CS os seguintes itens: Comitês Gestores, Fórum Lixo e Cidadania, Câmara Técnicas ou GTs de Resíduos em Conselhos de Meio Ambiente, Fóruns da Agenda 21. Efetividade: Influência na formulação das políticas públicas, monitoramento da implementação, articulação de apoios e parcerias.

De acordo com os membros do encontro, o município e a cooperativa participam de todos os canais efetivos propostos, portanto a gestão compartilhada existe e funciona, sendo a tendência à sustentabilidade *alta*.

n) Parcerias

De acordo com Besen (2011), são desejáveis parcerias com organizações de catadores (redes) entre secretarias municipais, setor público ou federal, setor privado, organizações não governamentais e entidades representativas dos catadores.

Os participantes do encontro relataram que o município e a cooperativa possuem parcerias efetivas com todas as esferas mencionadas. O indicador medido alcançou *alta* tendência à sustentabilidade.

6.2.2 Aplicação na Organização de Catadores

a) Renda média mensal por membro

A cooperativa Acácia trabalha com renda diferenciada para os cooperados. A cooperativa possui 16 cooperados que são denominados coordenadores, que possuem uma retirada fixa de R\$ 1.200,00. Os cooperados com a função de cargueiros retiram R\$ 50,00 a mais no rateio mensal e os prensistas têm retirada por produção, sendo a média em torno de R\$ 1.200,00. O restante dos cooperados retiram o mínimo de 1 salário mínimo por mês.

O salário mínimo no Estado de São Paulo era R\$ 810,00 em 2014. A renda média mensal dos catadores varia de 1 a 2 salários mínimos, atingindo a faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

b) Adesão da população

Este indicador é o mesmo apresentado no item 5.2.1, letra “a”. A estimativa de adesão da população à coleta seletiva está abaixo dos 40%, ficando na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

c) Segurança e saúde do trabalho

De acordo com Besen (2011), são requisitos desejáveis com relação à segurança e saúde do trabalho: rotina de limpeza, controle de vetores de doenças, ratos, moscas e baratas, cobertura adequada, ventilação adequada, ausência de odores incômodos, sistema de prevenção de acidentes e incêndios.

Os membros do encontro consideraram que todos os requisitos propostos são desejáveis. A cooperativa não realiza nenhum tipo de controle de vetores de doenças, como ratos, moscas e baratas.

$$\frac{8 \text{ requisitos atendidos}}{10 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = 80\%$$

A segurança e saúde dos atores envolvidos na CS, de acordo com o indicador, é de 80% de requisitos atendidos, correspondendo à faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

d) Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR

Assim como o indicador *Adesão da população*, esse indicador também faz parte do conjunto de indicadores da CS e foi apresentado no item 5.2.1, letra “c”. A taxa de recuperação de recicláveis – TRMR - de Araraquara é de 4,83%. De acordo com a faixa de tendência à sustentabilidade, o resultado encontra-se na faixa de *baixa* tendência a ela.

e) Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador

Foram considerados requisitos de saúde do trabalhador: vacinação regular, prevenção de lesão por esforços repetitivos, descanso pelo peso das atividades, limpeza e higiene no local de trabalho, exames médicos periódicos, comunicação visual nos ambientes, recolhimento de INSS pelos cooperados, prevenção, registro e atendimento aos acidentes de trabalho (BESEN, 2011).

Os participantes do encontro consideraram que todos os requisitos apresentados são desejáveis. A cooperativa não possui programa de prevenção de lesão por esforço repetitivo e não realiza exames médicos periodicamente.

$$\frac{8 \text{ requisitos atendidos}}{10 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = 80\%$$

A saúde do trabalhador na cooperativa atinge o percentual de 80% de requisitos desejáveis, correspondendo à faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

f) Uso de EPIs

De acordo com os participantes da cooperativa, não existe monitoramento diário da quantidade de cooperados que usam os EPIs, o que impede a aplicação do indicador. Os EPIs são distribuídos no momento em que o catador é inserido na cooperativa e é substituído conforme necessidade. São realizadas campanhas de conscientização com relação à importância dos EPIs, mas o uso não é obrigatório.

No encontro com os membros da cooperativa, foi possível estimar que mais de 80% dos catadores usam os EPIs frequentemente, o que corresponde à faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

g) Participação dos membros em reuniões

Não são realizadas reuniões periódicas com a participação efetiva da maioria dos catadores. Essas reuniões são realizadas para resolver demandas referente aos aspectos operacionais. Nelas, participam os catadores que atuam como coordenadores, a equipe técnica da cooperativa e os gestores do DAAE, bem como 10 catadores (em média).

Durante o ano, realizam-se duas assembleias ordinárias para discussões referentes à prestação de contas e planejamento da gestão da cooperativa. Nessas reuniões, participam em média 50 catadores do total de 180 inseridos na cooperativa. Para o cálculo do indicador, foram consideradas apenas as reuniões ordinárias, visto que as outras fazem parte da rotina diária da cooperativa.

$$\frac{50 \text{ membros participam de reuniões}}{180 \text{ total de catadores} \times 2 \text{ reuniões por ano}} \times 100 = \mathbf{13,80\%}$$

O resultado do indicador é 13,80% de participação de membros em reuniões. O indicador está enquadrado na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

h) Taxa de rejeito

O indicador “taxa de rejeito” também faz parte do conjunto de indicadores propostos para CS, sendo descrito no item 5.2.1, letra “d”. A taxa de rejeito é de 47,18%. De acordo com a faixa de tendência à sustentabilidade, o resultado encontra-se na faixa de *baixa* tendência.

i) Membros capacitados em relação ao total

Não foi possível calcular o indicador porque não ficou claro para os participantes do encontro o que são membros capacitados. De acordo com eles, não existe monitoramento diário da capacidade individual de produção dos catadores e não ocorre o acompanhamento profissional da melhoria pessoal dos catadores após serem inseridos na cooperativa.

Foi apontado também que existem cooperados que não desempenham bem determinada função, mas são eficientes em outras funções. O acompanhamento da eficiência é monitorado de forma coletiva através do cumprimento de metas estabelecidas e de acordo com as necessidades diárias de trabalho.

De forma geral, os membros estimaram que os capacitados estão na faixa de 50,10% - 79,90%, alcançando *média* tendência à sustentabilidade.

j) Produtividade por catador

As variáveis que formam o indicador fazem parte da rotina de monitoramento da cooperativa. Os participantes do encontro consideraram que o indicador é importante para avaliar a produtividade operacional do cooperativa. Os membros da cooperativa mencionaram que nem todo o material coletado durante o mês é triado dentro do mesmo mês, sendo que em média são selecionadas 520 toneladas de materiais por mês de um total de 539 toneladas de materiais coletados.

$$\frac{500 \text{ toneladas triadas por mês}}{180 \text{ catadores}} = \mathbf{2,78 \text{ toneladas por mês por catador.}}$$

O indicador aponta que são triadas 2,78 toneladas de materiais recicláveis por catador por mês, enquadrando-se na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

k) Regularização

De acordo com Besen (2011), são requisitos obrigatórios para cooperativas: Estatuto Social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, Registro na OCE, Atas de Assembleias Gerais, Diretoria funcionando, recolhimento de impostos, recolhimento de fundos obrigatórios (FAT – 5% e Fundo de Reserva – 10%), livros em dia, emissão de notas fiscais e balanço anual.

$$\frac{10 \text{ requisitos obrigatórios atendidos}}{10 \text{ requisitos obrigatórios}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

Durante o encontro, verificou-se que todos os itens considerados como requisitos obrigatórios são atendidos pela cooperativa, encaixando o indicador na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

l) Instrumentos legais na relação com a prefeitura

De acordo com Besen (2011), são requisitos legais de contratação: a regularização, certidões negativa do INSS, FGTS, Receita Federal e alvará municipal de funcionamento. Os membros participantes consideraram que todos os requisitos apresentados são relevantes e não incluíram nenhum requisito legal para atendimento à contratação.

$$\frac{4 \text{ requisitos obrigatórios atendidos}}{4 \text{ requisitos obrigatórios}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

Atualmente, todos os requisitos legais para atendimento à contratação são atendidos pela cooperativa, encaixando o indicador na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

m) Atendimento aos requisitos de autogestão

Besen (2011) destacou que são requisitos de autogestão: reuniões de decisão autogestionária, regimento interno, instrumentos de transparência e rateio, informações sobre despesas, descontos, vendas e rateio, livros disponíveis, murais de comunicação e informação.

A cooperativa considerou que todos os requisitos apresentados são relevantes e fazem parte da gestão do empreendimento. As planilhas de controle de despesas e vendas foram apresentadas na reunião, bem como o regimento interno e os comprovantes de rateio assinados pelos cooperados.

$$\frac{10 \text{ requisitos atendidos}}{10 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

O empreendimento encontra-se na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade, pois atende a 100% dos requisitos de autogestão propostos.

n) Rotatividade dos membros

A proposta de faixas de tendência à sustentabilidade, proposta por Besen (2011), está incorreta. Para calcular o indicador, as faixas de tendência foram reajustadas.

De acordo com os participantes, atualmente a cooperativa fornece 180 postos de trabalho. Considerando a rotatividade na média de 20% e as fichas de cadastro de ex-cooperados nos últimos 6 meses, a cooperativa teve um total de 375 membros.

$$\frac{180 \text{ membros em média}}{375 \text{ no total de membros}} \times 100 = \mathbf{48\%}$$

De acordo com o indicador aplicado, o resultado da rotatividade dos membros é de 48%, encaixando-se na faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

o) Benefícios aos membros

De acordo com Besen (2011), foram considerados como benefícios os seguintes itens: férias remuneradas, afastamento maternidade, prêmios, convênio, curso de alfabetização, transporte, creche, licença remunerada e conta bancária.

Todos os benefícios foram considerados importantes para a sustentabilidade da organização dos catadores. De acordo com os participantes, não são ofertados cursos de alfabetização e nem creche para os filhos dos catadores.

$$\frac{7 \text{ benefícios efetivados}}{9 \text{ benefícios desejáveis}} \times 100 = 77,77\%$$

Os benefícios aos membros da cooperativa atingem o percentual de 77,77%, correspondendo à faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

p) Horas trabalhadas membro/total da organização

O indicador apresentado foi considerado importante para avaliação do desempenho da organização de catadores. A cooperativa trabalha em média 160 horas por mês. A média de horas trabalhadas pelos membros da cooperativa nos últimos 6 meses foram 23.340 horas/mês.

$$\frac{23.340 \text{ horas trabalhadas pelos membros por mês}}{160 \text{ horas de trabalho da organização} \times 180 \text{ membros}} \times 100 = 81,04\%$$

De acordo com o indicador aplicado, a cooperativa está trabalhando em média 81,04% da sua capacidade atual, alcançando a faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

q) Relação de ganhos entre gêneros

Conforme apresentado anteriormente, a renda dos catadores é diversificada de acordo com a função que exerce na cooperativa. A maioria dos catadores são mulheres que atuam principalmente na coleta e triagem dos materiais recicláveis. O valor da hora média das mulheres é de R\$ 5,52 por hora, já a dos homens é de R\$ 7,50 por hora.

$$\frac{\text{R\$ } 5,52 \text{ por hora}}{\text{R\$ } 7,50 \text{ por hora}} \times 100 = 73,60\%$$

A relação entre os ganhos do gênero feminino e masculino é 73,60%. O indicador aplicado encontra-se na faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

r) Equipamentos e veículos próprios/cedidos

Os membros do encontro consideraram o indicador ineficiente, pois não existe uma relação de qualidade para ponderar os equipamentos, sendo que veículos não podem ser comparados com prensas e esteiras, por exemplo.

A cooperativa possui 2 caminhões do tipo baú, 1 caminhão de pequeno porte, 1 moto, 1 cortadeira de papel e 4 prensas hidráulicas. Todos os equipamentos foram adquiridos através de financiamentos não reembolsáveis. A prefeitura municipal de Araraquara cede para operacionalização da CS o seguinte: 5 caminhões do tipo baú, 1 veículo do tipo motocana para distribuição dos resíduos, 1 prensa hidráulica e 2 esteiras do tipo rolante.

$$\frac{9 \text{ veículos e equipamentos próprios}}{18 \text{ veículos e equipamentos no total}} \times 100 = 50\%$$

A relação entre os equipamentos próprios e cedidos é da ordem de 50%. O resultado do indicador aplicado está na faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

s) Diversificação das atividades e serviços

Para a atividade de coleta seletiva, foram consideradas como atividades diversificadas a educação ambiental, coleta, triagem, beneficiamento, reaproveitamento de materiais recicláveis, reciclagem e prestação de serviços a terceiros (BESEN, 2011).

Os membros participantes do encontro relataram que ainda não realizam a reciclagem dos materiais coletados e o reaproveitamento dos recicláveis acontece rotineiramente, mas apenas internamente pelos próprios catadores.

$$\frac{6 \text{ atividades e serviços}}{7 \text{ atividades desejáveis}} \times 100 = 85,71\%$$

A cooperativa realiza 85,71% dos serviços considerados desejáveis para a CS. O resultado alcança a faixa de *altatendência* à sustentabilidade.

t) Qualidade das parcerias

Segundo Besen (2011), podem ser consideradas como parcerias de qualidade aquelas formadas com intuito de realizar a capacitação, alfabetização, cessão de equipamentos, cessão

de espaço, material de educação e comunicação, cessão de materiais recicláveis, ações de educação e comunicação, apoio técnico, construção de galpão de triagem.

Os participantes do encontro apontaram que atualmente a cooperativa ainda não possui parceria efetiva para realização de cursos de alfabetização dos cooperados, mas o restante das parcerias acontecem e estão consolidadas.

$$\frac{8 \text{ parcerias efetivadas}}{9 \text{ parcerias desejáveis}} \times 100 = \mathbf{88,88\%}$$

De acordo com o indicador, 88,88% das parcerias desejáveis já são efetivas na cooperativa. Tal resultado está na faixa de *altatendência* à sustentabilidade.

u) Diversificação das parcerias

De acordo com Besen (2011), a diversificação das parcerias ocorre entre a cooperativa e as organizações de catadores (redes), setor público estadual ou federal, setor privado, organizações não governamentais, organizações comunitárias, entidades representativas dos catadores.

Os membros do encontro contaram que atualmente a cooperativa possui parceria efetiva com todas as esferas apresentadas, mas consideraram o indicador ineficiente, pois não são mensuráveis a qualidade e a quantidade das parcerias com cada setor.

$$\frac{7 \text{ parcerias efetivadas}}{7 \text{ parcerias desejáveis}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

Com o resultado de 100% de diversificação de parcerias, a cooperativa alcança a faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

6.2.3 Matrizes e Índices de Sustentabilidade

Os Quadros 6.3 e 6.4 apresentam as matrizes de sustentabilidade da CS e organização de catadores de Araraquara com o valor atribuído para cada indicador e o valor final, resultado da relação entre peso e valor do indicador.

O índice de sustentabilidade - proposto por Besen (2011) - é calculado através da soma do valor final de cada indicador, dividida pela soma do peso de cada indicador atribuído pelos especialistas. Com base nessa relação, foi calculado o índice de sustentabilidade para cada conjunto de indicadores. O índice para o conjunto de indicadores da coleta seletiva obteve o valor de **0,52** pontos e o conjunto para organização de catadores **0,76** pontos, sendo considerados, respectivamente, *favorável* e *muito favorável* à sustentabilidade.

Quadro 6.3 – Matriz de sustentabilidade da coleta seletiva de Araraquara.

Indicadores de Sustentabilidade da coleta seletiva							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
1	Adesão da população	≥ 80%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,91	0	0
2	Atendimento da população	80% a 100%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,90	1	0,90
3	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	≥ 20%	10,1% - 19,9%	≤ 10%	0,89	0	0
4	Taxa de rejeito	≤ 10%	10,1% - 29,9%	> 30%	0,87	0	0
5	Condições de trabalho	80% a 100%	50,1% - 79%	≤ 50%	0,84	0,50	0,42
6	Instrumentos legais na relação com org. de catadores	Contrato ou Convênio remunerado	Convênio sem remuneração	Não há contrato ou convênio	0,83	1	0,83
7	Custo do serviço/ quantidade seletiva	≤ R\$ 175,00/t	R\$ 170,1 – R\$ 350,00	≥ R\$ 350,00/t	0,82	0	0
8	Custo da coleta seletiva/ regular + destinação final	≤ 50%	50,1% - 199,9%	≥ 200%	0,81	0	0
9	Autofinanciamento	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,80	1	0,80
10	Educação/ divulgação	Permanente quinzenal/ Mensal	Bimestral e Trimestral	Anual/ pontual	0,79	1	0,79
11	Custo da coleta/ manejo de RS	≤ 50%	50,1% - 74,9%	≥ 75%	0,78	1	0,78
12	Inclusão de catadores avulsos	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,74	0	0
13	Gestão compartilhada	Existe e funciona	Existe, mas não funciona	Não existe	0,73	1	0,73
14	Parcerias	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,62	1	0,62

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0

Quadro 6.4– Matriz de sustentabilidade da organizações de catadores de Araraquara

Indicadores de sustentabilidade das organizações de catadores							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
1	Renda média mensal por membro	≥ 2 salários mínimos	De 1 a 2 salários mínimos	≤ 1 salário mínimo	0,95	0,50	0,475
2	Adesão da população	≥ 80%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,91	0	0
3	Segurança e saúde do trabalho	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,89	1	0,89
4	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	≥ 20%	10,1% - 19,9%	≤ 10%	0,89	0	0
5	Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
6	Uso de EPIs	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
7	Participação dos membros em reuniões	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	0	0,87
8	Taxa de rejeito	≤ 10%	10,1% - 29,9%	≥ 30%	0,87	0	0,87
9	Membros capacitados em relação ao total	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84	0,50	0,42
10	Produtividade por catador	≥ 2t/mês	1,1 – 1,9t/mês	≤ 1t/mês	0,84	1	0,84
11	Regularização	100%	50,1% - 99,9%	≤ 50%	0,84	1	0,84
12	Instrumentos legais na relação com a prefeitura	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84	1	0,84

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0.

Continuação: Indicadores de sustentabilidade das organizações de catadores							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
13	Atendimento aos requisitos de autogestão	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,95	1	0,95
14	Rotatividade dos membros	≥ 25%	24,9% - 49,9%	≤ 50%	0,91	0,50	0,455
15	Benefícios aos membros	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,89	0,50	0,445
16	Horas trabalhadas membro/ total da organização	80% - 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50% ≥ 100	0,89	1	0,89
17	Relação de ganhos entre gêneros	≥ 100%	70,1% - 99,9%	≤ 70%	0,87	0,50	0,435
18	Equipamentos e veículos próprios/cedidos	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	0,50	0,435
19	Diversificação das atividades e serviços	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
20	Qualidade das parcerias	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
21	Diversificação das parcerias	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84	1	0,84

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0.

6.3 Aplicação dos Indicadores de Sustentabilidade em São José do Rio Preto

6.3.1 Aplicação na Coleta Seletiva

a) Adesão da população

Não foi possível calcular o indicador, pois a cooperativa não realiza o monitoramento efetivo da quantidade de residências que participam da coleta seletiva. De acordo com os membros do encontro, semanalmente novas residências aderem à CS, assim como residências deixam de contribuir com a CS. Outro fator levantado foi as residências que contribuem esporadicamente com a CS. A equipe técnica pontuou que os catadores não estão capacitados para realizar tal monitoramento, porque já houve tentativas de mensurar a quantidade de residências, mas esse monitoramento atrapalhou o desempenho do trabalho.

Levando em conta dados conhecidos de quantidade coletada seletivamente e de quantidade total da coleta misturada, os membros da organização estimam que a quantidade de residências que aderem à CS está abaixo de 40%, encaixando-se na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

b) Atendimento da população

Da forma como o indicador está proposto, não foi possível calculá-lo na CS de São José do Rio Preto, uma vez que a variável “número de habitantes atendidos pela CS” é desconhecida. Segundo os membros do encontro, não é possível determinar de forma precisa a quantidade de habitantes atendidos pela CS.

Segundo os membros da cooperativa, como a taxa de cobertura da CS está em torno de 30% da área urbana do município, foi estimado que o atendimento da população é menor que 40%, encaixando-se na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

c) Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR

As variáveis que formam o indicador foram consideradas pertinentes, pois as informações fazem parte da rotina de monitoramento da gestão dos resíduos no município. Para calcular o indicador, foram consideradas as quantidades médias dos últimos 6 meses de 2014.

$$\frac{121 \text{ toneladas/mês} - 8 \text{ toneladas/mês}}{121 \text{ toneladas/mês} + 10.000 \text{ toneladas/mês}} \times 100 = \mathbf{1,11\%}$$

A taxa de recuperação de recicláveis – TRMR - de São José do Rio Preto é de 1,11%. O resultado encontra-se na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

d) Taxa de rejeito

O material coletado pela CS não é pesado nas organizações. Os empreendimentos realizam apenas a pesagem dos materiais comercializados. Para calcular o indicador, foi considerado que são coletadas cerca de 10 toneladas ao mês a mais que a quantidade de material comercializado. As 10 toneladas de materiais correspondem àqueles que por dificuldades comerciais não são vendidos e acabam sendo descartados como rejeitos.

$$\frac{120 \text{ toneladas/mês} - 110 \text{ toneladas/mês}}{120 \text{ toneladas/mês}} \times 100 = \mathbf{8,33\%}$$

A taxa de rejeito referente à CS em São José do Rio Preto é de 8,33%. O percentual corresponde à faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

e) Condições de Trabalho

Os membros do encontro avaliaram todos os requisitos apresentados como necessários para o indicador edesejáveis para boas condições de trabalho e destacaram não achar necessário incluir novos requisitos.

Os requisitos que não foram atendidos são: ausência de ratos, moscas, baratas, sistema de prevenção de riscos e plano de emergência". Para os catadores, apesar de desejável, o requisito "ausência de ratos, moscas e baratas" não pode ser atendido uma vez que a atividade de CS não permite um controle eficiente desses vetores.

$$\frac{9 \text{ requisitos atendidos}}{13 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = \mathbf{69,23\%}$$

De acordo com a aplicação do indicador, chegamos a um resultado de 69,23% de requisitos atendidos para as condições de trabalho, correspondendo à faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

f) Instrumentos legais na relação com as organizações de catadores

O município de São José do Rio Preto possui *alta* tendência à sustentabilidade, pois possui convênio remunerado firmado com a cooperativa formalizada e com a ONG que realiza a incubação de um novo núcleo de catadores.

g) Custo do serviço/quantidade seletiva

O custo da CS foi levantado durante o encontro com o auxílio do convênio das duas organizações e membros da gestão municipal. De acordo com o levantamento, o custo da CS é de R\$ 97.500,00, sendo R\$ 40.000,00 de despesas para Cooperlagos e 47.000,00, com o núcleo de catadores geridos pela ARES.

$$\frac{\text{R\$ 87.000,00 por mês}}{120 \text{ toneladas por mês}} = \text{R\$ 725,00 por tonelada}$$

Valores maiores que R\$ 350,00/t são considerados elevados para a CS, encaixando-se o resultado na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

h) Custo da coleta seletiva/coleta misturada + destinação final

O indicador apresentado foi considerado mensurável e importante para avaliação da CS. As variáveis que compõem o indicador fazem parte do monitoramento da gestão dos resíduos no município. O custo da coleta misturada e da destinação final (em 2014) foi levantado junto aos membros da gestão municipal presentes no encontro.

$$\frac{\text{R\$ 725,00 por tonelada}}{\text{R\$ 210,00 por tonelada}} \times 100 = 345,23\%$$

A CS em São José do Rio Preto, quando comparada com a coleta misturada, tem um custo de 345,23% maior por tonelada. O resultado apresentado está na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

i) Autofinanciamento

O município de São José do Rio Preto cobra a taxa de lixo diretamente no IPTU. A taxa de lixo não tem valores fixados por residência e não existem registros do modo utilizado para calcular o valor da taxa.

De acordo com os membros do encontro, não existem informações suficientes para calcular o indicador. Eles estimam que a arrecadação com a taxa de lixo é suficiente para subsidiar os custos com os convênios para realização da CS, chegando a um resultado que está entre 80 a 100%, sendo que esse resultado alcança a faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

j) Educação/divulgação

Para os membros do encontro, não ficou claro o que se considera educação ambiental. De acordo com os participantes, essa educação acontece de forma constante, sendo realizada semanalmente através dos catadores que realizam a CS e sazonalmente através de campanhas específicas de conscientização ambiental. Portanto, pode-se considerar que o município de São José do Rio Preto tem *alta* tendência à sustentabilidade.

k) Custo da coleta/manejo de RS

Os custos com o manejo de resíduos sólidos não foram disponibilizados no encontro. Segundo os participantes, o custo com a CS é mais que 50% menor do que o custo com o manejo de resíduos sólidos. O resultado estimado está na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

l) Inclusão de catadores avulsos

Não existe monitoramento da quantidade de catadores avulsos existentes no município. A Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social de São José do Rio Preto realiza o cadastro de catadores de materiais recicláveis avulsos, mas o cadastro não contempla todos que sobrevivem dessa atividade. Também ocorre no município uma rotatividade de indivíduos que por determinado período atuam como catadores avulsos, devido a diversas necessidades sociais.

Foi estimado pelos participantes do encontro que menos de 50% dos catadores avulsos que atuam no município estão inseridos na cooperativa, o que remete a faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

m) Gestão compartilhada

De acordo com os membros do encontro, o município participa de todos os canais efetivos propostos pelo indicador, portanto a gestão compartilhada existe e funciona, tendo tendência à sustentabilidade *alta*.

n) Parcerias

Os participantes do encontro relataram que, das parcerias consideradas como requisitos para o indicador, as organizações que atuam na CS ainda não possuem parcerias efetivas apenas com redes de comercialização de materiais recicláveis. O indicador medido alcançou *alta* tendência à sustentabilidade.

6.3.2 Aplicação na Organização de Catadores

O conjunto de IS para organizações de catadores foi aplicado somente na Cooperlagos, pois o núcleo de catadores gerido pela ARES ainda não possui os instrumentos necessários para ser considerado organização formal de catadores.

a) Renda média mensal por membro

Em 2014, a renda média dos catadores da Cooperlagos foi de R\$ 890,50, sendo que todos os cooperadores - independentemente da função que exercem - possui a mesma renda. O salário mínimo no Estado de São Paulo era R\$ 810,00 em 2014. A renda média mensal dos catadores varia de 1 a 2 salários mínimos, atingindo a faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

b) Adesão da população

Este indicador é o mesmo apresentado no item 6.3.1, letra “a”, porém, aqui se considerou apenas a adesão da população atendida pela Cooperlagos. A estimativa de adesão da população à coleta seletiva está abaixo dos 40% ficando na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

c) Segurança e saúde do trabalho

De acordo com os membros do encontro, a cooperativa atende todos os itens desejáveis pelo indicador com relação à segurança e saúde do trabalho.

$$\frac{10 \text{ requisitos atendidos}}{10 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = 100\%$$

A segurança e saúde dos atores envolvidos na CS, de acordo com o indicador, é de 100% de requisitos atendidos, correspondendo à faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

d) Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR

Assim como o indicador “adesão da população”, este também faz parte do conjunto de indicadores da CS e foi apresentado no item 6.3.1, letra “c”, sendo que, nesse caso, está sendo considerada apenas a taxa de recuperação de recicláveis pela Cooperlagos.

$$\frac{75 \text{ toneladas/mês} - 5 \text{ toneladas/mês}}{75 \text{ toneladas/mês} + 10.000 \text{ toneladas/mês}} \times 100 = \mathbf{0,69\%}$$

A taxa de recuperação de recicláveis pela Cooperlagos é de 0,69%. De acordo com a faixa de tendência à sustentabilidade, o resultado encontra-se na faixa de *baixatendência* à sustentabilidade.

e) Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador

Os participantes do encontro consideraram que todos os requisitos apresentados como necessários para o cálculo do indicador são desejáveis. A cooperativa não realiza exames médicos periodicamente.

$$\frac{9 \text{ requisitos atendidos}}{10 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = \mathbf{90\%}$$

A saúde do trabalhador na cooperativa atinge o percentual de 90% de requisitos desejáveis, correspondendo à faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

f) Uso de EPIs

De acordo com os participantes da cooperativa, não existe monitoramento diário da quantidade de cooperados que usam os EPIs, o que impede o cálculo do indicador. Os EPIs são distribuídos no momento que o catador é inserido na cooperativa e é substituído conforme necessidade. São realizadas campanhas de conscientização com relação a importância dos EPIs, e o uso é obrigatório.

No encontro com os membros da cooperativa, foi possível estimar que mais de 80% dos catadores usam os EPIs frequentemente, o que corresponde a faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

g) Participação dos membros em reuniões

São realizadas reuniões periódicas com a participação efetiva da maioria dos catadores. As reuniões são realizadas para resolver demandas referente aos aspectos operacionais e treinamentos voltados à capacitação dos catadores. As reuniões são realizadas às sextas-feiras, no período da tarde, e acontece ao menos 2 reuniões mensais. Nelas, participam todos os catadores inseridos na cooperativa, com exceção dos faltantes.

$$\frac{1.280 \text{ membros participam de reuniões}}{48 \text{ total de catadores} \times 32 \text{ reuniões por ano}} \times 100 = \mathbf{83,33\%}$$

O resultado do indicador fica em 83,33% de participação de membros em reuniões. O indicador está enquadrado na faixa de *altatendência* à sustentabilidade.

h) Taxa de rejeito

O indicador “taxa de rejeito” também faz parte do conjunto de indicadores propostos para a CS, sendo descrito no item 6.3.1, letra “d”. A taxa de rejeito é 8,33% do total. De acordo com a faixa de tendência à sustentabilidade, o resultado encontra-se na faixa de *alta* tendência.

i) Membros capacitados em relação ao total

De acordo com a cooperativa, não existe monitoramento diário da capacidade individual de produção dos catadores. O acompanhamento profissional da melhoria pessoal dos catadores, após serem inseridos na cooperativa, é realizado através dos serviços da assistente social.

Foi apontado também que existem cooperados que não desempenham bem determinada função, mas são eficientes em outras funções. O acompanhamento da eficiência é monitorado de forma coletiva através do cumprimento de metas estabelecidas de acordo com as necessidades diárias de trabalho.

Os membros estimaram, na maioria deles, que aqueles capacitados estão na faixa de 50,10% - 79,90%, alcançando *média* tendência à sustentabilidade.

j) Produtividade por catador

As variáveis que formam o indicador fazem parte da rotina de monitoramento da cooperativa. Os participantes do encontro consideraram que esse indicador é importante para avaliar a produtividade operacional da cooperativa. Os membros da cooperativa mencionaram

que nem todo o material coletado durante o mês é triado dentro do mesmo mês, sendo que em média são selecionadas 75 toneladas de materiais por mês.

$$\frac{75 \text{ toneladas triadas por mês}}{48 \text{ catadores}} = \mathbf{1,56 \text{ toneladas por mês por catador.}}$$

O indicador aponta que são triadas 1,56 toneladas de materiais recicláveis por catador por mês, enquadrando-se na faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

k) Regularização

Os participantes do encontro consideraram que todos os requisitos apresentados como necessários para aplicação do indicador são desejáveis.

$$\frac{10 \text{ requisitos obrigatórios atendidos}}{10 \text{ requisitos obrigatórios}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

Durante o encontro, foi levantado que todos os itens considerados como requisitos obrigatórios são atendidos pela cooperativa, encaixando o indicador na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

l) Instrumentos legais na relação com a prefeitura

Durante o encontro com os participantes, todos os requisitos apresentados pelo indicador são considerados como desejáveis e importantes.

$$\frac{4 \text{ requisitos obrigatórios atendidos}}{4 \text{ requisitos obrigatórios}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

Atualmente, todos os requisitos legais para atendimento à contratação são atendidos pela cooperativa, encaixando o indicador na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

m) Atendimento aos requisitos de autogestão

A cooperativa considerou que todos os requisitos apresentados são relevantes e fazem parte da gestão do empreendimento. As planilhas de controle de despesas e vendas foram apresentadas na reunião, bem como o regimento interno e os comprovantes de rateio assinados pelos cooperados.

$$\frac{10 \text{ requisitos atendidos}}{10 \text{ requisitos desejáveis}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

O empreendimento encontra-se na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade, pois atende a 100% dos requisitos de autogestão propostos.

n) Rotatividade dos membros

Como destacado nesse mesmo item nos indicadores para a coleta seletiva, a proposta de faixas de tendência à sustentabilidade para este indicador (Besen, 2011) está incorreta. Para calcular o indicador, as faixas de tendência foram reajustadas.

De acordo com os participantes, atualmente a cooperativa fornece 48 postos de trabalho. Para o levantamento da rotatividade, foram utilizadas as fichas de cadastro de ex-cooperados nos últimos 6 meses, sendo assim, verificou-se que a cooperativa teve um total de 86 membros.

$$\frac{48 \text{ membros em média}}{86 \text{ no total de membros}} \times 100 = \mathbf{55,81\%}$$

De acordo com o indicador aplicado, o resultado da rotatividade dos membros chega a 55,81%, encaixando-se na faixa de *baixa* tendência à sustentabilidade.

o) Benefícios aos membros

Todos os benefícios foram considerados importantes para a sustentabilidade da organização dos catadores. De acordo com os participantes, não são ofertados cursos de alfabetização, convênio, transporte e nem creche para os filhos dos catadores.

$$\frac{5 \text{ benefícios efetivados}}{9 \text{ benefícios desejáveis}} \times 100 = \mathbf{55,55\%}$$

Os benefícios aos membros da cooperativa atinge o percentual de 55,55% de benefícios efetivados, correspondendo à faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

p) Horas trabalhadas membro/total da organização

O indicador apresentado foi considerado importante para avaliação do desempenho da organização de catadores. A cooperativa trabalha em média 160 horas por mês. A média de horas trabalhadas pelos membros da cooperativa foi 23.340 horas/mês nos últimos 6 meses.

$$\frac{5754 \text{ horas trabalhadas pelos membros por mês}}{160 \text{ horas de trabalho da organização} \times 48 \text{ membros}} \times 100 = \mathbf{74,92\%}$$

De acordo com o indicador aplicado, a cooperativa está trabalhando em média 74,92% da sua capacidade atual, alcançando a faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

q) Relação de ganhos entre gêneros

A maioria dos catadores são mulheres que atuam principalmente na coleta e triagem dos materiais recicláveis. Conforme apresentado anteriormente, a renda é a mesma para todos os catadores independentemente do gênero.

$$\frac{\text{R\$ 6,15 por horax } 100}{\text{R\$ 6,15 por hora}} = \mathbf{100\%}$$

A relação entre os ganhos do gênero feminino e masculino é 100%. O indicador aplicado encontra-se na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

r) Equipamentos e veículos próprios/cedidos

Os membros do encontro consideraram o indicador ineficiente, pois não existe uma relação de qualidade para ponderar os equipamentos, sendo que veículos não podem ser comparados com prensas e esteiras, por exemplo.

A cooperativa possui 1 caminhão do tipo carga seca, 1 veículo elétrico de pequeno porte e 4 prensas hidráulicas. Todos os equipamentos foram adquiridos com financiamentos não reembolsáveis. A prefeitura municipal de São José do Rio Preto cede para operacionalização da CS: 1 caminhão do tipo carga seca e 1 caminhão do tipo semicompactor.

$$\frac{6 \text{ veículos e equipamentos próprios}}{8 \text{ veículos e equipamentos no total}} \times 100 = \mathbf{75\%}$$

A relação entre os equipamentos próprios e cedidos é da ordem de 75%. O resultado do indicador aplicado está na faixa de *média* tendência à sustentabilidade.

s) Diversificação das atividades e serviços

Os membros participantes do encontro relataram que, das atividades consideradas como desejáveis pelo indicador, ainda não realizam a reciclagem dos materiais coletados e o

reaproveitamento dos recicláveis acontece rotineiramente, principalmente através dos resíduos eletrônicos.

$$\frac{6 \text{ atividades e serviços}}{7 \text{ atividades desejáveis}} \times 100 = 85,71\%$$

A cooperativa realiza 85,71% dos serviços considerados desejáveis para a CS. O resultado alcança a faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

t) **Qualidade das parcerias**

Os participantes do encontro apontaram que, com relação ao intuito das parcerias atualmente, a cooperativa ainda não possui parceria efetiva para realização de cursos de alfabetização dos cooperados, mas o restante das parcerias acontecem e estão consolidadas.

$$\frac{8 \text{ parcerias efetivadas}}{9 \text{ parcerias desejáveis}} \times 100 = 88,88\%$$

De acordo com o indicador, 88,88% das parcerias desejáveis já são efetivas na cooperativa. Tal resultado está na faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

u) **Diversificação das parcerias**

De acordo com Besen (2011), a diversificação das parcerias ocorre entre a cooperativa e as organizações de catadores (redes), setor público estadual ou federal, setor privado, organizações não governamentais, organizações comunitárias, entidades representativas dos catadores.

Os participantes do encontro relataram que, das parcerias consideradas como desejáveis para a aplicação do indicador, a organização que atua na CS ainda não possui parceria efetiva com redes de comercialização de materiais recicláveis. O indicador medido alcançou *alta* tendência à sustentabilidade.

$$\frac{6 \text{ parcerias efetivadas}}{7 \text{ parcerias desejáveis}} \times 100 = 85,71\%$$

Com o resultado de 85,71% de diversificação de parcerias, a cooperativa alcança a faixa de *alta* tendência à sustentabilidade.

6.3.3 Matrizes e Índices de Sustentabilidade

Os Quadros 6.5 e 6.6 apresentam, respectivamente, as matrizes de sustentabilidade da CS e organização de catadores com o valor atribuído para cada indicador e o valor final, resultado da relação entre peso e valor do indicador.

O índice de sustentabilidade de cada conjunto de indicadores foi calculado, resultando em **0,51** pontos para o conjunto da coleta seletiva e **0,71** para a organização de catadores, ambos sendo considerados *favoráveis* à sustentabilidade.

Quadro 6.5 – Matriz de sustentabilidade da coleta seletiva de São José do Rio Preto.

Indicadores de Sustentabilidade da coleta seletiva							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
1	Adesão da população	≥ 80%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,91	0	0
2	Atendimento da população	80% a 100%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,90	0	0
3	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	≥ 20%	10,1% - 19,9%	≤ 10%	0,89	0	0
4	Taxa de rejeito	≤ 10%	10,1% - 29,9%	> 30%	0,87	1	0,87
5	Condições de trabalho	80% a 100%	50,1% - 79%	≤ 50%	0,84	0,50	0,42
6	Instrumentos legais na relação com org. de catadores	Contrato ou Convênio remunerado	Convênio sem remuneração	Não há contrato ou convênio	0,83	1	0,83
7	Custo do serviço/ quantidade seletiva	≤ R\$ 175,00/t	R\$ 170,1 – R\$ 350,00	≥ R\$ 350,00/t	0,82	0	0
8	Custo da coleta seletiva/ regular + destinação final	≤ 50%	50,1% - 199,9%	≥ 200%	0,81	0	0
9	Autofinanciamento	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,80	1	0,80
10	Educação/ divulgação	Permanente quinzenal/ Mensal	Bimestral e Trimestral	Anual/ pontual	0,79	1	0,79
11	Custo da coleta/ manejo de RS	≤ 50%	50,1% - 74,9%	≥ 75%	0,78	1	0,78
12	Inclusão de catadores avulsos	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,74	0	0
13	Gestão compartilhada	Existe e funciona	Existe, mas não funciona	Não existe	0,73	1	0,73
14	Parcerias	80% a 100%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,62	1	0,62

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0.

Quadro 6.6– Matriz de sustentabilidade da organizações de catadores Cooperlagos.

Indicadores de sustentabilidade das organizações de catadores							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
1	Renda média mensal por membro	≥ 2 salários mínimos	De 1 a 2 salários mínimos	≤ 1 salário mínimo	0,95	0,50	0,475
2	Adesão da população	≥ 80%	40,1% - 79,9%	≤ 40%	0,91	0	0
3	Segurança e saúde do trabalho	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,89	1	0,89
4	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR	≥ 20%	10,1% - 19,9%	≤ 10%	0,89	0	0
5	Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
6	Uso de EPIs	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
7	Participação dos membros em reuniões	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,87	1	0,87
8	Taxa de rejeito	≤ 10%	10,1% - 29,9%	≥ 30%	0,87	1	0,87
9	Membros capacitados em relação ao total	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84	0,50	0,42
10	Produtividade por catador	≥ 2t/mês	1,1 – 1,9t/mês	≤ 1t/mês	0,84	0,50	0,42
11	Regularização	100%	50,1% - 99,9%	≤ 50%	0,84	1	0,84
12	Instrumentos legais na relação com a prefeitura	≥ 80%	50,1% - 79,9%	≤ 50%	0,84	1	0,84

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0.

Continuação: Indicadores de sustentabilidade das organizações de catadores							
		Tendências à sustentabilidade			Peso	Valor	VF
		Alta	Média	Baixa			
13	Atendimento aos requisitos de autogestão	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$	0,95	1	0,95
14	Rotatividade dos membros	$\geq 25\%$	24,9% - 49,9%	$\leq 50\%$	0,91	0	0
15	Benefícios aos membros	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$	0,89	0,50	0,445
16	Horas trabalhadas membro/ total da organização	80% - 100%	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$ ≥ 100	0,89	0,50	0,445
17	Relação de ganhos entre gêneros	$\geq 100\%$	70,1% - 99,9%	$\leq 70\%$	0,87	1	0,87
18	Equipamentos e veículos próprios/cedidos	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$	0,87	0,50	0,435
19	Diversificação das atividades e serviços	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$	0,87	1	0,87
20	Qualidade das parcerias	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$	0,87	1	0,87
21	Diversificação das parcerias	$\geq 80\%$	50,1% - 79,9%	$\leq 50\%$	0,84	1	0,84

Notas: VF = Valor Final = Peso x Valor da tendência à sustentabilidade, em que: alta = 1, média = 0,5 e baixa = 0.

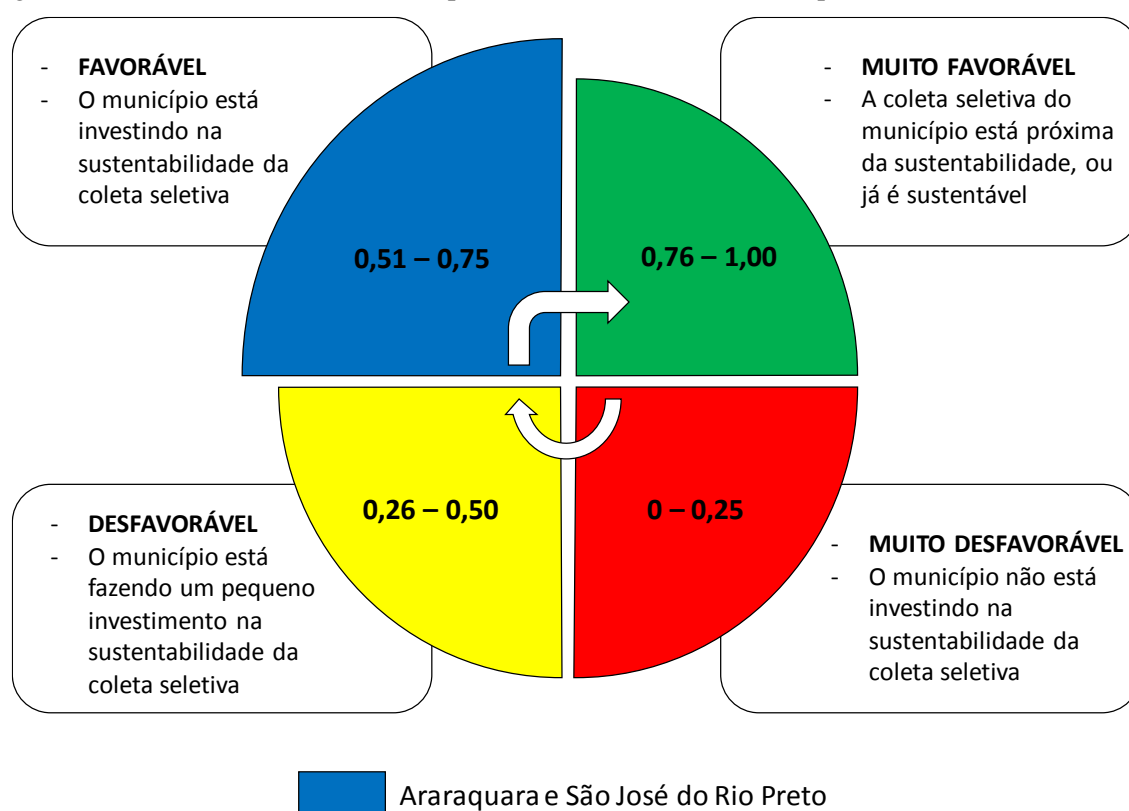
6.4 Comunicação dos índices de sustentabilidade

Para facilitar a visualização dos resultados dos índices de sustentabilidade foram elaborados, com base em Besen (2011), os radares da sustentabilidade para a coleta seletiva municipal e para as organizações de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto.

Os radares definem 4 intervalos, com variações de acordo com o resultado dos índices obtidos, e determinam quatro condições em relação à sustentabilidade: muito desfavorável, desfavorável, favorável e muito favorável. O resultado alcançado possibilita ao município ou à organização de catadores identificar seu posicionamento em relação à sustentabilidade e, a partir da matriz, identificar os pontos fortes e fracos, podendo planejar suas ações para evoluir na direção da sustentabilidade.

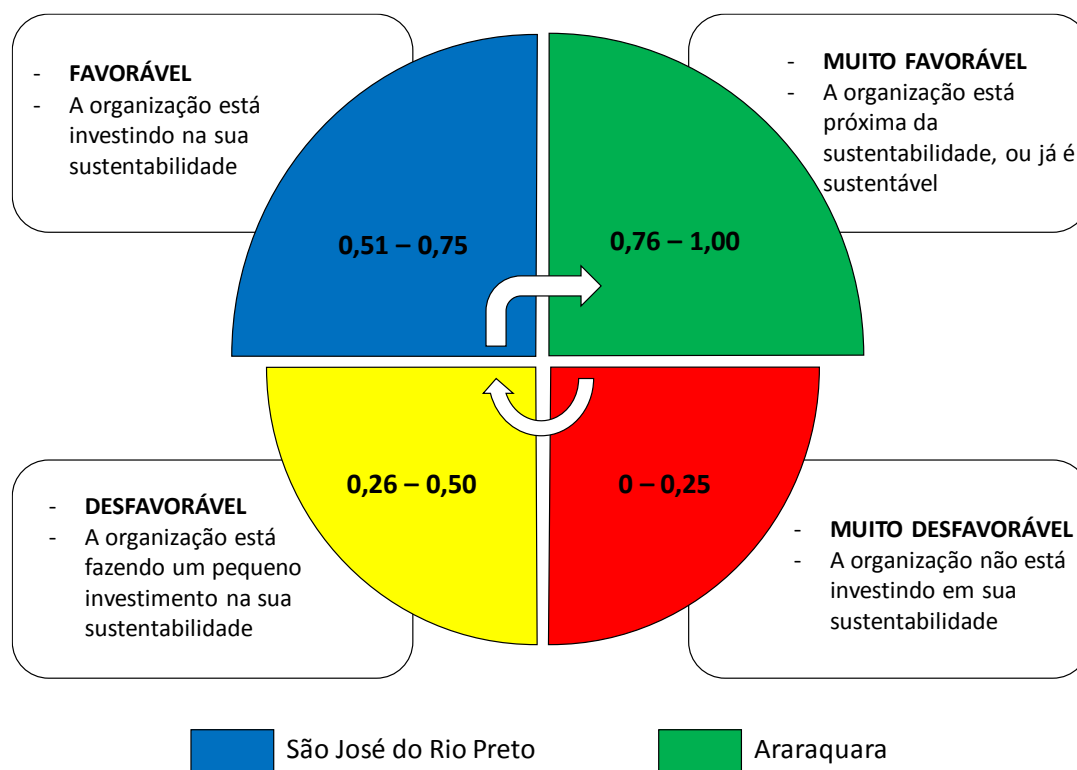
Nas figuras 6.2 e 6.3, são apresentados os radares de sustentabilidade para a coleta seletiva e organizações de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto.

Figura 6.2 – Radar de sustentabilidade para a coleta seletiva em Araraquara e São José do Rio Preto.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Besen (2011).

Figura 6.3 – Radar de sustentabilidade para as organizações de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Besen (2011).

Para construção dos índices de sustentabilidade, Besen (2011) considerou que a única relação existente entre os indicadores é o peso atribuído a cada um deles pelos especialistas. Apesar de o peso atribuído a cada indicador ser específico, a relação de ponderamento entre eles não foi suficiente para priorizar o grau de importância de cada indicador. Quando comparado o índice de sustentabilidade da coleta seletiva municipal de Araraquara (0,52) e São José do Rio Preto (0,51), temos uma similaridade de índices, mesmo que o serviço de CS em Araraquara atenda mais de 80% da cidade e São José do Rio Preto atenda menos de 40% da cidade.

A pesquisa evidencia que existe uma necessidade de valorização dos indicadores entre si, além do peso atribuído pelos especialistas. Apesar de todos os indicadores propostos serem importantes para a avaliação da sustentabilidade, alguns possuem grau de relevância maior que outros. Apenas o peso atribuído aos indicadores não é suficiente para distinguir essa priorização. O questionamento pode ser exemplificado quando comparamos o peso atribuído ao indicador proposto para organização de catadores, renda média mensal por membro (0,95) com o peso atribuído ao indicador membros capacitados em relação ao total (0,84), sendo que a renda média é muito mais importante para a sustentabilidade da organização.

6.5 Discussão da aplicação dos indicadores

6.5.1 Comparativo do resultado da aplicação dos indicadores em Araraquara e São José do Rio Preto

Para facilitar a discussão da aplicação dos indicadores de sustentabilidade para a CS municipal e para organizações de catadores nos municípios de Araraquara e São José do Rio Preto, uma síntese comparativa foi construída em quadros, destacando a faixa de tendência à sustentabilidade que cada indicador obteve. O Quadro 6.7 apresenta o resumo da aplicação nas coletas seletivas municipais.

Quadro 6.7– Resumo da aplicação dos indicadores nas coletas seletivas municipais.

Indicador		Araraquara			São José do Rio Preto		
		Tendência à sustentabilidade			Tendência à sustentabilidade		
		Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa
1	Adesão da população						
2	Atendimento da população						
3	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR						
4	Taxa de rejeito						
5	Condições de trabalho						
6	Instrumentos legais na relação com organizações de catadores						
7	Custo do serviço/ quantidade seletiva						
8	Custo da coleta seletiva/regular + destinação final						
9	Autofinanciamento						
10	Educação/divulgação						
11	Custo da coleta/ manejo de resíduos						
12	Inclusão de catadores avulsos						
13	Gestão compartilhada						
14	Parcerias						

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

A sustentabilidade é caracterizada por englobar diferentes aspectos. Para essa pesquisa, considerou-se as três principais categorias: as dimensões ambiental, a econômica e a social, sendo a última subdividida em duas outras dimensões: a política e a cultural, conforme proposto por POLAZ; TEIXEIRA, 2007.

Na pesquisa, os indicadores utilizados podem encaixar-se em mais de uma dimensão da sustentabilidade, mas - para a discussão - eles foram agrupados na dimensão que melhor os caracteriza.

A dimensão ambiental engloba os seguintes indicadores: atendimento da população (2), taxa de recuperação de recicláveis (3), taxa de rejeito (4) e condições de trabalho (5). Quando analisados na faixa de sustentabilidade:

Araraquara - o indicador 2 obteve *alta* tendência; o indicador 5, *média* tendência; e os indicadores 3 e 4 alcançaram *baixa* tendência à sustentabilidade.

São José do Rio Preto - o indicador 4 apresentou *alta* tendência; o 5, *média* tendência; e os indicadores 2 e 3 obtiveram *baixa* tendência à sustentabilidade.

A quantidade de rejeitos funciona como um indicador da eficiência do sistema de coleta e da qualidade da separação do material na fonte geradora e na central de triagem. O resultado de São José do Rio Preto é mais positivo nesse quesito. Porém, cabe enfatizar que os dados obtidos pela coleta de São José do Rio Preto foram calculados em cima de materiais pesados eventualmente, enquanto os dados de Araraquara foram definidos com precisão.

A taxa de recuperação de materiais recicláveis é um indicador de grande interesse para a avaliação dos resultados atingidos pelas CS, pois permite a análise comparativa do quanto se está recuperando em relação ao total de resíduos coletados no município. Nesse caso, as CS estudadas apresentam um baixo índice de recuperação, evidenciando o potencial ainda a ser explorado no mercado da reciclagem em ambos os municípios.

A dimensão econômica envolve os indicadores: custo do serviço/quantidade seletiva (7), custo da coleta seletiva/regular + destinação final (8), autofinanciamento (9) e custo da coleta/manejo de resíduos (11). Nesses quesitos, ambos os municípios alcançaram a mesma faixa de tendência, sendo *alta* para os indicadores 9 e 11, e *baixa* para os indicadores 7 e 8.

Ao analisar os indicadores 7, 8 e 11, pode-se afirmar que, apesar do valor investido em CS ser menor do que no manejo dos resíduos, quando comparamos o custo operacional dos dois serviços, observa-se que a CS possui um custo muito elevado em relação ao valor da coleta misturada nos dois municípios pesquisados.

Fazem parte da dimensão social os indicadores: inclusão de catadores avulsos (12) e parcerias (14). Ambos os município apresentaram a mesma tendência à sustentabilidade para esses indicadores, sendo *baixa* tendência para o indicador 12 e *alta* tendência para o indicador 14.

As parcerias são consideradas itens fundamentais para a sustentabilidade das CS. Pode-se considerar que quanto mais parcerias as organizações articulam, maior é a sua inserção no município e o seu potencial de continuidade. As CS de Araraquara e São José do Rio Preto apresentam alta tendência à sustentabilidade nesse ponto, indicando que seu potencial de continuidade e consolidação nos municípios são elevados.

Os indicadores adesão da população (1) e educação/divulgação (10) fazem parte da dimensão cultural de sustentabilidade. Ambas as cidades apresentaram a mesma tendência à sustentabilidade para esses indicadores. Para o indicador 1, obtiveram *baixa* tendência; e, para o indicador 10, *alta* tendência.

Os dois indicadores podem ser relacionados diretamente, uma vez que o resultado da educação ambiental consequentemente influencia na adesão da população à CS. Analisando os resultados, pode-se observar que, apesar de a educação ambiental ser considerada alta, há uma contradição quando relacionada com a adesão da população, que apresenta uma baixa tendência à sustentabilidade. Esse resultado pressupõe duas ponderações: o quesito educação e divulgação pode estar sendo superestimado pelas CS e a separação dos resíduos não faz parte da cultura dos municípios, mesmo com educação ambiental frequente e constante.

A dimensão política abrange dois indicadores: instrumentos legais na relação com organizações de catadores (6) e gestão compartilhada (13). Nesses quesitos, ambas as cidades e ambos os indicadores alcançaram *alta* tendência à sustentabilidade, evidenciando que os dois municípios possuem CS consolidada.

O quadro 6.8 expõe o resumo da aplicação nas organizações de catadores.

Quadro 6.8 - Resumo da aplicação dos indicadores nas organizações de catadores.

Indicador		Acácia			Cooperlagos		
		Tendência à sustentabilidade			Tendência à sustentabilidade		
		Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa
1	Renda média mensal por membro		Amarelo			Amarelo	
2	Adesão da população			Vermelho			Vermelho
3	Segurança e saúde do trabalho	Verde			Verde		
4	Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR			Vermelho			Vermelho
5	Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador	Verde			Verde		
6	Uso de EPIs	Verde			Verde		
7	Participação dos membros em reuniões			Vermelho	Verde		
8	Taxa de rejeito			Vermelho	Verde		
9	Membros capacitados em relação ao total		Amarelo			Amarelo	
10	Produtividade por catador	Verde				Amarelo	
11	Regularização	Verde			Verde		
12	Instrumentos legais na relação com a prefeitura	Verde			Verde		
13	Atendimento aos requisitos de autogestão	Verde			Verde		
14	Rotatividade dos membros		Amarelo				Vermelho
15	Benefícios aos membros		Amarelo			Amarelo	
16	Horas trabalhadas membro/total da organização	Verde				Amarelo	
17	Relação de ganhos entre gêneros		Amarelo		Verde		
18	Equipamentos e veículos próprios/ cedidos		Amarelo			Amarelo	
19	Diversificação das atividades e serviços	Verde			Verde		
20	Qualidade das parcerias	Verde			Verde		
21	Diversificação das parcerias	Verde			Verde		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Da mesma maneira, os indicadores da coleta seletiva, os de organizações de catadores foram agrupados nas dimensões: ambiental, econômica, social, política e cultural.

Fazem parte da dimensão ambiental os indicadores: segurança e saúde do trabalho (3), taxa de recuperação de recicláveis (4) e taxa de rejeito (8). Analisados na faixa de sustentabilidade, os indicadores 3 e 4 obtiveram a mesma tendência à sustentabilidade para as duas cidades, sendo *alta* para o indicador 3 e *baixa* para o indicador 4. Já o indicador 8 diferiu com relação à tendência à sustentabilidade entre as cidades, sendo considerado de *baixa* tendência para Araraquara e de *alta* tendência para São José do Rio Preto.

O indicador 3 foi considerado de alta tendência à sustentabilidade para ambas as cidades, o que evidencia a preocupação das organizações com a saúde e segurança dos catadores. Nessa questão, vale ressaltar que, apesar de ser relatado o uso de dedetização periódica, ele não é suficiente para erradicar os vetores de doenças (ratos, moscas e baratas) em São José do Rio Preto. Em Araraquara, nem mesmo a dedetização é realizada.

A dimensão econômica abrange os indicadores: renda média mensal por membros (1), produtividade por catador (10), regularização (11), horas trabalhadas membro/total das organizações (16), equipamentos e veículos próprios/cedidos (18) e diversificação das atividades e serviços (19). Desses, os indicadores 1, 11, 18 e 19 apresentaram a mesma tendência à sustentabilidade para ambas as cidades, sendo que os indicadores 1 e 18 obtiveram *média* tendência e os 11 e 19, *alta* tendência. Os indicadores 10 e 16 apresentaram resultados diferentes para as cidades, alcançando *alta* tendência à sustentabilidade em Araraquara e *média* tendência à sustentabilidade em São José do Rio Preto.

Os indicadores 1 e 19 estão diretamente relacionados. Mesmo o indicador 19 obtendo alta tendência à sustentabilidade, a atividade de beneficiamento e transformação do material reciclável, que pode agregar valor ao produto comercializado, não é realizada em nenhuma das organizações. Essa atividade constitui uma forma de aumentar os rendimentos das organizações de catadores. Ou seja, se o beneficiamento e a transformação fossem realizados, o preço de venda dos produtos elevar-se-ia, tendo como consequência o aumento na renda média por catador, calculada pelo indicador 1. Esse dado mostra que ainda existe um grande potencial de ampliação de trabalho e aumento da renda nas organizações de catadores investigadas.

No que se refere à renda, vale ressaltar que, apesar dos avanços com o reconhecimento e constituição da profissão de catador, não houve um incremento na renda dos catadores, sendo necessários investimentos em infraestrutura para a diversificação das atividades e consequente aumento de produção nas organizações de catadores.

Fazem parte da dimensão social os indicadores: atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador (5), participação dos membros em reuniões (7), membros capacitados em relação ao total (9), atendimento aos requisitos de autogestão (13), rotatividade dos membros (14), benefícios aos membros (15). Os únicos indicadores que diferiram quanto à tendência à sustentabilidade nas duas organizações foram o 7 e o 14. O indicador 7 revelou *baixa* tendência para a Acácia e *alta* tendência para a Cooperlagos; enquanto o indicador 14, *média* tendência para a Acácia e *baixa* tendência para a Cooperlagos. Os demais indicadores dessa dimensão alcançaram mesma tendência à sustentabilidade para ambas as organizações, sendo *alta* tendência para os indicadores 5 e 13, e *média* tendência para os indicadores 9 e 15.

A constatação de baixa e média tendência à sustentabilidade para o indicador 14 em ambas as organizações evidencia a necessidade de redução dos índices de rotatividade, uma vez que o funcionamento e eficácia das organizações são diretamente prejudicados pela alta rotatividade. Uma pesquisa realizada pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2010), indica quatro principais razões que provocam rotatividade elevada: 1) dificuldade de adaptação de algumas pessoas às práticas cooperativistas; 2) problemas de relacionamento entre os membros decorrentes de fragilidade organizacional; (3) instabilidade da renda; e 4) visão dos membros de que não se trata de uma atividade permanente e que a possibilidade de emprego formal é sempre mais atraente. A capacitação permanente e a educação continuada são medidas que podem diminuir a rotatividade dos membros, assim como critérios de admissão mais consistentes e garantia de rendimentos mais equilibrados.

A alta tendência à sustentabilidade apresentada pela Acácia e pela Cooperlagos, no indicador 13, mostra que as organizações estão consolidadas de acordo com as premissas que regem os princípios do cooperativismo, modelo de gestão adotado pelas duas organizações de catadores.

A dimensão cultural envolve os indicadores: adesão da população (2), uso de EPIs (6) e relação de ganho entre gêneros (17). Os indicadores 2 e 6 obtiveram a mesma tendência à sustentabilidade para as duas organizações, sendo *baixa* tendência para o indicador 2 e *alta* para

o indicador 6. O indicador 17 apresentou *média* tendência à sustentabilidade para a Acácia e *alta* para a Cooperlagos.

Os indicadores: instrumentos legais na relação com a prefeitura (12), qualidade das parcerias (20) e diversificação das parcerias (20) fazem parte da dimensão política da sustentabilidade. Os três indicadores alcançaram *alta* tendência à sustentabilidade para as duas organizações de catadores.

De acordo com os resultados obtidos na dimensão política, observa-se que ela alcançou alta tendência à sustentabilidade para as duas organizações. Esse resultado evidencia que essas organizações estão consolidadas perante a sociedade civil e perante o poder público nos dois municípios.

Após a análise da aplicação dos indicadores, pode-se inferir que a proposta de indicadores de Besen (2011) para a coleta seletiva e para as organizações de catadores é eficaz, pois aborda todas as dimensões da sustentabilidade e consegue fazer um panorama da situação geral das CS e das organizações de catadores. Para alguns indicadores, vale ressaltar que as faixas de tendências à sustentabilidade são muito amplas, dificultando a comparação mais efetiva dos municípios investigados.

6.5.2 Avaliação da aplicabilidade dos indicadores propostos por Besen (2011)

Todos os indicadores dos dois conjuntos aplicados foram medidos. Porém, em alguns casos, os dados necessários para calcular os indicadores não fazem parte da gestão e monitoramento da CS. Nesses casos, o indicador foi apenas estimado pelos grupos que participaram dos encontros, dentro das faixas de tendência à sustentabilidade proposta por Besen (2011).

O Quadro 6.9 apresenta um resumo da aplicabilidade dos indicadores na coleta seletiva municipal para as cidades de Araraquara e São José do Rio Preto.

Quadro 6.9 – Resumo da aplicabilidade dos IS da CS em Araraquara e São José do Rio Preto.

Indicador	Araraquara		São José do Rio Preto	
	Calculado	Estimado	Calculado	Estimado
Adesão da população				
Atendimento da população				
Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR				
Taxa de rejeito				
Condições de trabalho				
Instrumentos legais na relação com organizações de catadores				
Custo do serviço/ quantidade seletiva				
Custo da coleta seletiva/ regular + destinação final				
Autofinanciamento				
Educação/divulgação				
Custo da coleta/ manejo de resíduos				
Inclusão de catadores avulsos				
Gestão compartilhada				
Parcerias				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Conforme observado no Quadro 6.9, a aplicação dos indicadores revela um alto grau de similaridade entre os indicadores calculados e estimados. Apenas o indicador *Custo da coleta/manejo de resíduos* foi estimado em São José do Rio Preto e calculado em Araraquara. O indicador foi estimado em São José do Rio Preto, porque os membros que participaram do encontro não souberam informar o custo total com manejo dos resíduos no município. O resultado pode indicar que as dificuldades na gestão da CS são semelhantes nos dois municípios pesquisados.

Para o indicador *Adesão da população*, embasado nas discussões dos encontros realizados, a dificuldade na aplicação está diretamente relacionada ao modo de medição proposto. O número real de residências que aderem à CS varia semanalmente e, para monitorar de forma eficiente e contínua, seriam necessários investimentos em recursos humanos,

inviabilizando a execução desse tipo de monitoramento. Com relação à variável “número de residências atendidas pela CS”, os gestores públicos também não souberam quantificar.

O indicador adesão da população foi considerado muito importante para avaliação da CS. Para viabilizar a aplicação, sugere-se que seja revisto o modo de medição. Uma alternativa seria relacionar a quantidade de material coletado pela CS com a quantidade *per capita* de recicláveis gerados no município. Outro indicador estimado foi o *Atendimento da população*, pois o modo de medição proposto não permitiu a aplicação. Os gestores da CS sugeriram substituir as variáveis propostas pela taxa de cobertura da CS no município.

O indicador *Inclusão de catadores avulsos* foi estimado nos dois municípios, pois as organizações de catadores e as redes sócio assistenciais não realizam o monitoramento da quantidade de catadores avulsos que atuam nos municípios. Esse monitoramento é considerado de grande importância para a formulação das políticas públicas de desenvolvimento e ampliação da CS municipal, visto que o catador é o principal ator envolvido na atividade.

Nos dois municípios, o indicador *Autofinanciamento* foi estimado, pois os membros dos encontros não souberam informar o valor exato do percentual da taxa de IPTU, direcionada para o manejo de resíduos. Em 2015, a taxa de lixo cobrada em Araraquara passou a ser vinculada à proporção do consumo de água por residência, mas, na ocasião do levantamento dos dados, ainda não era possível estimar o valor mensal arrecadado.

Para aplicação de alguns indicadores, Besen (2011) propõe requisitos para caracterizar a tendência à sustentabilidade. Nesses indicadores, todos os requisitos propostos foram considerados importantes para avaliação da CS, não sendo incluído novo requisito para sua aplicação. São eles: *condições de trabalho, custo do serviço/quantidade seletiva, gestão compartilhada e parcerias*.

Nos dois municípios, apesar de calculado, o indicador *Educação/divulgação* foi questionado, pois não ficou claro o que se entende por educação ambiental, uma vez que os membros do encontro consideram que durante a CS os próprios catadores realizam a divulgação dos serviços e a educação ambiental dos munícipes.

Os indicadores *Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR, Taxa de rejeito, Instrumentos legais na relação com organizações de catadores, Custo da CS/regular + destinação final* foram calculados nos municípios sem muitas dificuldades. O Quadro 6.10

mostra um resumo da aplicabilidade dos IS nas organizações de catadores de Araraquara e São José do Rio Preto.

Quadro 6.10 – Resumo da aplicabilidade dos indicadores de organizações de catadores em Araraquara e São José do Rio Preto.

Indicador	Acácia		Cooperlagos	
	Calculado	Estimado	Calculado	Estimado
Renda média mensal por membro				
Adesão da população				
Segurança e saúde do trabalho				
Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR				
Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador				
Uso de EPIs				
Participação dos membros em reuniões				
Taxa de rejeito				
Membros capacitados em relação ao total				
Produtividade por catador				
Regularização				
Instrumentos legais na relação com a prefeitura				
Atendimento aos requisitos de autogestão				
Rotatividade dos membros				
Benefícios aos membros				
Horas trabalhadas membro/ total da organização				
Relação de ganhos entre gêneros				
Equipamentos e veículos próprios/ cedidos				
Diversificação das atividades e serviços				
Qualidade das parcerias				
Diversificação das parcerias				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Conforme apresentado no Quadro 6.10, do conjunto de 21 indicadores de sustentabilidade para avaliação de organizações de catadores, 18 foram calculados e 3 tiveram que ser estimados nas duas organizações de catadores investigadas, pois as variáveis que compõem o indicador não fazem parte da gestão ou monitoramento das organizações.

Os indicadores estimados foram: *Adesão da população, Uso de EPIs e Membros capacitados em relação total*. Desses, a adesão da população, como discutido anteriormente, não pôde ser calculado conforme modo de medição proposto. O uso de EPIs nas duas organizações é obrigatório, mas não é monitorado com eficiência, principalmente durante a atividade de coleta do material reciclável nas residências. A falta de monitoramento prejudicou o cálculo do indicador.

Não foi possível calcular o indicador *Membros capacitados em relação ao total*, pois não existe uma definição clara sobre o que são membros capacitados. Essa avaliação é relativa, visto que cada organização de catador possui sua própria visão sobre avanços sociais e produtividade individual de seus membros. A avaliação sugere que é necessário elaborar requisitos para facilitar a aplicação do indicador.

Assim como nos conjuntos de IS para CS, Besen (2011) propõe requisitos para caracterizar a tendência à sustentabilidade de alguns indicadores de organizações de catadores. Nesses indicadores, todos os requisitos propostos foram considerados importantes e não foram incluídos novos requisitos para melhorar a avaliação. São eles: *Segurança e saúde do trabalhador, Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador, Regularização, Instrumentos legais na relação com a prefeitura, Atendimento aos requisitos de autogestão, Benefícios aos membros, Diversificação das atividades e serviços, Qualidade das parcerias e Diversificação das parcerias*.

O uso dos requisitos para caracterizar os indicadores propostos facilitou a sua aplicação. Esses indicadores possuem variáveis que dependem do ponto de vista individual de cada organização. Portanto, o uso de requisitos pré-estabelecidos auxiliou na ponderação do indicador, estabelecendo um comparativo mais efetivo entre as organizações.

Os indicadores *Renda média mensal por membro, Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR, Participação dos membros em reuniões, Taxa de rejeito, Produtividade por catador, Horas trabalhadas membro/ total da organização, Relação de ganhos entre gêneros e*

Equipamentos e veículos próprios/ cedidos foram calculados nas organizações de catadores sem dificuldades.

Os indicadores *Diversificação das parcerias e Equipamento e veículos próprios/cedidos*, apesar de calculados, foram considerados ineficientes para avaliação da sustentabilidade das organizações de catadores, pois, da forma como eles estão propostos, não mensuram a qualidade e a quantidade de parcerias necessárias, nem há um ponderamento da qualidade entre equipamentos e veículos para calcular a tendência à sustentabilidade das organizações.

A faixa de tendência à sustentabilidade do indicador *Rotatividade dos membros* teve que ser ajustada para a aplicação. Da forma como está proposto na referência, qualquer resultado enquadrava-se nas três faixas de tendência à sustentabilidade. O Quadro 6.11 apresenta a faixa proposta por Besen (2011) e a faixa ajustada pelo autor para a aplicação do indicador.

Quadro 6.11 – Faixa de tendência à sustentabilidade ajustada pelo autor.

Tendência à sustentabilidade	Besen (2011)	Ajustado pelo autor
Alta	$\geq 25\%$	$\leq 25\%$
Média	24,9% - 49,9%	25,1% - 49,9%
Baixa	$\leq 50\%$	$\geq 50\%$

Elaborado pelo autor, 2015.

Os indicadores *Adesão da população, Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR e Taxa de rejeito* são propostos tanto para avaliação da coleta seletiva quanto para organizações de catadores. A repetição faz-se necessária, pois, em muitos municípios, como no caso de São José do Rio Preto, existe a atuação de mais de uma organização de catadores, sendo que a avaliação da CS municipal é a soma do resultado da avaliação individual de cada organização de catadores.

De forma geral, o uso dos conjuntos de indicadores propostos por Besen (2011) para avaliação da sustentabilidade das coletas seletivas municipais e das organizações de catadores foi considerado eficiente. Apesar de alguns indicadores terem sido medidos a partir de estimativas, seja por falta de informações ou dificuldades de obtenção dos dados necessários para sua aplicação, eles foram considerados necessários para avaliação do desempenho das coletas seletivas e organizações de catadores.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil vem sendo pautada no fortalecimento da inclusão de catadores organizados em associações e cooperativas para prestação do serviço de coleta seletiva nos municípios. Esse momento político favorável vem derrubando antigas práticas da gestão de resíduos sólidos, fortalecendo a estruturação de um novo modelo de inclusão social e sustentabilidade. A regulamentação da PNRS criou mecanismos para aprimorar a CS, contratação e remuneração das organizações de catadores pela prestação de serviços e as taxas de reciclagem dos resíduos sólidos, com o objetivo comum de reduzir a disposição final inadequada dos resíduos.

A pesquisa permitiu estabelecer uma relação comparativa entre as coletas seletivas dos municípios pesquisados. Nos dois municípios, a CS é realizada há mais de 10 anos por organizações formais de catadores, porém os municípios diferem na visão com relação à CS. Em Araraquara, a prioridade é a operação do sistema de CS no município, enquanto São José do Rio Preto tem como premissa principal a inclusão produtiva de indivíduos que estão em vulnerabilidade social.

O aspecto levantado fica evidente quando se compara a relação legal das organizações de catadores com o poder público. Enquanto Araraquara contratou a cooperativa Acácia para prestação dos serviços de CS no município, conforme as premissas da PNRS; São José do Rio Preto mantém convênios remunerados para realização da CS.

O acompanhamento da CS mostrou que a organização formal de catadores de Araraquara possui mais empoderamento do que as organizações pesquisadas em São José do Rio Preto. A cooperativa Acácia participa das ações do MNCR, possui cooperados que participam efetivamente das tarefas administrativas e a sua atual presidente já concorreu a cargos públicos, fatos que corroboram a afirmação acima. Os catadores da cooperativa Cooperlagos e do núcleo de catadores incubados pela ARES apresentaram maior fragilidade social e dependência excessiva dos serviços sociais disponíveis nas duas organizações.

O comparativo dos resultados quantitativos mostra que a CS de Araraquara é mais eficiente que a de São José do Preto, principalmente quando considerados aspectos operacionais, como a taxa de cobertura da CS e quantidade de material coletado e comercializado. Porém, a taxa de rejeito, aspecto que pode mensurar a eficiência do sistema de

coleta e qualidade na separação do material na fonte geradora e na central de triagem, está muito deficiente, necessitando de investimentos na área técnica e operacional.

O uso de IS pode permitir aos gestores definir metas e instrumentos para planejar, gerenciar e monitorar a CS nos municípios e nas organizações de catadores, facilitando a criação de alternativas de gestão para promover o fortalecimento institucional e organizacional da CS. Nesse contexto, a avaliação da aplicação de IS se faz necessária para definir a eficiência e eficácia de conjuntos de indicadores já existentes.

Em um contexto geral, apesar de algumas ressalvas, o conjunto de indicadores propostos por Besen (2011) pode ser considerado eficiente para a caracterização da sustentabilidade das coletas seletivas e organizações de catadores.

Alguns indicadores foram medidos a partir de estimativas, sendo que o modo de medição proposto inviabilizou o cálculo em alguns casos. Em outros, principalmente em São José do Rio Preto, a coleta de dados foi dificultada pelo fato de o órgão responsável pela gestão dos convênios com as organizações de catadores para execução da CS não ser o órgão responsável pela gestão do manejo do restante dos resíduos sólidos no município, prejudicando o acesso a informações necessárias para a aplicação do IS.

Nos dois municípios, o índice calculado para a coleta seletiva alcançou o intervalo de *favorável* à sustentabilidade para ambos. Já para as organizações de catadores, o índice de Araraquara alcançou o intervalo de *muito favorável* à sustentabilidade e São José do Rio Preto, o intervalo de *favorável* a sustentabilidade. Mesmo atingindo intervalos diferentes, os dois municípios alcançaram índices muito próximos. Esse resultado evidencia que, da forma como o instrumento está proposto, não foi eficiente para comparar as diferentes propostas de CS, visto que o trabalho de campo mostrou uma vantagem expressiva da CS de Araraquara em relação à CS de São José do Rio Preto.

O peso atribuído pelos especialistas de acordo com a importância do indicador não é suficiente para ponderar o grau de relevância que um indicador possui em relação ao outro. O resultado do índice de sustentabilidade similar para os dois municípios confirma essa ressalva. Portanto, é necessário aprimorar o modo de calcular o índice de sustentabilidade, principalmente no que tange o grau de valoração à sustentabilidade atribuído a cada indicador, pois eles não podem ser considerados equitativos.

Outro fator que prejudicou a avaliação comparativa da sustentabilidade das CS e das organizações de catadores, foi a amplitude das faixas de tendências à sustentabilidade. Da forma como elas foram propostas, separadas em três faixas (alta, média e baixa), acabam incluindo resultados com diferenças significativas nas mesmas faixa de tendência à sustentabilidade. Sugere-se que novos estudos sejam feitos com o intuito de definir de forma mais eficaz a amplitude das faixas de tendência à sustentabilidade.

São necessárias novas pesquisas para construir e validar de forma participativa conjuntos de IS, assim como para aprimorar os indicadores aqui pesquisados, para que possam ser aplicados de forma mais efetiva, contribuindo para uma gestão mais sustentável da coleta seletiva com inclusão social, geração de trabalho e renda.

Recomenda-se que os IS sejam aplicados a cada seis meses nos municípios e organizações de catadores pelos próprios usuários, para que os resultados possam subsidiar as políticas públicas e monitorar a evolução do sistema de coleta seletiva e gestão sustentável das organizações de catadores.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2007**. São Paulo: Abrelpe, 2007.

_____. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2010**. São Paulo: Abrelpe, 2010.

_____. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2011**. São Paulo: Abrelpe, 2011.

_____. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2012**. São Paulo: Abrelpe, 2012.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71p.

AGUIAR, A. **Racionalização da operação de sistemas de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares para cidades de pequeno e médio porte**. 1993. 91p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

BESEN, G.R.. **Coleta Seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade**. 2011. 275f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BESEN, G.R.. Coleta seletiva e organizações de catadores de materiais recicláveis. In: JÚNIOR, R.T.; SAIANI, C.C.S.; DOURADO, J. (ORG.). **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal nº 12.305 (lei de resíduos sólidos)**. Barueri: Manole, 2014. p.241-277.

BOSSSEL, H. Indicators for sustainable development: theory, method, applications – a report to the Balaton Group. **Manitoba: Internacional Institute for Sustainable Development**. 1999. Disponível em: <<http://www.iisd.org/pdf/balatonreport.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010a. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

_____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010b. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2010.

_____. Lei nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 jan. 2007.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações de Saneamento. **Diagnóstico de manejo de resíduos sólidos urbanos**, 2002. Brasília: MCIDADES, IPEA, 2004.

_____. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos** - Versão Preliminar para Consulta Pública. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf>. Acesso em 28 jun. 2014.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico** 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

BRINGHENTI, J. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. 2004. 274f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)-Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CAMARGO, I.V. **Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de RSU no contexto da política nacional de resíduos sólidos: uma proposta para Bragança Paulista-SP**. 2014. 215f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

CAMPOS, R. de. **Proposta de sistematização e reavaliação do processo de gerenciamento de serviços de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares**. 1994. São Carlos. Dissertação (Mestrado Escola de Engenharia de São Carlos), Universidade de São Carlos.

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, 2008.

CEMPRE. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Política Nacional de Resíduos Sólidos – Agora é lei**. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/download/pnrs_002.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2014.

_____. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **Pesquisa Ciclosoft 2012**. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/Ciclosoft2012.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

_____. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **Cempre Informa, 2009**.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução n° 275, de 25 de abril de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27501.html>>. Acesso em: 29 abr. 2014.

CRIVELLARI, M.T.; KEMP, V.H. (Orgs.). **Catadores na cena urbana: construção de políticas socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, p.225-248, 2008.

DOURADO, J.; BELIZÁRIO, F.; SORRENTINO, M.. Educação ambiental para o consumo e a geração de resíduos. In: JÚNIOR, R.T.; SAIANI, C.C.S.; DOURADO, J. (ORG.). **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal n° 12.305 (lei de resíduos sólidos)**. Barueri: Manole, 2014. p.219-239.

FREITAS, T.P.; JABBOUR, C.J.C.. Logística Reversa. In: JÚNIOR, R.T.; SAIANI, C.C.S.; DOURADO, J. (ORG.). **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal n° 12.305 (lei de resíduos sólidos)**. Barueri: Manole, 2014. p.279-293.

GALLOPIN, G. C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators: a system approach. **Environmental Modelling & Assessment**, n. 1, p. 101-117, 1996.

GRIMBERG, E.; BLAETH, P. (Org.). Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores. **PÓLIS, Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais**, São Paulo, n. 31, 1998. Disponível em: <http://www.polis.org.br/obras/arquivo_61.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2014.

GUIMARÃES, R.P., FEICHAS, S.A.. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo: Annablume, v. XII, n.2, p. 307-323, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saneamento básico**. 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2010.

JACOBI, P.R.; VIVEIROS, M.. Da vanguarda à apatia, com muitas suspeitas no meio do caminho – gestão de resíduos sólidos domiciliares em São Paulo entre 1989 e 2004. In: JACOBI, P.R. (Org). **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006, p. 65-86.

JACOBI, P.R.; BESEN, G.R.. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, v.25, n.71, jan.-abr. 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 29 abr. 2014.

JARDIM, N.S. et. al. **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado**. JARDIM, N.S.(Coord.) Led. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). CEMPRE, São Paulo, 1995.

LIMA, R.M.S.R.. **Implantação de um programa de coleta seletiva porta a porta com inclusão de catadores: estudo de caso em Londrina-Pr**. 2006. 168f. Dissertação (Mestrado

em Engenharia de Edificações e Saneamento) - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2006.

LOPES, A. A. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos urbanos no município de São Carlos (SP)**. 2003. 194f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, SP, 2003.

MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação**. 2002. 206 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília-DF, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2014.

MNCR. MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Análise do custo de geração de postos de trabalho na economia urbana para o segmento dos catadores de materiais recicláveis**. Relatório Técnico Final, 2006.

NOBRE, C. A.; YOUNG, A.F.; SALDIVA, P.; MARENGO, J.A.; NOBRE, A.D.; JUNIOR, S.A.; SILVA, G.C.M. da; LOMBARDO, M.. **Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas – Região Metropolitana de São Paulo**. Sumário Executivo, 2010. Disponível em: <<http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/arquivos/megacidades.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

OCDE. ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Organization for economic cooperation and development: core set of indicators for environmental performance reviews; a synthesis report by the group on the state of the environment**. Paris: OCDE, 1993.

OLIVEIRA, C.P.. **Lixo: problemas, caminhos possíveis e práticas diárias na percepção do cidadão**. 2011. 110f. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

OLIVEIRA, T.B.; JUNIOR, A.C.G.. Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos. In: JÚNIOR, R.T.; SAIANI, C.C.S.; DOURADO, J. (ORG.). **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal nº 12.305 (lei de resíduos sólidos)**. Barueri: Manole, 2014. p.173-216.

PEREIRA NETO, T.J..A **Política Nacional de Resíduos Sólidos: os reflexos nas cooperativas de catadores e a logística reversa**. Diálogo, Canoas, n.18, p. 77-96, jan-jun. 2011. Disponível em: <[http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Dialogo/article /view/104/121](http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Dialogo/article/view/104/121)>. Acesso em: 28 abr. 2014.

PHILIPPI JÚNIOR, .A. et al. Indicadores de desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed.). **Saneamento, saúde e ambiente:fundamentos para desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005. cap. 22.

POLAZ, C. N. M.; TEIXEIRA, B. A. N. Utilização de indicadores de sustentabilidade para a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de São Carlos, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24, 2007. **Anais...** Belo Horizonte, MG, v. I, 2007, 203 p.

RIBEIRO, W.A.. Introdução à lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: JÚNIOR, R.T.; SAIANI, C.C.S.; DOURADO, J. (ORG.). **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal nº 12.305 (lei de resíduos sólidos)**. Barueri: Manole, 2014. p.103-171.

RIBEIRO, T.F.; LIMA, S.C..**Coleta seletiva de lixo domiciliar: estudo de casos**.Caminhos de Geografia: revista online. Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 61-85, set. 2000.

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. *InterfacEHS*, São Paulo: SENAC, v. 2, p.1-6, 2007.

ROMEIRO, A.R. (Org.). **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas: Ed. Unicamp, 2004

SÃO PAULO. Decreto nº 54.645, de 5 de agosto de 2009. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 06 ago. 2009.

SEWELL, G.H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EPU/EDUSP/Cetesb, 1978. 295 p.

SNIS. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **O SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: s/d. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=4>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

_____. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**: 2012. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2014.

_____. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**: 2012. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2012.

TAGUCHI, V. **Lixo orgânico = fertilizante**. Revista Escala Rural, São Paulo, ano 3, n.9, Ed. Globo, jun. 2001, p. 26-31.

WELLS, C. **Caderno de Reciclagem 2: o papel da prefeitura**. 3. ed. Compromisso Empresarial Para Reciclagem - CEMPRE, São Paulo, 1997.

ZANTA, V.M.; FERREIRA, C.F.A. **Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos**, 2003. Disponível em: <<http://www.ens.ufsc.br/labs/Livro%20Prosab/cap01.doc>>. Acesso em: 28 jun. 2014.

Indicadores de Sustentabilidade da Coleta Seletiva

1. Adesão da população

$\frac{\text{N. de residências que aderem à coleta seletiva}}{\text{N. total de residências atendidas pela seletiva}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 80\%$ () 40,1% - 79,9% () $\leq 40\%$ ()

2. Atendimento da população

$\frac{\text{N. de habitantes atendidos pela CS}}{\text{N. total de habitantes do município}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ 80 a 100% () 40,1% - 79,9% () $\leq 40\%$ ()

3. Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR

$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. de rejeitos}}{\text{Q. coletada seletiva} + \text{Q. coleta regular}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 20\%$ () 10,1% - 19,9% () $\leq 10\%$ ()

4. Taxa de rejeito

$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. comercializada}}{\text{Q. da coleta seletiva}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ ≤ 10% () 10,1% - 29,9% () ≥ 30% ()

5. Condições de trabalho

N. de requisitos atendidos x 100

N. de requisitos desejáveis*

Observações:

* Recomendam-se o atendimento aos requisitos do MST: Princípios de higiene e limpeza, controle de vetores de doenças, ausência de ratos, moscas e baratas, cobertura adequada, ventilação adequada, ausência de odores incômodos, sistema de prevenção de riscos, acidentes e incêndios, plano de emergência, uso de EPIs, identificação de materiais perigosos, e outros.

Resultados: _____ x 100 = _____ 80 a 100% () 50,1% - 79,9% () ≤50% ()

6. Instrumentos legais na relação com as organizações de catadores

Existência ou não

Observações:

Resultado: Contrato ou convênio com remuneração () Convênio sem remuneração ()

Não há contrato ou convênio ()

7. Custo do serviço/quantidade seletiva

Custo total da coleta seletiva (R\$) x 100

Quantidade da coleta seletiva***

Observações:

*** O valor de R\$175,00/t foi considerado viável e baixo para a coleta seletiva a partir dos seguintes cálculos: R\$72,00/t é o valor médio para a coleta convencional apurado pelo SNIS 2006 (R\$61,32/t.) e reajustado em 17,5% (agosto de 2008 pelo IGPM). Considerando-se que a coleta convencional tenha um valor de R\$72,00/t (SNIS, 2006) e a disposição em aterro sanitário de R\$45,00/t o valor total é de R\$117,00/t. Considerando-se ainda que os ganhos ambientais e sociais assumam um valor de 50% deste total chega-se ao valor indicativo da coleta seletiva de R\$175,00/t como adequado.

Resultados: _____ \leq R\$175,00/t () R\$175,10 a R\$350,00 () \geq R\$350,00 ()

8. Custo da coleta seletiva/coleta regular + destinação final

$\frac{\text{Custo da coleta seletiva (R\$/t)}}{\text{Custo da coleta regular + destinação final (R\$/t)**}} \times 100$

Observações:

** Segundo o SNIS 2006, a coleta reassume um percentual médio de 36,8% do custo do manejo de resíduos sólidos municipais. Se for atribuído um valor aproximado de 15% para o aterramento chega-se a um índice médio de 50% que se aproxima do percentual que as prefeituras gastam com coleta e aterramento. Este cálculo não inclui as externalidade e outros ganhos de difícil mensuração.

Resultados: _____ x 100 = _____ \leq 50% () 50,1% - 199,9% () \geq 200% ()

9. Autofinanciamento

$\frac{\text{Recursos do IPTU e/ou de taxa de lixo (R\$)}}{\text{Custo da coleta seletiva}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ 80 a 100% () 50,1% - 79,9% () \leq 50% ()

10. Educação/divulgação

Frequência anual de atividades desenvolvidas

Observações:

Resultado: Permanente/Quinzenal/Mensal () Bimestral e Trimestral () Anual/Pontual ()

11. Custo da coleta/manejo de RS

$\frac{\text{Total de despesas da coleta seletiva (R\$)}}{\text{Total de despesas com serviços de manejos de RS (R\$)}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ ≤ 50% () 50,1% - 74,9% () ≥ 75% ()

12. Inclusão de catadores avulsos

$\frac{\text{N. de catadores avulsos incluídos}}{\text{N. de catadores avulsos existentes}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ 80 a 100% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

13. Gestão compartilhada

Existência ou não de canais efetivos de participação da sociedade civil e de org. de catadores****

Observações:

**** Comitês Gestores, Fórum Lixo e Cidadania, Câmara Técnicas ou GTs de Resíduos em Conselhos de Meio Ambiente, Fóruns da Agenda 21. Efetividade: Influencia na formulação das políticas públicas, monitoramento da implementação, articulação de apoios e parcerias.

Resultados:

Existe e funciona () Existe, mas não funciona bem () Não existe ()

14. Parcerias

N. de parcerias efetivadas x 100

N. de parcerias desejáveis*****

Observações:

***** Organizações de catadores (redes), entre secretarias municipais, setor público ou federal, setor privado, organizações não governamentais, entidades representativas dos catadores.

Resultado: _____ x 100 = _____ 80 a 100% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

Indicadores de Organizações de Catadores

1. Renda média mensal por membro

Renda média mensal por membro, últimos 6 meses em relação ao valor do salário mínimo.

Observações:

Resultados: ≥ 2 salários mínimos () De 1 a 2 salários mínimos () ≤ 1 salário mínimo ()

2. Adesão da população

N. de residências que aderem à coleta seletiva x 100

N. total de residências atendidas pela seletiva

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 80\%$ () 40,1% - 79,9% () $\leq 40\%$ ()

3. Segurança e saúde do trabalho

N. de requisitos atendidos x 100

N. de requisitos desejáveis*

Observações:

* Rotina de limpeza, controle de vetores de doenças; ratos, moscas e barata, cobertura adequada, ventilação adequada, ausência de odores incômodos, sistema de prevenção de acidentes e incêndios.

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 80\%$ () 50,1% - 79,9% () $\leq 50\%$ ()

4. Taxa de recuperação de recicláveis – TRMR

$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. de rejeitos}}{\text{Q. coletada seletiva} + \text{Q. coleta regular}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 20\%$ () $10,1\% - 19,9\%$ () $\leq 10\%$ ()

5. Atendimento aos requisitos de saúde do trabalhador

$\frac{\text{N. de requisitos atendidos}}{\text{N. de requisitos desejáveis}^{***}} \times 100$

Observações:

*** Vacinação regular, prevenção de lesão por esforços repetitivos, descanso pelo peso das atividades, limpeza e higiene no local de trabalho, exames médicos periódicos, comunicação visual nos ambientes, recolhimento de INSS pelos cooperados, prevenção, registro e atendimento aos acidentes de trabalho.

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 80\%$ () $50,1\% - 79,9\%$ () $\leq 50\%$ ()

6. Uso de EPIs

$\frac{\text{N. membros que usam EPIs}}{\text{N. total de membros}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ = _____ $\geq 80\%$ () $50,1\% - 79,9\%$ () $\leq 50\%$ ()

7. Participação dos membros em reuniões

$\frac{\text{N. membros que participam das reuniões}}{\text{N. total de membros} \times \text{N. de reuniões}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 80\%$ () 50,1% - 79,9% () $\leq 50\%$ ()

8. Taxa de rejeito

$\frac{\text{Q. da coleta seletiva} - \text{Q. comercializada}}{\text{Q. da coleta seletiva}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\leq 10\%$ () 10,1% - 29,9% () $\geq 30\%$ ()

9. Membros capacitados em relação ao total

$\frac{\text{N. atual de membros capacitados}}{\text{N. total atual de membros}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ $\geq 80\%$ () 50,1% - 79,9% () $\leq 50\%$ ()

10. Produtividade por catador

$\frac{\text{Quantidade mensal de toneladas triadas}}{\text{N. de catadores}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 2 t/mês () 1,1 - 1,9 t/mês () ≤ 1 t/mês ()

11. Regularização

N. de requisitos obrigatórios atendidos x 100

N. de requisitos obrigatórios**

Observações:

** **Cooperativa** – Estatuto Social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, Registro na OCE, Atas de Assembléias Gerais, Diretoria funcionando, recolhimento de impostos, recolhimento de fundos obrigatórios (FAT – 5% e Fundo de Reserva – 10%), livros em dia, emissão de notas fiscais, balanço anual. **Associação** – Estatuto Social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, certidão negativa do INSS, Certidão negativa do FGTS, Certidão Negativa da Receita Federal, Livro de Matrícula dos Associados atualizado, últimas três atas da Associação e Balancetes, Ata de aprovação de contas do último exercício social.

Resultados: _____ x 100 = _____ 100% () 50,1% - 99,9% () ≤ 50% ()

12. Instrumentos legais na relação com a prefeitura

Atendimento aos requisitos legais de Contratação****

Observações:

**** Regularização, certidões Negativa do INSS, FGTS, Receita Federal e alvara municipal de funcionamento.

Resultados: _____ = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

13. Atendimento aos requisitos de autogestão

N. de requisitos atendidos x 100

N. de requisitos desejáveis*****

Observações:

***** Reuniões de decisão auto-gestionária, regimento interno, instrumentos de transparência e rateio: informações sobre despesas, descontos, vendas e rateio, livros disponíveis, murais de comunicação e informação.

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

14. Rotatividade dos membros

$\frac{\text{N. atual de membros}}{\text{N. total de membros}} \times 100$
(Média últimos 6 meses)

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 25% () 24,9% - 49,9% () ≤ 50% ()

15. Benefícios aos membros

$\frac{\text{N. de benefícios efetivados}}{\text{N. de benefícios desejáveis}} \times 100 =$

Observações:

***** Férias remuneradas, afastamento maternidade, prêmios, convênio, curso de alfabetização, tranposrte, creche, licença remunerada, conta bancária.

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

16. Horas trabalhadas membro/total da organização

$\frac{\text{N. de horas trabalhadas pelos membros}}{\text{N. de horas de trabalho da org. x N. de membros}} \times 100 =$
(Referência CLT e média dos últimos 6 meses)

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ 80 a 100% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ≥ 100% ()

17. Relação de ganhos entre gêneros

$\frac{\text{Ganho do gênero feminino por hora (R\$)}}{\text{Ganho do gênero masculino por hora (R\$)}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ 100 % () 70,1% - 99,9% () ≤ 70% ()

18. Equipamentos e veículos próprios/cedidos

$\frac{\text{N. de veículos e equipamentos próprios}}{\text{N. total de veículos e equipamentos}} \times 100$

Observações:

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

19. Diversificação das atividades e serviços

$\frac{\text{N. de atividades e serviços}}{\text{N. total de atividades desejáveis*****}} \times 100$

Observações:

***** Educação ambiental, coleta, triagem, beneficiamento, reaproveitamento de materiais recicláveis, reciclagem, prestação de serviços a terceiros.

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

20. Qualidade das parcerias

$\frac{\text{N. de parcerias efetivadas}}{\text{N. de parcerias desejáveis*****}} \times 100$

Observações:

***** Capacitação, alfabetização, cessão de equipamentos, cessão de espaço, material de educação e comunicação, cessão de materiais recicláveis, ações de educação e comunicação, apoio técnico, construção de galpão de triagem.

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

21. Diversificação das parcerias

N. de parcerias efetivadas x 100

N. de parcerias desejáveis*****

Observações:

***** Outras organizações de catadores (redes), setor público estadual ou federal, setor privado, organizações não governamentais, organizações comunitárias, entidades representativas dos catadores.

Resultados: _____ x 100 = _____ ≥ 80% () 50,1% - 79,9% () ≤ 50% ()

ANEXO A

Contrato de prestação de serviços entre o DAAE e a cooperativa Acácia



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/ SP

Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 775 1595

CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. 181.323.924.112

www.daaeararaquara.com.br



TERMO DE CONTRATO Nº 2015

São partes interessadas na celebração deste contrato:

I - O DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE ARARAQUARA, autarquia municipal com sede nesta cidade, à Rua Domingos Barbieri nº 100, inscrita no CNPJ sob nº 44.239.770/0001-67 e Inscrição Estadual 181.323.924-112, neste ato representado pelo seu Superintendente, o Eng. **Guilherme Ferreira Soares**, portador do RG 5.949.606-SSP-SP e CPF 025.515.078-47, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE**.

II - A COOPERATIVA ACÁCIA DE CATADORES, COLETA, TRIAGEM E BENEFICIAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ARARAQUARA, inscrita no CNPJ sob nº 07.898.062/0001-01, Inscrição Estadual nº 181.359.593.119, com sede à Avenida Gervásio Brito Francisco nº 750 na cidade de Araraquara/SP neste ato, representada por sua Presidenta, a Srta. **Helena Francisco da Siva**, portadora do RG nº 26.878.584-3 e CPF nº 181.010.018-67, doravante denominada **CONTRATADA**.

Este contrato é celebrado nos termos da Dispensa de Licitação nº 010/2011, conforme previsto no art. 57 da lei 11.445 de 2007 que modificou a lei 8.666 em seu art. 24, inciso XXVII, respeitados os itens e condições constantes dos Anexos ao contrato e da Proposta apresentada pela **CONTRATADA** em, 19/12/2011 e observados os parâmetros traçados pela Lei Federal 8.666/1993, com as alterações baixadas pela Lei Federal 8.883/1994 e a Resolução Municipal nº 22/1993, ficando ficando igualmente as partes sujeitas às cláusulas e condições a seguir enumeradas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Contratação de Cooperativa para a execução de coleta de materiais recicláveis porta a porta em toda a área urbana do município de Araraquara-SP e execução de triagem do material coletado e sua preparação para comercialização de acordo com as especificações dos Anexos I, I-A, I-B, II, II – A – 1, II – A – 2, II -B, II – C (Plano de Trabalho 2012), que são parte integrante e indissociável deste contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS PRAZOS

O prazo para execução dos serviços, objeto deste contrato é de 12 meses, contados a partir de 01 de Janeiro de 2012. O prazo de execução coincide com o prazo de vigência do contrato que poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, nos termos da lei.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A prestação dos serviços deverá respeitar rigorosamente todas as disposições constantes do **CONTRATO**, dos seus Anexos e da Proposta apresentada pela **CONTRATADA**, que passam a fazer parte integrante deste Contrato.

3.1- Constatada qualquer irregularidade na prestação dos serviços, a **CONTRATADA** será obrigada a readequar os serviços prestados, sob pena de sujeitar-se não apenas à aplicação das multas e demais penalidades previstas no Instrumento contratual, mas também às sanções constantes do



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/ SP

Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 775 1595

CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. 181.323.924.112

www.daaeararaquara.com.br



Código de Defesa do Consumidor e demais legislações aplicáveis à espécie.

3.2 - Procedimento de Fiscalização: O objeto deste Contrato será fiscalizado por representantes da Gerência de Resíduos Sólidos e se houver alguma irregularidade a CONTRATADA será primeiramente notificada, posteriormente advertida e finalmente, não sendo sanadas as irregularidades, sofrerá as sanções legais previstas neste contrato e nas leis que o regulamentam. . As exigências e a atuação da fiscalização pelo DAAE em nada restringem a responsabilidade, única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne à execução do objeto do contrato.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da CONTRATADA:

4.1 – Observar rigorosamente o cumprimento das regras estabelecidas nos Anexos mencionados na Cláusula Primeira sob pena de aplicação das penalidades previstas na Cláusula Nona.

4.2 - Os serviços, objeto deste Contrato, só poderão ser efetuados pela CONTRATADA, não podendo transferir esta incumbência a outras empresas, mesmo que essas empresas façam parte do grupo societário.

4.3 – Cumprir a legislação trabalhista em vigor e as obrigações previstas na Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que define a Política Nacional de Cooperativismo, e outras disposições legais que o regulamentem, e na Lei Federal nº 10.666, de 8 de maio de 2003, que "Dispõe sobre a concessão da aposentadoria especial ao cooperado de cooperativa de trabalho ou de produção e da outras providências", e alterações posteriores;

4.4 - Cumprir as obrigações previstas na Instrução Normativa do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) nº 087, de 27 de março de 2003, e alterações posteriores;

4.5 - Arcar com as despesas da contratação de pessoal, acolhimento de novos cooperados, fornecimento de EPIs e EPCs, encargos sociais, trabalhistas, securitários e quaisquer tributos incidentes direta ou indiretamente, sobre ou decorrentes do cumprimento do objeto deste ajuste, sem direito de pleitear reembolso ao CONTRATANTE;

4.6 - Assumir a responsabilidade penal, civil, administrativa e trabalhista por ações decorrentes da execução do objeto deste contrato;

4.7 - Cumprir no prazo máximo de sete dias as solicitações do CONTRATANTE, a contar do recebimento das mesmas;

4.8 - Fornecer, quando for solicitado, todos os dados e elementos referentes ao serviço, objeto do presente instrumento;

4.9 - O serviço de triagem de materiais recicláveis deverá contar com pessoal suficiente para garantir o funcionamento da usina de triagem na esteira, prensas, pólipos, transporte interno e apoio, de modo a evitar o acúmulo de materiais no pátio de triagem. O serviço de coleta seletiva também deverá ter as equipes dimensionadas de modo a atender à demanda do trabalho de coleta porta a



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/ SP

Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 775 1595

CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. 181.323.924.112

www.daaeararaquara.com.br



porta.

4.10 – A CONTRATADA deverá manter às suas expensas um gestor de projeto de coleta e triagem de materiais recicláveis, com capacidade e experiência na área, para dar suporte e responder pela estrutura organizacional da cooperativa quanto à execução dos serviços e pleno cumprimento das condições deste contrato. O Gestor deverá prestar contas mensalmente à CONTRATADA e esta a CONTRATANTE, e ou a qualquer tempo em que solicitado, sobre todos os aspectos referentes às suas responsabilidades.

4.11 - As funções administrativas estarão sob a tutela do Gestor do Projeto acompanhado de um(a) cooperado(a) e um líder de produção para coordenar todas as tarefas que compõem a triagem, como também a coleta na rua.

4.12 - A CONTRATADA deverá manter às suas expensas escritório de contabilidade capacitado, com contador devidamente registrado no conselho de classe, para cuidar de sua escrituração contábil.

4.13 - Apresentar à CONTRATANTE relatório mensal, em padrão a ser definido entre as partes, contendo as seguintes informações:

- a) quantidade de material coletado por cada grupo;
- b) quantidade de material processado e disponível para venda;
- c) quantidade de material vendido, por tipo, com os respectivos valores unitários de venda;
- d) número de cooperados que trabalharam na semana, dia a dia, discriminando os que trabalharam na coleta e os que trabalharam na triagem;
- e) descrever e datar ocorrências que dificultaram ou impediram a realização de qualquer serviço;
- f) informar quantidade e setores em que ocorreram reclamações e ou elogios sobre a coleta seletiva porta a porta e as providências tomadas.

4.14 – Utilizando-se a CONTRATADA de veículos movidos a óleo diesel, deverá apresentar, obrigatoriamente, no ato da assinatura do contrato, o laudo de inspeção veicular emitido pela Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte de Araraquara, em atendimento a Lei Municipal nº 7.019 de 15/06/2009.

4.15 – As despesas com a manutenção, conservação e conserto dos equipamentos cedidos, assim como as aquisições de quaisquer outros materiais necessários a consecução dos serviços serão de competência exclusiva da CONTRATADA.

CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

São obrigações da CONTRATANTE:

5.1 - Exercer ampla fiscalização dos serviços da CONTRATADA com acompanhamento regular da prestação dos serviços, a fim de aferir a qualidade, sem prejuízo das responsabilidades impostas à CONTRATADA pelo presente instrumento.



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/ SP

Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 775 1595

CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. 181.323.924.112

www.daaeararaquara.com.br



5.2 - Providenciar o pagamento das notas fiscais apresentadas no prazo estabelecido.

5.3 - Disponibilizar à CONTRATADA o espaço e edificações onde se encontra instalada a usina de triagem e os equipamentos constantes do Anexo I-A.

5.4 - Disponibilizar à CONTRATADA quatro caminhões tipo baú e um caminhão semi-compactador para a coleta porta a porta, com motoristas, responsabilizando-se pela manutenção e abastecimento desses veículos.

5.5 - Determinar, através do setor responsável pela segurança do trabalho do CONTRATANTE, em conjunto com a CONTRATADA, a elaboração de procedimentos de segurança;

5.6 - Fornecer material para a divulgação do Programa de Coleta Seletiva Solidária.

5.7 - Definir as áreas de coleta programadas, especificando frequência mínima e período de coleta, conforme Anexo II-A - 1;

5.8 – Determinar, quando necessário, a ampliação da área de coleta;

5.9 - Controlar e fiscalizar os níveis de reclamações de moradores e encaminhá-las para que sejam solucionadas pela CONTRATADA;

5.10 - Disponibilizar em setores estratégicos da cidade os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) para o recebimento de materiais recicláveis. A coleta no PEVs será de responsabilidade da CONTRATADA, conforme Anexo II-B.

CLÁUSULA SEXTA - DOS PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O valor do presente contrato importa em R\$ 1.440.000,00 (hum milhão, quatrocentos e quarenta mil reais).

6.1 - O pagamento será mensal, composto de uma parcela fixa no valor de R\$ 110.000,00 (cento e dez mil reais) e de uma parcela mensal variável correspondente a R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

6.1.1 – O pagamento da parte mensal variável, correspondente ao bônus de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), será condicionado ao cumprimento das metas estabelecidas no Plano de Trabalho 2.012, apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE, o qual fica fazendo parte deste Contrato (Anexo II-C).

6.2 - As Notas fiscais/fatura, acompanhadas da guia do INSS do mês a que se refere à prestação dos serviços, deverão ser protocoladas mediante ofício dirigido à CONTRATANTE. Na Nota Fiscal/Fatura e no ofício deverão ser destacados o número do contrato e o número da dispensa de licitação.

6.3 - O pagamento devido pela CONTRATANTE será realizado no 5º (quinto) dia útil subsequente à aprovação da Nota Fiscal/Fatura pelo Ordenador de Despesas



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/ SP

Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 775 1595

CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. 181.323.924.112

www.daaeararaquara.com.br



6.4 - Juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, deverá a CONTRATADA apresentar cópias autenticadas das Guias de Recolhimentos GRPS (órgão de previdência local) GR (FGTS) e GFIP, bem como a relação dos cooperados que estão executando os serviços para a Autarquia, sob pena de retenção dos pagamentos e/ou rescisão do contrato por descumprimento de cláusula contratual, sem prejuízo de outras sanções que lhe sejam aplicáveis. Também vinculada à fatura, deverá a CONTRATADA, destacar no corpo da Nota Fiscal/Fatura as seguintes retenções: ISSQN, INSS E IRPJ, quando essas forem obrigatórias, em caso negativo, a empresa deverá apresentar declaração formal de que é beneficiária de tais isenções.

6.5 – A CONTRATA se obriga a emissão de Nota Fiscal Eletrônica devendo encaminhar o arquivo .XML para o e-mail: nfe@daae.araraquara.com.br, conforme Cláusula 7ª, inciso III, § 7º e Cláusula 10ª do ajuste SINIEF 07/05.

6.6 - O pagamento será efetuado mediante crédito em conta corrente devendo a CONTRATADA informar o número do banco, da agência e conta bancária

6.7 - Em caso de atraso no pagamento, por culpa exclusiva da CONTRATANTE, sendo este superior a 30 (trinta) dias, o valor devido será corrigido com base na variação do IPCA/IBGE.

6.8 - Serão descontados dos pagamentos mensais as importâncias de natureza tributária, previdenciária e decorrente de eventuais prejuízos causados à CONTRATANTE ou terceiros.

6.9 - Os preços contratados serão reajustados, em caso de renovação, com base na variação acumulada do IPCA/IBGE.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA VENDA DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS

Caberá a CONTRATADA a comercialização do material reciclável.

7.1 – Da renda obtida com a venda dos materiais recicláveis a CONTRATADA repassará a CONTRATANTE o valor correspondente as seguintes porcentagens:

MATERIAL VENDIDO	REPASSE A CONTRATANTE
Até 150 t/mês	20% do valor
Acima de 150 até 205 t/mês	10% do valor
Acima de 205 t/mês	Não haverá repasse (repassa zero).

7.2 - Deverá a CONTRATADA apresentar junto com a NF o comprovante de depósito na conta da CONTRATANTE, referente ao percentual estabelecido no item anterior.

7.3 – A falta do repasse do valor estabelecido no item anterior acarretará desconto no pagamento a ser realizado pela CONTRATANTE à CONTRATADA.

CLÁUSULA OITAVA – DO CRÉDITO PELO QUAL CORRERÁ A DESPESA



As despesas decorrentes desta contratação correrão por conta do crédito sob classificação funcional programática 1751201282154, categoria econômica 3390399955 do orçamento para o exercício de 2.012.

CLÁUSULA NONA – DAS PENALIDADES E MULTAS

Constatada qualquer irregularidade na prestação dos serviços, a CONTRATADA se obrigará a refazê-lo conforme especificado no presente instrumento e seus anexos, sob pena de sujeitar-se, não apenas à aplicação das multas e demais penalidades previstas neste contrato, mas também às sanções constantes das demais legislações aplicáveis à espécie.

9.1 - A execução do objeto contratado na forma legal obedecerá às cláusulas deste Contrato, de seus Anexos e da Proposta apresentada, sendo vedado à CONTRATADA fazer qualquer modificação nele sem o expresso consentimento do CONTRATANTE.

9.2 - Por conta exclusiva da CONTRATADA correrão todos os ônus, tributos, encargos, contribuições ou quaisquer outras responsabilidades, sejam de caráter trabalhista, previdenciário, comercial e social, cabendo a ela saldá-las diretamente a quem de direito, salvo a sua eventual retenção ou desconto pela CONTRATANTE por disposição lego-contratual.

9.3 - A CONTRATADA deverá ressarcir todos os danos causados a CONTRATANTE, ao Município, às pessoas e bens de terceiros, por motivo de dolo, negligência, imprudência ou imperícia e/ou por qualquer omissão de seu pessoal ou prepostos.

9.4 - Pelo atraso injustificado ou pela inexecução do contrato, ainda que parcial, sujeitar-se-á a CONTRATADA às multas cabíveis, no art. 2º, alíneas 2.2 e 2.3, letra b da Resolução Municipal nº 22/93, e as previstas neste contrato, sem prejuízo das demais condições legais e contratuais.

9.5 - A CONTRATADA ficará sujeita às seguintes multas sem prejuízo do ressarcimento de eventuais danos causados a terceiros:

9.5.1- Multa de 1% (um por cento) sobre o valor total do presente contrato, a cada interrupção diária do serviço total ou parcial, até o limite de 10%, quando será declarada a rescisão unilateral do presente instrumento, por culpa da CONTRATADA.

9.5.2 - Multa de 2% (dois por cento) do valor deste instrumento, por rescisão decorrente do não cumprimento das demais obrigações da CONTRATADA, não contidas na alínea anterior.

9.5.3 – Multa de 20% (vinte por cento) do valor da parcela mensal, caso a coleta de material reciclável seja inferior a 300 (trezentas) toneladas por mês.

9.5.4 - A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da(s) fatura(s), cobrada judicialmente ou extrajudicialmente, a critério da CONTRATANTE.

9.5.5 - A inexecução total do objeto contratual sujeitará a CONTRATADA ao pagamento de multa no valor de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, nos termos do disposto no artigo 2º, alínea 2.2 da Resolução Municipal nº 22/93; podendo ainda o CONTRATANTE aplicar-lhe as sanções previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal nº 8.666/93, com as alterações baixadas pela



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/ SP

Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 775 1595

CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. 181.323.924.112

www.daaeararaquara.com.br



Lei Federal nº 8.883/94, sem prejuízos das perdas e danos.

CLÁUSULA DÉCIMA – DOS ANEXOS

Integram o presente contrato os seguintes anexos:

Anexo I – Serviço de triagem de materiais recicláveis.

Anexo I-A – Relação de equipamentos de propriedade da CONTRATANTE disponibilizados para a CONTRATADA para execução dos serviços de triagem de materiais recicláveis.

Anexo I-B – Plano de manutenção preventiva dos equipamentos constantes no Anexo I-A.

Anexo II – Serviço de coleta seletiva porta a porta de materiais recicláveis.

Anexo II-A-1 – Relação dos setores de coleta seletiva por grupo, dia da semana e bairro.

Anexo II-A-2 – Relação dos pontos de coleta de grandes geradores.

Anexo II-B – Localização dos pontos de entrega voluntária.

Anexo II-C – Plano de trabalho da CONTRATADA para o Exercício de 2.012.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DOS CASOS DE RESCISÃO

A CONTRATANTE poderá rescindir unilateralmente o presente contrato nas hipóteses previstas nos artigos 77, 78, incisos I a XII, e da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores, sem prejuízo das penalidades pertinentes.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Araraquara, renunciando a outros por mais privilegiados que sejam, para dirimir as questões oriundas deste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

E, assim, por estarem justos e contratados lavrou-se o presente instrumento, em 04 (quatro) vias, que depois de lido e achado conforme, vai assinado pelas partes e testemunhas instrumentárias.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE ARARAQUARA, 02 DE JANEIRO DE 2012.

Engº **Guilherme Ferreira Soares**
Superintendente do DAAE
CONTRATANTE

Helena Francisco da Silva
Presidenta da Cooperativa Acácia
CONTRATADA

Testemunhas:

1)

2)

ANEXO B

**Convênio entre a Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto e a cooperativa
Cooperlagos**



CONVÊNIO Nº 014/2014

TERMO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E EMPREGO, E COOPERLAGOS – COOPERATIVA SOCIAL DE COLETA SELETIVA, BENEFICIAMENTO E TRANSFORMAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, OBJETIVANDO A TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS FINANCEIROS DESTINADOS A IMPLANTAR O PROGRAMA SÓCIO-AMBIENTAL: INCLUSÃO SOCIAL, GERAÇÃO DE OCUPAÇÃO E RENDA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.

O **Município de São José do Rio Preto**, inscrito no CNPJ/MF 46.588.950/0001-80, por intermédio da Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego, doravante denominada **SECRETARIA**, representada neste ato por seu titular, José Antonio Vilela, portador do RG nº 208501-65 SSP/SP e CPF nº 098167108-03, devidamente autorizada pelo Prefeito Municipal nos termos do Decreto nº 14.552, de 16 de janeiro de 2009 e Decreto nº 14.767, de 17 de junho de 2009, e a **COOPERLAGOS – Cooperativa Social de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto**, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, localizada na Avenida Lécio Anawate, nº 500, no Distrito Industrial, nesta cidade, inscrita no CNPJ sob nº 08.348.130-0001-21, Inscrição Estadual nº 647.487.462.114, daqui por diante denominada **ENTIDADE**, neste ato representada por sua Presidente Helena Maria Carvalho, portadora do RG nº 9.308.975-2 e do CPF nº 023.216.368-58, observadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, no que couber, celebram o presente convênio, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Convênio tem por objeto a transferência de recursos financeiros destinados a auxiliar a execução e manutenção do “Programa Sócio-Ambiental: Inclusão Social, Geração de Ocupação e Renda e Preservação Ambiental” com vistas no sistema cooperativista, ampliando o potencial organizativo e produtivo dos cooperados, conforme Plano de Trabalho que integra o presente ajuste.

§ 1º. Serão desenvolvidas ações de Programa Sócio-Ambiental com os objetivos:

- 1 – Criação de cultura sócio-ambiental, associada com o combate ao desemprego, a inclusão social produtiva e a construção de novos valores e atitudes;
- 2 – Estímulo à geração e desenvolvimento de atividades produtivas de ocupação e renda;
- 3 – Incentivo e valorização das atividades de disponibilização e coleta de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis;
- 4 – Fomento a Cooperlagos com iniciativas na área sócio-ambiental;
- 5 – Construção da cidadania através de ações que busquem a dignidade humana;
- 6 – Educação sócio-ambiental dos participantes e formação em cooperativismo e empreendedorismo solidário;
- 7 – Defesa do meio ambiente com a implantação do sistema de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- 8 – Difusão do Programa e da concepção de cidade solidária, ambiental e socialmente responsável.

J. Vilela

②



§ 2º. É vedada a contratação direta de empregados para atividades diretamente associadas à coleta, beneficiamento e reciclagem de resíduos sólidos urbanos de que trata este convênio, exceto motorista e aqueles com finalidade técnico administrativo.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES

Para a execução do objeto pactuado na Cláusula Primeira, a **SECRETARIA** e a **ENTIDADE** terão as seguintes obrigações:

I – da **SECRETARIA**:

- a) assessorar, supervisionar, fiscalizar e controlar as atividades do objeto pactuado, conforme o plano de trabalho;
- b) examinar e aprovar, se for o caso, proposta de reformulação do Plano de Trabalho, desde que não implique mudança do objeto;
- c) monitorar e avaliar as ações desenvolvidas no programa sócio-ambiental, em todas as suas fases, incluindo as atividades da Cooperlagos, visando a melhoria dos resultados e a adequada utilização dos recursos para alcance dos objetivos deste convênio;
- d) oferecer infra-estrutura física com edificações que comportem a execução do trabalho cooperativo de recepção, triagem, beneficiamento, transformação e armazenagem dos materiais objeto deste convênio, incluindo o pagamento de taxas e tributos;
- e) assinar prazo para que a **ENTIDADE** adote as providências necessárias para o exato cumprimento das obrigações decorrentes deste convênio, com a suspensão do repasse dos recursos financeiros, até o sanamento das improbidades ocorrentes;

II – da **ENTIDADE**:

- a) executar as atividades pactuadas na Cláusula Primeira, de conformidade com o Plano de Trabalho;
- b) aplicar integralmente os recursos financeiros repassados pela **SECRETARIA**, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, na execução do objeto do presente ajuste, conforme especificado na Cláusula Primeira e no Plano de Trabalho;
- c) garantir a fixação de placas indicativas da participação do Governo Municipal em lugares visíveis no local de execução do Projeto e consoante a legislação específica vigente que rege a matéria, mediante prévia aprovação da Secretaria Municipal de Comunicação Social;
- d) destacar a participação do Município e da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego em toda e qualquer ação promocional divulgada nos meios de comunicação, mediante prévia aprovação da Secretaria Municipal de Comunicação Social;
- e) contratar os recursos humanos de acordo com as normas da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego, no tocante a formação, perfil, base salarial e quantidade de profissionais;
- f) responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações sociais e trabalhistas decorrentes da contratação de recursos humanos para a execução do objeto deste Convênio, as quais deverão ser comprovadas nas prestações de contas;
- g) observar as Instruções nº 02/2008 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e alterações posteriores, além dos dispositivos legais e estatutários em vigor, especialmente aqueles concernentes a não remuneração dos membros da Diretoria executiva, do conselho fiscal ou de órgãos afins;
- h) encaminhar cópia das alterações estatutárias ou da diretoria à Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego no prazo de 07 (sete) dias após sua ocorrência, mediante apresentação de protocolo de

Alf...

(D)



encaminhamento junto ao competente Cartório de Registros Especiais, e posteriormente, em 30 (trinta) dias, encaminhar cópia do registro oficial onde conste a nomeação dos membros que compõem a Diretoria Executiva e o Conselho Fiscal ou órgãos afins;

i) recolher ao Erário Público Municipal, quando das Prestações de Contas, os eventuais saldos dos recursos repassados e não utilizados para o fim conveniado, inclusive os provenientes das aplicações financeiras realizadas, atualizados monetariamente pelos índices do IPCA (IBGE) a partir da data de repasse;

j) recolher ao Erário Público Municipal eventual saldo de recursos, no prazo de 30 (trinta) dias da extinção, denúncia ou rescisão do Convênio;

k) prestar contas na forma e no prazo estabelecidos neste instrumento e em conformidade com as instruções específicas emanadas do Tribunal de Contas do Estado;

l) submeter à aprovação da **SECRETARIA** quaisquer propostas de alterações ao presente ajuste;

m) apresentar declaração de que os contratados com os recursos públicos não são integrantes do quadro de servidores públicos municipais, nem membros da diretoria, ainda que para serviços de consultoria ou assistência técnica;

n) apresentar declaração de que não existem funcionários vinculados ao Convênio, que ocupem função com até o 2º grau de parentesco dos membros da diretoria;

o) receber, ficar com a guarda e responsabilidade de bens móveis cedidos pelo município, bem como dos produtos e materiais que lhes forem entregues, conferindo-os para garantir sua qualidade e adequação para as ações, objeto deste ajuste;

p) atuar no incremento do número de cooperados, incluindo prioritariamente trabalhadores desempregados, subempregados e coletores autônomos na coleta, no beneficiamento e na transformação de materiais reutilizáveis e recicláveis, no âmbito do município;

q) repassar aos cooperados, os valores gerados pelas atividades do programa, e, a título de complementação de renda, as subvenções recebidas, conforme definido no Plano de Trabalho previamente aprovado;

r) assegurar ao município, as condições necessárias ao acompanhamento, supervisão, controle, fiscalização e avaliação técnica social e financeira da execução do objeto deste convênio;

s) manter seus dirigentes e técnicos informados e atualizados quanto às normas regulamentares e operacionais do programa, para prevenir o cometimento de falhas e a prática de improbidades e irregularidades;

III – da SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA:

a) promover o repasse do recurso financeiro de acordo com o **Cronograma de Desembolso**, constante do Plano de Trabalho e o disposto na Cláusula Terceira;

b) receber, examinar e aprovar as prestações de contas referentes à aplicação dos recursos repassados.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR E DOS RECURSOS

O valor estimado do presente Convênio será de até R\$ 491.910,33 (quatrocentos e noventa e um mil, novecentos e dez reais e trinta e três centavos).

§ 1º. Os recursos necessários à execução do presente Convênio são originários da Secretaria Municipal de Trabalho e do Emprego, Unidade Orçamentária 21, e irão onerar a Natureza da Despesa 335043 – Ficha 0260 Código de Aplicação 110.000.

⊗

2/1



§ 2º – Os recursos financeiros transferidos pela **SECRETARIA** serão depositados em conta vinculada ao Convênio, que deverá ser aberta em banco oficial (Caixa Econômica Federal ou Banco do Brasil).

§ 3º. Os valores repassados serão para cobrir despesas conforme previsto no plano de trabalho.

§ 4º. Os reajustes salariais, que onerarão tão somente os recursos repassados pela **SECRETARIA**, não excederão aos índices fixados em acordos, convenções ou dissídios coletivos.

§ 5º. Em relação aos recursos de que trata esta Cláusula, a **ENTIDADE** deverá:

a) no período correspondente ao intervalo entre a liberação das parcelas e a sua efetiva utilização, aplicar os recursos em caderneta de poupança de instituição financeira oficial, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês, ou em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto, lastreada em títulos da dívida pública, quando a utilização dos mesmos verificar-se em prazos menores que um mês;

b) computar, obrigatoriamente, as receitas financeiras auferidas a crédito do convênio e utilizá-las, exclusivamente, na execução do objeto conveniado.

§ 6º. O descumprimento do disposto no § 5º desta cláusula obrigará a **ENTIDADE** à reposição ou restituição do numerário equivalente aos rendimentos do mercado financeiro no período devidamente atualizado até a data do efetivo depósito.

CLÁUSULA QUARTA – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS

Os recursos de responsabilidade do Município serão repassados em parcelas mensais, de acordo com o Cronograma de Desembolso, parte integrante deste convênio.

§ 1º. O repasse mensal de que trata o caput será realizado **até o terceiro dia útil de cada mês** pela **SECRETARIA**, mediante aprovação da Planilha de Previsão de Despesa.

§ 2º. A **ENTIDADE** deverá encaminhar para a Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego **até o dia 10 (dez) de cada mês** a planilha de despesa do mês subseqüente, bem como os demais documentos exigidos pela mesma.

§ 3º. A liberação da terceira parcela do Convênio fica condicionada à apresentação da prestação de contas da primeira e assim sucessivamente, bem como à verificação por parte da Secretaria Municipal da Fazenda da regularidade das Certidões Negativas de Débito (**CNDs**) da **ENTIDADE**.

§ 4º. Eventuais multas ou correção monetária em virtude do atraso no recolhimento de encargos previdenciários e sociais, ou no pagamento dos salários dos funcionários vinculados ao Convênio e outras obrigações, a que der causa a **ENTIDADE**, serão de sua responsabilidade.

CLÁUSULA QUINTA – DOS DOCUMENTOS E DA CONTABILIZAÇÃO

As despesas serão comprovadas mediante documentos fiscais originais, devendo faturas, recibos, notas fiscais e quaisquer outros documentos comprobatórios serem emitidos, sem rasuras, em nome

LLI

2



da **ENTIDADE** e devidamente identificados com referência ao título e ao número do Convênio e serão mantidos em arquivo e em boa ordem à disposição dos órgãos fiscalizadores pelo prazo de cinco (5) anos, contados da aprovação da prestação de contas.

§ 1º. Na hipótese da **ENTIDADE** utilizar serviços de contabilidade de terceiros, a documentação deverá ficar arquivada nas dependências da entidade, pelo prazo fixado no caput desta cláusula.

§ 2º. Obriga-se a **ENTIDADE** a registrar, em sua contabilidade analítica, em conta específica do grupo vinculado ao ativo financeiro, os recursos recebidos da **SECRETARIA**, identificando o Termo de Convênio por área de atuação e projeto(s).

CLÁUSULA SEXTA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

Fica a **ENTIDADE** obrigada a apresentar as prestações de contas dos recursos recebidos, na forma como segue:

I – PRESTAÇÃO DE CONTAS PARCIAL (MENSAL)

A prestação de contas parcial (mensal) será composta pelos seguintes documentos:

- a) ofício em duas vias, relacionando os documentos enviados;
- b) demonstrativo da receita e despesa conforme modelo;
- c) cópia dos documentos das despesas, bem como a apresentação dos originais para conferência e posterior devolução;
- d) comprovante de recolhimento dos recursos não utilizados, quando houver, inclusive aqueles decorrentes da aplicação do § 5º da Cláusula Terceira, à conta bancária indicada pela **SECRETARIA**;
- e) cópia do extrato bancário da conta vinculada ao Convênio, a sua conciliação bancária, bem como cópia do “razão contábil” da referida conta;

II – PRESTAÇÃO DE CONTAS ANUAL

A **ENTIDADE** deverá apresentar a prestação de contas anual, elaborada nos moldes das instruções específicas e editadas pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e demais documentos exigidos pelo Departamento de Prestação de Contas, até o dia 31 de janeiro do exercício subsequente à liberação dos recursos.

§ 1º. Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo acima estabelecido ou apresentar impropriedades, a Secretaria Municipal da Fazenda, por intermédio do seu Departamento de Prestação de Contas, estabelecerá prazo para a sua apresentação ou recolhimento dos recursos, incluindo os rendimentos da aplicação no mercado financeiro, atualizados monetariamente pelos índices do IPCA (IBGE), na forma da lei.

§ 2º. Se, ao término do prazo estabelecido, a **ENTIDADE** não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos, a Secretaria Municipal da Fazenda registrará a inadimplência por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão competente para fins de instauração de tomada de contas especial e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário público municipal.

(2)

ASS.



CLÁUSULA SÉTIMA – DAS ALTERAÇÕES

As disposições do Plano de Trabalho poderão ser alteradas mediante solicitação dos partícipes, desde que devidamente justificadas e mediante Termo de Aditamento.

§ 1º. Caso as alterações necessárias demandem aumento do valor, o aditamento ficará condicionado à existência de reserva de recursos suficientes a suportar as despesas decorrentes e de autorização do titular da **SECRETARIA**.

§ 2º. Durante a vigência do Convênio, a **ENTIDADE** poderá solicitar alteração no Cronograma de Desembolso, sem a necessidade de Termo de Aditamento, devidamente justificada e autorizada pela **SECRETARIA**, desde que não altere o valor inicial do presente ajuste.

CLÁUSULA OITAVA – DA RETENÇÃO DO PAGAMENTO E VEDAÇÕES

O descumprimento, pela **ENTIDADE**, de qualquer obrigação pactuada neste convênio ou a falta de adoção de medidas saneadoras indicadas pela Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego e Secretaria Municipal da Fazenda ensejará a suspensão do repasse dos recursos financeiros, até que seja regularizada a situação.

§ 1º. O convênio deverá ser executado em estrita observância às cláusulas avençadas e às normas pertinentes, sendo vedado:

- a) despesas a título de taxas e tarifas bancárias;
- b) utilização, ainda que em caráter emergencial, dos recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento;
- c) realização de despesas em data anterior ou posterior à vigência deste ajuste;
- d) realização de despesas em data anterior à liberação dos recursos;
- e) o pagamento de indenizações de aviso prévio quando da dispensa de funcionários vinculados ao convênio, devendo o referido aviso ser cumprido de acordo com a legislação vigente;
- f) o pagamento de horas-extras com recursos do convênio;
- g) o pagamento de vale transporte fora dos limites do município.

CLÁUSULA NONA – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO

O presente Convênio poderá, a qualquer tempo, ser denunciado por qualquer dos partícipes mediante notificação escrita com antecedência de 90 (noventa) dias e será rescindido por infração legal ou descumprimento das obrigações assumidas, ou pela superveniência de norma legal ou fato que o torne jurídica, material ou formalmente inexecutável.

§ 1º. O Secretário Municipal do Trabalho e Emprego e o Presidente da entidade são as autoridades competentes para denunciar ou rescindir este ajuste.

Handwritten signature





§ 2º. Na ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas nesta cláusula, cada partícipe responderá pelas obrigações assumidas até a data do rompimento ou extinção do acordo.

§ 3º. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do convênio, os saldos financeiros remanescentes deverão ser devolvidos pela **ENTIDADE**.

§ 4º. Em todos os casos mencionados no § 3º desta cláusula, os valores serão atualizados a partir da data do repasse dos recursos, por meio da aplicação dos índices do IPCA (IBGE), ou outro que, eventualmente, venha a ser instituído pela autoridade competente, até a data de sua restituição.

§ 5º. Os recursos provenientes do resultado das aplicações financeiras, quando não utilizados pela **ENTIDADE**, serão devolvidos à **SECRETARIA**.

§ 6º. A devolução tratada nos parágrafos anteriores será feita ao Município por meio de recolhimento dos valores à conta bancária indicada pela **SECRETARIA**, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias do evento, sob pena de imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, a ser providenciada pela autoridade competente do município, nos termos da legislação vigente.

§ 7º. Na ocorrência de denúncia, rescisão ou extinção do convênio, a **ENTIDADE** deverá apresentar ao município a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações assumidas até aquela data, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Pactuam, ainda, os partícipes, as seguintes condições:

I – todas as comunicações serão consideradas como regularmente efetuadas, se entregues nos endereços dos partícipes, mediante protocolo, enviadas por “**fax símile**” ou qualquer outro meio de comunicação, devidamente comprovado por recibo;

II – as reuniões entre os representantes credenciados pelos partícipes, bem como quaisquer ocorrências que possam ter implicações na execução do objeto do Convênio serão registradas em ata ou relatório circunstanciado;

III – a **SECRETARIA** não se responsabilizará por qualquer despesa excedente dos recursos a serem transferidos.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA VIGÊNCIA E DA ALTERAÇÃO

Este Convênio terá vigência pelo prazo de 01/03/2014 à 31/01/2015, podendo ser prorrogado por períodos de 12 (doze) meses, até o limite de 60 (sessenta) meses, mediante termo aditivo, a ser firmado pelos representantes dos partícipes, após parecer técnico favorável do órgão responsável pela execução e fiscalização deste ajuste.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de São José do Rio Preto para dirimir quaisquer questões resultantes da execução ou interpretação deste convênio, que não puderem ser resolvidas administrativamente.

J.M.


Ⓞ



E, por estarem de acordo com as cláusulas e condições ajustadas, firmam o presente Termo de Convênio em 03 (três) vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo, para que produza os efeitos legais.

São José do Rio Preto, 28 de fevereiro de 2014.


JOSÉ ANTONIO VILELA
Secretário Municipal do Trabalho e Emprego


HELENA MARIA CARVALHO
COOPERLAGOS – Cooperativa de Coleta Seletiva, Beneficiamento
e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto

Testemunhas:

1.  _____

2.  _____



1º ADITIVO AO CONVÊNIO Nº 014/2014

TERMO ADITIVO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E EMPREGO, E COOPERLAGOS – COOPERATIVA SOCIAL DE COLETA SELETIVA, BENEFICIAMENTO E TRANSFORMAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, OBJETIVANDO A TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS FINANCEIROS DESTINADOS A IMPLANTAR O PROGRAMA SÓCIO-AMBIENTAL: INCLUSÃO SOCIAL, GERAÇÃO DE OCUPAÇÃO E RENDA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.

O **Município de São José do Rio Preto**, inscrito no CNPJ/MF 46.588.950/0001-80, por intermédio da Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego, doravante denominada **SECRETARIA**, representada neste ato por seu titular, Ismael Schiavinato, portador do RG nº 022.584.150-1 MD/EB e CPF nº 044.005.007-30, devidamente autorizada pelo Prefeito Municipal nos termos do Decreto nº 14.552, de 16 de janeiro de 2009 e Decreto nº 14.767, de 17 de junho de 2009, e a **COOPERLAGOS – Cooperativa Social de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto**, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, localizada na Avenida Lécio Anawate, nº 500, no Distrito Industrial, nesta cidade, inscrita no CNPJ sob nº 08.348.130-0001-21, Inscrição Estadual nº 647.487.462.114, daqui por diante denominada **ENTIDADE**, neste ato representada por sua Vice-Presidente Helena Maria Carvalho, portadora do RG nº 9.308.975-2 e do CPF nº 023.216.368-58, observadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, no que couber, celebram o presente Termo Aditivo de Convênio, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Fica prorrogada a vigência do convênio pelo período de 01/02/2015 à 31/01/2016.

CLÁUSULA SEGUNDA – O Município repassará à Entidade o valor global de R\$ 480.000,00 (quatrocentos e oitenta mil reais) com recurso municipal, conforme previsto nos Cronogramas de Desembolso e Planos de Aplicação, constantes no Plano de Trabalho aprovado.

CLÁUSULA TERCEIRA – Ficam ratificadas as demais cláusulas do convênio.

E, por estarem de acordo com as cláusulas e condições ajustadas, firmam o presente Termo Aditivo de Convênio em 03 (três) vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo, para que produza os efeitos legais.

São José do Rio Preto, 01 de fevereiro de 2015.

ISMAEL SCHIAVINATO
Secretário Municipal do Trabalho e Emprego - Interino

HELENA MARIA CARVALHO
COOPERLAGOS – Cooperativa de Coleta Seletiva, Beneficiamento
e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto

Testemunhas:

1. _____

2.



1º ADITIVO AO CONVÊNIO Nº 014/2014

TERMO ADITIVO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E EMPREGO, E COOPERLAGOS – COOPERATIVA SOCIAL DE COLETA SELETIVA, BENEFICIAMENTO E TRANSFORMAÇÃO DE MATERIAIS REICLÁVEIS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, OBJETIVANDO A TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS FINANCEIROS DESTINADOS A IMPLANTAR O PROGRAMA SÓCIO-AMBIENTAL: INCLUSÃO SOCIAL, GERAÇÃO DE OCUPAÇÃO E RENDA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.

O **Município de São José do Rio Preto**, inscrito no CNPJ/MF 46.588.950/0001-80, por intermédio da Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego, doravante denominada **SECRETARIA**, representada neste ato por seu titular, Ismael Schiavinato, portador do RG nº 022.584.150-1 MD/EB e CPF nº 044.005.007-30, devidamente autorizada pelo Prefeito Municipal nos termos do Decreto nº 14.552, de 16 de janeiro de 2009 e Decreto nº 14.767, de 17 de junho de 2009, e a **COOPERLAGOS – Cooperativa Social de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto**, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, localizada na Avenida Lécio Anawate, nº 500, no Distrito Industrial, nesta cidade, inscrita no CNPJ sob nº 08.348.130-0001-21, Inscrição Estadual nº 647.487.462.114, daqui por diante denominada **ENTIDADE**, neste ato representada por sua Vice-Presidente Helena Maria Carvalho, portadora do RG nº 9.308.975-2 e do CPF nº 023.216.368-58, observadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, no que couber, celebram o presente Termo Aditivo de Convênio, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Fica prorrogada a vigência do convênio pelo período de 01/02/2015 à 31/01/2016.

CLÁUSULA SEGUNDA – O Município repassará à Entidade o valor global de R\$ 480.000,00 (quatrocentos e oitenta mil reais) com recurso municipal, conforme previsto nos Cronogramas de Desembolso e Planos de Aplicação, constantes no Plano de Trabalho aprovado.

CLÁUSULA TERCEIRA – Ficam ratificadas as demais cláusulas do convênio.

E, por estarem de acordo com as cláusulas e condições ajustadas, firmam o presente Termo Aditivo de Convênio em 03 (três) vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo, para que produza os efeitos legais.

São José do Rio Preto, 01 de fevereiro de 2015.

ISMAEL SCHIAVINATO
Secretário Municipal do Trabalho e Emprego - Interino

HELENA MARIA CARVALHO
COOPERLAGOS – Cooperativa de Coleta Seletiva, Beneficiamento
e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto

Testemunhas:

1. _____

2.

ANEXO C

**Convênio entre a Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto e a associação
ARES**



1º ADITIVO AO CONVÊNIO Nº 015/2014

TERMO ADITIVO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E EMPREGO, E A ARES – ASSOCIAÇÃO RIOPRETENSE DE EDUCAÇÃO E SAÚDE, PROJETO INCLUSÃO SOLIDÁRIA – RECURSO MUNICIPAL.

O Município de São José do Rio Preto, inscrito no CNPJ/MF 46.588.950/0001-80, por intermédio da Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego, doravante denominada **SECRETARIA**, representada neste ato por seu titular, José Antonio Vilela, portador do RG nº 208501-65 SSP/SP e CPF nº 098167108-03, devidamente autorizada pelo Prefeito Municipal nos termos do Decreto nº 14.552, de 16 de janeiro de 2009 e Decreto nº 14.767, de 17 de junho de 2009, e a **ARES – Associação Riopretense de Educação e Saúde de São José do Rio Preto**, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, localizada na Rua Irititiba, nº 1370, no Jardim Sonia, nesta cidade, inscrita no CNPJ sob nº 51858561/0001-67, daqui por diante denominada **ENTIDADE**, neste ato representada por sua Presidente Ivone Santos de Azevedo, portadora do RG nº 12.531.058-4 e do CPF nº 018.605.998-18, observadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, no que couber, celebram o presente aditivo de convênio, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Fica prorrogada a vigência do convênio pelo período de 01/02/2015 à 31/01/2016.

CLÁUSULA SEGUNDA – O Município repassará à Entidade o valor global de R\$ 534.000,00 (quinhentos e trinta e quatro mil reais) com recurso municipal, conforme previsto nos Cronogramas de Desembolso e Planos de Aplicação, constantes no Plano de Trabalho aprovado.

CLÁUSULA TERCEIRA – Ficam ratificadas as demais cláusulas do convênio.

E, por estarem de acordo com as cláusulas e condições ajustadas, firmam o presente Termo Aditivo de Convênio em 03 (três) vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo, para que produza os efeitos legais.

São José do Rio Preto, 01 de fevereiro de 2015.

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DO TRABALHO E DO EMPREGO
JOSÉ ANTONIO VILELA**

**ARES – ASSOCIAÇÃO RIOPRETENSE DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
IVONE SANTOS DE AZEVEDO**

Testemunhas:

1. _____

2. _____



CONVÊNIO Nº 15 /2014

TERMO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E EMPREGO, E A ARES – ASSOCIAÇÃO RIOPRETENSE DE EDUCAÇÃO E SAÚDE, PROJETO INCLUSÃO SOLIDÁRIA – RECURSO MUNICIPAL.

O Município de São José do Rio Preto, inscrito no CNPJ/MF 46.588.950/0001-80, por intermédio da Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego, doravante denominada **SECRETARIA**, representada neste ato por seu titular, José Antonio Vilela, portador do RG nº 208501-65 SSP/SP e CPF nº 098167108-03, devidamente autorizada pelo Prefeito Municipal nos termos do Decreto nº 14.552, de 16 de janeiro de 2009 e Decreto nº 14.767, de 17 de junho de 2009, e a **ARES – Associação Riopretense de Educação e Saúde de São José do Rio Preto**, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, localizada na Rua Iiritiba, nº 1370, no Jardim Sonia, nesta cidade, inscrita no CNPJ sob nº 51858561/0001-67, daqui por diante denominada **ENTIDADE**, neste ato representada por sua Presidente Ivone Santos de Azevedo, portadora do RG nº 12.531.058-4 e do CPF nº 018.605.998-18, observadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, no que couber, celebram o presente convênio, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Convênio tem por objeto ampliar a capacidade organizativa e produtiva da coleta seletiva de materiais recicláveis, conferindo maior capacidade técnica e de gestão ao empreendimento econômico coletivo e solidário já existente no Município de São José do Rio Preto, conforme Plano de Trabalho que integra o presente ajuste.

§ 1º. Serão desenvolvidas ações de Programa Sócio-Ambiental com os objetivos:

- 1 – Criação de cultura sócio-ambiental, associada com o combate ao desemprego, a inclusão social produtiva e a construção de novos valores e atitudes;
- 2 – Estímulo a geração e desenvolvimento de atividades produtivas de ocupação e renda;
- 3 – Incentivo e valorização das atividades de disponibilização e coleta de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis;
- 4 – Fomento a ARES com iniciativas na área sócio-ambiental;
- 5 – Construção da cidadania através de ações que busquem a dignidade humana;
- 6 – Educação sócio-ambiental dos participantes e formação em cooperativismo e empreendedorismo solidário;
- 7 – Defesa do meio ambiente com a implantação do sistema de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- 8 – Difusão do Programa e da concepção de cidade solidária, ambiental e socialmente responsável.

§ 2º. É vedada a contratação direta de empregados para atividades diretamente associadas à coleta, beneficiamento e reciclagem de resíduos sólidos urbanos de que trata este convênio, exceto motorista e aqueles com finalidade técnico administrativo.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES

Para a execução do objeto pactuado na Cláusula Primeira, a **SECRETARIA** e a **ENTIDADE** terão as seguintes obrigações:

convênio nº 15/2014
O ASES

2014



I – da SECRETARIA:

- a) assessorar, supervisionar, fiscalizar e controlar as atividades do objeto pactuado, conforme o plano de trabalho;
- b) examinar e aprovar, se for o caso, proposta de reformulação do Plano de Trabalho, desde que não implique mudança do objeto;
- c) monitorar e avaliar as ações desenvolvidas no programa sócio-ambiental, em todas as suas fases, incluindo as atividades da ARES, visando a melhoria dos resultados e a adequada utilização dos recursos para alcance dos objetivos deste convênio;
- d) oferecer infra-estrutura física com edificações que comportem a execução do trabalho cooperativo de recepção, triagem, beneficiamento, transformação e armazenagem dos materiais objeto deste convênio, incluindo o pagamento de taxas e tributos.
- e) assinar prazo para que a ENTIDADE adote as providências necessárias para o exato cumprimento das obrigações decorrentes deste convênio, com a suspensão do repasse dos recursos financeiros, até o sanamento das improbidades ocorrentes;

II – da ENTIDADE:

- a) executar as atividades pactuadas na Cláusula Primeira, de conformidade com o Plano de Trabalho;
- b) aplicar integralmente os recursos financeiros repassados pela SECRETARIA, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, na execução do objeto do presente ajuste, conforme especificado na Cláusula Primeira e no Plano de Trabalho;
- c) garantir a fixação de placas indicativas da participação do Governo Municipal em lugares visíveis no local de execução do Projeto e consoante a legislação específica vigente que rege a matéria, mediante prévia aprovação da Secretaria Municipal de Comunicação Social;
- d) destacar a participação do Município e da SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E DO EMPREGO em toda e qualquer ação promocional divulgada nos meios de comunicação, mediante prévia aprovação da Secretaria Municipal de Comunicação Social;
- e) contratar os recursos humanos de acordo com as normas da SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E DO EMPREGO, no tocante a formação, perfil, base salarial e quantidade de profissionais;
- f) responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações sociais e trabalhistas decorrentes da contratação de recursos humanos para a execução do objeto deste Convênio, as quais deverão ser comprovadas nas prestações de contas;
- g) observar as Instruções nº 02/2008 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e alterações posteriores, além dos dispositivos legais e estatutários em vigor, especialmente aqueles concernentes a não remuneração dos membros da Diretoria executiva, do conselho fiscal ou de órgãos afins;
- h) encaminhar cópia das alterações estatutárias ou da diretoria à SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO E DO EMPREGO no prazo de 07 (sete) dias após sua ocorrência, mediante apresentação de protocolo de encaminhamento junto ao competente Cartório de Registros Especiais, e posteriormente, em 30 (trinta) dias, encaminhar cópia do registro oficial onde conste a nomeação dos membros que compõem a Diretoria Executiva e o Conselho Fiscal ou órgãos afins;
- i) recolher ao Erário Público Municipal, quando das Prestações de Contas, os eventuais saldos dos recursos repassados e não utilizados para o fim conveniado, inclusive os provenientes das aplicações financeiras realizadas, atualizados monetariamente pelos índices do IPCA (IBGE) a partir da data de repasse;
- j) recolher ao Erário Público Municipal eventual saldo de recursos, no prazo de 30 (trinta) dias da extinção, denúncia ou rescisão do Convênio;

21/11/2008



- k) prestar contas na forma e no prazo estabelecidos neste instrumento e em conformidade com as instruções específicas emanadas do Tribunal de Contas do Estado;
- l) submeter à aprovação da **SECRETARIA** quaisquer propostas de alterações ao presente ajuste;
- m) apresentar declaração de que os contratados com os recursos públicos não são integrantes do quadro de servidores públicos municipais, nem membros da diretoria, ainda que para serviços de consultoria ou assistência técnica;
- n) apresentar declaração de que não existem funcionários vinculados ao Convênio, que ocupem função com até o 2º grau de parentesco dos membros da diretoria;
- o) receber, ficar com a guarda e responsabilidade de bens móveis cedidos pelo município, bem como dos produtos e materiais que lhes forem entregues, conferindo-os para garantir sua qualidade e adequação para as ações, objeto deste ajuste;
- p) atuar no incremento do número de cooperados, incluindo prioritariamente trabalhadores desempregados, subempregados e coletores autônomos na coleta, no beneficiamento e na transformação de materiais reutilizáveis e recicláveis, no âmbito do município;
- q) repassar aos cooperados, os valores gerados pelas atividades do programa, e, a título de complementação de renda, as subvenções recebidas, conforme definido no Plano de Trabalho previamente aprovado;
- r) assegurar ao município, as condições necessárias ao acompanhamento, supervisão, controle, fiscalização e avaliação técnica social e financeira da execução do objeto deste convênio;
- s) manter seus dirigentes e técnicos informados e atualizados quanto às normas regulamentares e operacionais do programa, para prevenir o cometimento de falhas e a prática de improbidades e irregularidades;

III – da SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA:

- a) promover o repasse do recurso financeiro de acordo com o **Cronograma de Desembolso**, constante do Plano de Trabalho e o disposto na Cláusula Terceira;
- b) receber, examinar e aprovar as prestações de contas referentes à aplicação dos recursos repassados.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR E DOS RECURSOS

O valor estimado do presente Convênio será de até R\$ 545.655,96 (quinhentos e quarenta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e cinco reais e noventa e seis centavos).

§ 1º. Os recursos necessários à execução do presente Convênio são originários da Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego, Unidade Orçamentária 21, e irão onerar a Natureza da Despesa 335043 – Ficha 0266, Código de Aplicação 110.000.

§ 2º – Os recursos financeiros transferidos pela **SECRETARIA** serão depositados em conta vinculada ao Convênio, que deverá ser aberta em banco oficial (Caixa Econômica Federal ou Banco do Brasil).

§ 3º. Os valores repassados serão para cobrir despesas conforme previsto no plano de trabalho.

§ 4º. Os reajustes salariais, que onerarão tão somente os recursos repassados pela **SECRETARIA**, não excederão aos índices fixados em acordos, convenções ou dissídios coletivos.

§ 5º. Em relação aos recursos de que trata esta Cláusula, a **ENTIDADE** deverá:

2/16:



- a) no período correspondente ao intervalo entre a liberação das parcelas e a sua efetiva utilização, aplicar os recursos em caderneta de poupança de instituição financeira oficial, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês, ou em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto, lastreada em títulos da dívida pública, quando a utilização dos mesmos verificar-se em prazos menores que um mês;
- b) computar, obrigatoriamente, as receitas financeiras auferidas a crédito do convênio e utilizá-las, exclusivamente, na execução do objeto conveniado.

§ 6º. O descumprimento do disposto no § 5º desta cláusula obrigará a **ENTIDADE** à reposição ou restituição do numerário equivalente aos rendimentos do mercado financeiro no período devidamente atualizado até a data do efetivo depósito.

CLÁUSULA QUARTA – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS

Os recursos de responsabilidade do Município serão repassados em parcelas mensais, de acordo com o Cronograma de Desembolso, parte integrante deste convênio.

§ 1º. O repasse mensal de que trata o caput será realizado até o terceiro dia útil de cada mês pela **SECRETARIA**, mediante aprovação da Planilha de Previsão de Despesa.

§ 2º. A **ENTIDADE** deverá encaminhar para a Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego até o dia 10 (dez) de cada mês a planilha de despesa do mês subseqüente, bem como os demais documentos exigidos pela mesma.

§ 3º. A liberação da terceira parcela do Convênio fica condicionada à apresentação da prestação de contas da primeira e assim sucessivamente, bem como à verificação por parte da Secretaria Municipal da Fazenda da regularidade das Certidões Negativas de Débito (CNDs) da **ENTIDADE**.

§ 4º. Eventuais multas ou correção monetária em virtude do atraso no recolhimento de encargos previdenciários e sociais, ou no pagamento dos salários dos funcionários vinculados ao Convênio e outras obrigações, a que der causa a **ENTIDADE**, serão de sua responsabilidade.

CLÁUSULA QUINTA – DOS DOCUMENTOS E DA CONTABILIZAÇÃO

As despesas serão comprovadas mediante documentos fiscais originais, devendo faturas, recibos, notas fiscais e quaisquer outros documentos comprobatórios serem emitidos, sem rasuras, em nome da **ENTIDADE** e devidamente identificados com referência ao título e ao número do Convênio e serão mantidos em arquivo e em boa ordem à disposição dos órgãos fiscalizadores pelo prazo de cinco (5) anos, contados da aprovação da prestação de contas.

§ 1º. Na hipótese da **ENTIDADE** utilizar serviços de contabilidade de terceiros, a documentação deverá ficar arquivada nas dependências da entidade, pelo prazo fixado no caput desta cláusula.

§ 2º. Obriga-se a **ENTIDADE** a registrar, em sua contabilidade analítica, em conta específica do grupo vinculado ao ativo financeiro, os recursos recebidos da **SECRETARIA**, identificando o Termo de Convênio por área de atuação e projeto(s).



CLÁUSULA SEXTA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

Fica a **ENTIDADE** obrigada a apresentar as prestações de contas dos recursos recebidos, na forma como segue:

I – PRESTAÇÃO DE CONTAS PARCIAL (MENSAL)

A prestação de contas parcial (mensal) será composta pelos seguintes documentos:

- a) ofício em duas vias, relacionando os documentos enviados;
- b) demonstrativo da receita e despesa conforme modelo;
- c) cópia dos documentos das despesas, bem como a apresentação dos originais para conferência e posterior devolução;
- d) comprovante de recolhimento dos recursos não utilizados, quando houver, inclusive aqueles decorrentes da aplicação do § 5º da Cláusula Terceira, à conta bancária indicada pela **SECRETARIA**;
- e) cópia do extrato bancário da conta vinculada ao Convênio, a sua conciliação bancária, bem como cópia do “razão contábil” da referida conta;

II – PRESTAÇÃO DE CONTAS ANUAL

A **ENTIDADE** deverá apresentar a prestação de contas anual, elaborada nos moldes das instruções específicas e editadas pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e demais documentos exigidos pelo Departamento de Prestação de Contas, até o dia 31 de janeiro do exercício subsequente à liberação dos recursos.

§ 1º. Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo acima estabelecido ou apresentar impropriedades, a Secretaria Municipal da Fazenda, por intermédio do seu Departamento de Prestação de Contas, estabelecerá prazo para a sua apresentação ou recolhimento dos recursos, incluindo os rendimentos da aplicação no mercado financeiro, atualizados monetariamente pelos índices do IPCA (IBGE), na forma da lei.

§ 2º. Se, ao término do prazo estabelecido, a **ENTIDADE** não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos, a Secretaria Municipal da Fazenda registrará a inadimplência por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão competente para fins de instauração de tomada de contas especial e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário público municipal.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS ALTERAÇÕES

As disposições do Plano de Trabalho poderão ser alteradas mediante solicitação dos partícipes, desde que devidamente justificadas e mediante Termo de Aditamento.

§ 1º. Caso as alterações necessárias demandem aumento do valor, o aditamento ficará condicionado à existência de reserva de recursos suficientes a suportar as despesas decorrentes e de autorização do titular da **SECRETARIA**.

§ 2º. Durante a vigência do Convênio, a **ENTIDADE** poderá solicitar alteração no Cronograma de Desembolso, sem a necessidade de Termo de Aditamento, devidamente justificada e autorizada pela **SECRETARIA**, desde que não altere o valor inicial do presente ajuste.



CLÁUSULA OITAVA – DA RETENÇÃO DO PAGAMENTO E VEDAÇÕES

O descumprimento, pela **ENTIDADE**, de qualquer obrigação pactuada neste convênio ou a falta de adoção de medidas saneadoras indicadas pela Secretaria Municipal do Trabalho e do Emprego e Secretaria Municipal da Fazenda ensejará a suspensão do repasse dos recursos financeiros, até que seja regularizada a situação.

§ 1º. O convênio deverá ser executado em estrita observância às cláusulas avençadas e às normas pertinentes, sendo vedado:

- a) despesas a título de taxas e tarifas bancárias;
- b) utilização, ainda que em caráter emergencial, dos recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento;
- c) realização de despesas em data anterior ou posterior à vigência deste ajuste;
- d) realização de despesas em data anterior à liberação dos recursos;
- e) o pagamento de indenizações de aviso prévio quando da dispensa de funcionários vinculados ao convênio, devendo o referido aviso ser cumprido de acordo com a legislação vigente;
- f) o pagamento de horas-extras com recursos do convênio;
- g) o pagamento de vale transporte fora dos limites do município.

CLÁUSULA NONA – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO

O presente Convênio poderá, a qualquer tempo, ser denunciado por qualquer dos partícipes mediante notificação escrita com antecedência de 90 (noventa) dias e será rescindido por infração legal ou descumprimento das obrigações assumidas, ou pela superveniência de norma legal ou fato que o torne jurídica, material ou formalmente inexecutável.

§ 1º. O Secretário Municipal do Trabalho e do Emprego e Presidente da entidade são as autoridades competentes para denunciar ou rescindir este ajuste.

§ 2º. Na ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas nesta cláusula, cada partícipe responderá pelas obrigações assumidas até a data do rompimento ou extinção do acordo.

§ 3º. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do convênio, os saldos financeiros remanescentes deverão ser devolvidos pela **ENTIDADE**.

§ 4º. Em todos os casos mencionados no § 3º desta cláusula, os valores serão atualizados a partir da data do repasse dos recursos, por meio da aplicação dos índices do IPCA (IBGE), ou outro que, eventualmente, venha a ser instituído pela autoridade competente, até a data de sua restituição.

§ 5º. Os recursos provenientes do resultado das aplicações financeiras, quando não utilizados pela **ENTIDADE**, serão devolvidos à **SECRETARIA**.

§ 6º. A devolução tratada nos parágrafos anteriores será feita ao Município por meio de recolhimento dos valores à conta bancária indicada pela **SECRETARIA**, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias do evento, sob pena de imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, a ser providenciada pela autoridade competente do município, nos termos da legislação vigente.



§ 7º. Na ocorrência de denúncia, rescisão ou extinção do convênio, a ENTIDADE deverá apresentar ao município a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações assumidas até aquela data, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Pactuam, ainda, os partícipes, as seguintes condições:

I – todas as comunicações serão consideradas como regularmente efetuadas, se entregues nos endereços dos partícipes, mediante protocolo, enviadas por “fax símile” ou qualquer outro meio de comunicação, devidamente comprovado por recibo;

II – as reuniões entre os representantes credenciados pelos partícipes, bem como quaisquer ocorrências que possam ter implicações na execução do objeto do Convênio serão registradas em ata ou relatório circunstanciado;

III – a SECRETARIA não se responsabilizará por qualquer despesa excedente dos recursos a serem transferidos.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA VIGÊNCIA E DA ALTERAÇÃO

Este Convênio terá vigência pelo prazo de 01/03/2014 a 31/01/2015, podendo ser prorrogado por períodos de 12 (doze) meses, até o limite de 60 (sessenta) meses, mediante termo aditivo, a ser firmado pelos representantes dos partícipes, após parecer técnico favorável do órgão responsável pela execução e fiscalização deste ajuste.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de São José do Rio Preto para dirimir quaisquer questões resultantes da execução ou interpretação deste convênio, que não puderem ser resolvidas administrativamente.

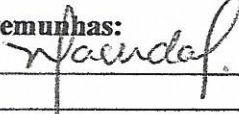
E, por estarem de acordo com as cláusulas e condições ajustadas, firmam o presente Termo de Convênio em 03 (três) vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo, para que produza os efeitos legais.

São José do Rio Preto, 28 de fevereiro de 2014.


SECRETÁRIO MUNICIPAL DO TRABALHO E DO EMPREGO
JOSÉ ANTONIO VILELA


ARES – ASSOCIAÇÃO RIOPRETENSE DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
IVONE SANTOS DE AZEVEDO

Testemunhas:

1. 
2. _____