



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

ANA CARLA PINHEIRO GOMES

**DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO ÂMBITO DOS
PLANOS REGIONALIZADOS: UM ESTUDO DE CASO**

FORTALEZA

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

ANA CARLA PINHEIRO GOMES

**DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO ÂMBITO DOS
PLANOS REGIONALIZADOS: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Banca Examinadora do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. André Bezerra dos Santos.

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G612d Gomes, Ana Carla Pinheiro.
Desafios da implantação da coleta seletiva no âmbito dos planos regionalizados : um estudo de caso / Ana Carla Pinheiro Gomes. – 2017.
100 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Ambiental, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. André Bezerra dos Santos.

1. Coleta Seletiva. 2. Plano Regionalizado. 3. Catadores de Materiais Recicláveis. 4. Resíduos Sólidos. I.
Título.

CDD 628

ANA CARLA PINHEIRO GOMES

**DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO ÂMBITO DOS
PLANOS REGIONALIZADOS: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Banca Examinadora do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. André Bezerra dos Santos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Ana Bárbara de Araújo Nunes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng. Naassom Wagner Sales Morais
Universidade Federal do Ceará (UFC)

FORTALEZA

2017

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Antônio Carlos, que vibrou a cada pequena conquista minha até aqui e agora me incentiva a ir mais longe.

A minha mãe, Vivian, por ter me ensinado a enfrentar o mundo de forma independente.

Ao meu irmão, Zeca, por ter me influenciado a seguir seus passos. Agora caminharemos juntos em busca do mesmo objetivo, *bro!*

Ao meu namorado, Marcus Vinícius, por ser a pessoa mais paciente do mundo e por, mesmo em meio às suas obrigações acadêmicas e profissionais, ter conseguido tempo para conferir esse TCC e fazer observações valiosas. Obrigada por todo amor, carinho, dedicação e proteção fantasiados de incentivos, conselhos e preocupações. Quando chegar a sua vez, estarei ao seu lado para retribuir tudo isso.

Às minhas melhores amigas de infância, por ordem alfabética, porque o amor é o mesmo para todas, Ana Beatriz Leite, Camilla Meireles, Karine Espínola e Nara Líllian Cardoso, pelos anos de amizade e de apoio mútuo. Obrigada, meninas, vocês são as melhores que eu poderia ter!

Aos meus primeiros grandes presentes da faculdade, Mariana Vidal, Allan Maia e Isabelly Paz, por todos os momentos que compartilhamos, as angústias em épocas de prova, os almoços no RU e shopping, as fofocas, as histórias da Belly, as quedas da Mari e as palhaçadas do Allan. Fui, definitivamente, muito feliz com vocês.

Ao meu amigo desde a escola, Vitor Bessa, pelas caronas para o Pici e por sempre acreditar no meu potencial mesmo quando eu mesma não acreditava. Amigo, eu sentia muito frio no teu carro, mas me divertia bastante.

Aos amigos que fui conquistando ao longo dos semestres, Erika Braga, Marina Santiago, Sarah Pianowisk, Laryssa Fernandes, Ricardo Bruno, Nicole de Aguiar, Amanda Barros e Naassom Wagner, obrigada por, simplesmente, serem pessoas do bem. Vou guardá-los para o resto da vida.

Ao Prof. Dr. André Bezerra dos Santos e à Profa. Dra. Ana Bárbara de Araújo Nunes, por terem serem os melhores professores do DEHA e dois verdadeiros exemplos de postura a ser seguida dentro e fora de sala de aula. Que um dia eu seja uma profissional competente e dedicada como vocês!

RESUMO

O crescimento da produção de embalagens de papelão, papel, plástico, metal, isopor, entre outros, torna cada vez mais preocupante os riscos ambientais, sociais e econômicos existentes na disposição final inadequada desses materiais. Dessa forma, a coleta seletiva solidária surge como um mecanismo da gestão de resíduos sólidos capaz de minimizar esses riscos, além do fato de aumentar a renda dos catadores a partir da formação de associação e cooperativa de catadores de materiais recicláveis. O presente estudo tem como objetivo geral realizar uma análise dos desafios da implantação da coleta seletiva no estado do Ceará no âmbito do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva (PRCS) da região Oeste do Ceará. Para tanto, foram executadas diversas atividades, como: reuniões técnicas nos municípios, capacitação jurídico-contábil para constituição de associação e cooperativa de catadores de materiais recicláveis, entrevistas e aplicação de questionários com catadores e gestores municipais e visitas às sedes, aos lixões e às prefeituras municipais. A realização dessas atividades permitiu observar que os maiores empecilhos para implantação da coleta seletiva solidária no âmbito da região estudada estão distribuídos em três vertentes: social (hipossuficiência dos catadores, analfabetismo, conflitos entre os catadores, falta de apoio dos comerciantes, falta de interesses dos gestores públicos municipais em aplicar a legislação vigente, em fiscalizar e em apoiar ações de coleta seletiva); econômica (falta de recursos financeiros e econômicos das prefeituras para investir em compra de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e equipamentos para estruturação de galpão de triagem, instituição de “bolsa catador” custeado pelo município, fiscalização dos serviços) e ambiental (poluição de solo e água no entorno dos lixões e poluição do ar com queimadas do lixo; acúmulo irregular de lixo nas ruas, calçadas e terrenos baldios dos municípios).

Palavras-Chave: resíduos sólidos, coleta seletiva solidária, plano regionalizado de coleta seletiva.

ABSTRACT

The production growth of carton, paper, plastic packaging, metal, styrofoam, among others, has raised concerns about the environmental, social and economic risks that exist in the inadequate disposal of these materials. Thus, selective solidary collection emerges as a solid waste management mechanism capable of minimizing these risks, in addition to increasing the income of the collectors through the formation of association and cooperative of collectors of recyclable materials. The objective of this study is to analyze the challenges of implementing selective waste collection in the state of Ceará under the Regional Plan for Selective Collection (PRCS) of the Western region of Ceará. Several activities were carried out, such as: technical meetings in the municipalities; legal and accounting training to create a cooperative or an association of collectors of recyclable materials; interviews and application of questionnaires with collectors and municipal managers; and visits to the municipalities, dumps and city halls. These activities allowed us to observe that the greatest obstacles to implement selective solidary collection in the studied region are distributed in three areas: social (wastefulness of collectors, illiteracy, conflicts among collectors, lack of support from merchants, and municipal managers uninterested in enforcing the current legislation, or unwilling to police and support selective collection actions); economic (lack of financial and economic resources to invest in the purchase of both Personal Protective Equipment (PPE) and equipments for the structuring of a screening shed, and lack of support for a council-funded collection agency and for services inspection) and environmental (soil and water pollution in the dumps and nearby, air pollution from waste burning, irregular accumulation of solid waste on the streets, sidewalks and vacant lots of the municipalities).

Keywords: solid waste, selective solidary collection, regional plan for selective collection.

“Tornou-se inconcebível que ainda sejamos tão céticos e fechados para a percepção da realidade maior, que transcende a matéria, pois é esse fechamento que nos impede de ter acesso ao propósito da vida” (BABA, 2016, p. 14)

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Composição do RSU no Mundo.	17
Figura 3.2 – Composição do RSU no Brasil.	17
Figura 3.3 – Geração per capita de resíduos sólidos municipais em kg/hab/ano.	18
Figura 3.4 – Geração per capita de RSU no Brasil.....	19
Figura 3.5 – Destinação do RSU no Brasil.....	20
Figura 3.6 – Municípios que operam programa de coleta seletiva.....	21
Figura 3.7 – Regionalização dos Municípios com Coleta Seletiva no Brasil.	21
Figura 3.8 –Municípios com Coleta Seletiva no Brasil.....	21
Figura 3.9 – Composição Gravimétrica e perfil dos plásticos.	22
Figura 3.10 – Cadeia produtiva dos produtos reciclados.	23
Figura 3.11 – Taxas de reciclagem de diferentes materiais.....	24
Figura 3.12 – Atores da cadeia da reciclagem.....	24
Figura 3.13 – Distribuição dos catadores no Brasil.....	26
Figura 3.14 – Diferenças entre associação e cooperativa.....	27
Figura 3.15 – Baía gravitacional e esteira para triagem.	28
Figura 3.16 – <i>Big bags</i>	29
Figura 3.17 –Prensagem do papelão.....	29
Figura 3.18 –Estocagem em fardos.	30
Figura 3.19 – Centro de Triagem da RECICRATIÚ.....	37
Figura 3.20 – Equipamentos da RECICRATIÚ.....	37
Figura 3.21 – Catadores fantasiados durante a coleta seletiva e as ações de educação ambiental.	38
Figura 3.22 – Local de Entrega Voluntária (LEVE).	38
Figura 4.1 – Metodologia de análise dos desafios do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva da Região Oeste do Ceará.....	40
Figura 4.2 – Municípios do PRCS nas regiões de planejamento do Estado do Ceará.	40
Figura 4.3 – Modelo de convite enviado para mobilização social da Reunião Técnica.	42
Figura 4.4 – Modelo de convite enviado para mobilização social da Reunião Constitutiva de EES.	47
Figura 4.5 – Material utilizado para dinâmica da triagem.....	55
Figura 5.1 – Participação do público alvo nas reuniões técnicas.	57

Figura 5.2 – Setores que participaram das reuniões no geral.	58
Figura 5.3 – Distribuição dos catadores por município.	61
Figura 5.4 – Relação geral de catadores e catadoras identificados nos municípios.	61
Figura 5.5 – Relação geral de catadores e catadoras em cada município.	62
Figura 5.6 – Distribuição de catadores de acordo com a faixa etária.	62
Figura 5.7 – Renda média dos catadores por município.	63
Figura 5.8 – Acesso à educação pelos catadores.	64
Figura 5.9 – Acesso ao programa de habitação popular.	64
Figura 5.10 – Acesso ao Bolsa Família.	65
Figura 5.11 – Fluxo dos resíduos da geração até a venda para atravessadores.	66
Figura 5.12 – Equipamentos do galpão GAVIRECICLA.	67
Figura 5.13 – Municípios próximos aos do PRCS que possuem associação de catadores	68
Figura 5.14 – Gráfico comparativo dos valores de venda pelos catadores e pela rede de catadores do Sertão de Crateús.	69
Figura 5.15 – Gráfico da relação dos valores de venda pelos catadores e pela rede de catadores do Sertão de Crateús.	70
Figura 5.16 – Gráfico das quantidades de cada material coletado pelos catadores.	70
Figura 5.17 – Recipientes de acondicionamento.	71
Figura 5.18 – Disposição irregular de RCC em Aiuaba, Ararendá e Poranga.	72
Figura 5.19 – Disposição irregular de resíduos de poda em Ararendá e Poranga.	73
Figura 5.20 – Disposição irregular de materiais recicláveis em Parambu e Tauá.	73
Figura 5.21 – Veículos utilizados na coleta de resíduos nos municípios do PRCS.	74
Figura 5.22 – Ferramentas para limpeza urbana.	75
Figura 5.23 – Ferramentas para limpeza urbana.	75
Figura 5.24 – Garis sem EPIs.	76
Figura 5.25 – Lixões dos municípios do PRCS.	77
Figura 5.26 – Participação do público alvo nas capacitações em comparação com as reuniões técnicas.	80
Figura 5.27 – Setores que participaram das capacitações.	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Preços de venda dos materiais soltos e prensados no Ceará.....	30
Tabela 4.1 – Cronograma das atividades.....	41
Tabela 4.2 – Programação da Reunião Técnica em cada município.	42
Tabela 4.3 – Assuntos abordados na Palestra 01 – Projeto de Implementação da Coleta Seletiva em Municípios da Região Oeste.....	43
Tabela 4.4 – Assuntos abordados na Palestra 02 – Implementação da Coleta Seletiva com inclusão de catadores no município de Crateús.....	44
Tabela 4.5 – Descrição dos questionários aplicados na Reunião Técnica.....	45
Tabela 4.6 – Metodologia de mobilização dos catadores.	48
Tabela 4.7 – Programação da capacitação em cada município.	49
Tabela 4.8 – Funções de cada participante do Grupo de Trabalho.....	51
Tabela 5.1 – Dúvidas mais frequentes durante a Reunião Técnica.	60
Tabela 5.2 – Estabelecimentos que comercializam resíduos na região dos municípios do PRCS.	68
Tabela 5.3 – Leis e Planos municipais.	79

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	OBJETIVOS	15
2.1.	Objetivo Geral	15
2.2.	Objetivos Específicos	15
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
3.1.	Resíduos Sólidos	16
3.1.1.	<i>Composição do RSU</i>	16
3.1.2.	<i>Geração do RSU</i>	18
3.1.3.	<i>Destinação do RSU</i>	19
3.1.4.	<i>Coleta Seletiva</i>	20
3.1.5.	<i>Reciclagem</i>	22
3.2.	Catadores de Materiais Recicláveis	25
3.2.1.	<i>Perfil Socioeconômico dos Catadores no Brasil</i>	25
3.2.2.	<i>Empreendimentos de Economia Solidária</i>	26
3.2.3.	<i>Processo de Formalização das Associações e Cooperativas de Catadores</i>	27
3.2.4.	<i>Galpão de Triagem</i>	28
3.3.	Legislações e Políticas Públicas	31
3.3.1.	<i>Panorama Nacional</i>	31
3.3.2.	<i>Panorama Estadual (Ceará)</i>	34
3.4.	Planos Microrregionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	35
3.5.	Programa de Coleta Seletiva de Crateús.....	36
4.	MATERIAL E MÉTODOS	39
4.1.	Reunião Técnica	41
4.1.1.	<i>Primeiro contato e mobilização social</i>	41
4.1.2.	<i>Reunião em cada município</i>	42
4.1.3.	<i>Questionários e visitas em campo</i>	44
4.2.	Reunião Constitutiva de EES	46

4.2.1. Mobilização dos catadores	46
4.2.2. Visitas às prefeituras	48
4.2.3. Capacitação jurídico-contábil	48
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	56
5.1. Reunião Técnica	56
5.1.1. Dificuldades de comunicação	56
5.1.2. Participação social.....	57
5.1.3. Diagnósticos	60
5.2. Reunião Constitutiva de EES	77
5.2.1. Entraves nos lixões	78
5.2.2. Instrumentos legais municipais	78
5.2.3. Participação social.....	80
6. CONCLUSÃO.....	82
7. RECOMENDAÇÕES.....	83
8. BIBLIOGRAFIA	84
ANEXOS	87
ANEXO A – MODELO DE LISTA DE FREQUÊNCIA PARA AS REUNIÕES TÉCNICAS.....	88
ANEXO B – LAYOUT DO QUESTIONÁRIO PARA OS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	89
ANEXO C – LAYOUT DO QUESTIONÁRIO PARA ASSOCIAÇÃO/COOPERATIVA DE CATADORES/DEPOSEIRO/EMPRESAS DA CADEIA DA RECICLAGEM	90
ANEXO D – LAYOUT DO QUESTIONÁRIO PARA PREFEITURA.....	91
ANEXO E – MODELO DE LISTA DE FREQUÊNCIA PARA O SEMINÁRIO REGIONAL DE VALIDAÇÃO.....	92

ANEXO F – CARTILHA DO CATADOR: CAPA E CONTRACAPA	93
ANEXO G – CARTILHA DO CATADOR: TEXTOS COM ILUSTRAÇÕES E FOTOGRAFIAS.....	95
ANEXO H – CARTILHA DO CATADOR: FLUXOGRAMAS E TABELAS	97
ANEXO I – CARTILHA DO CATADOR: PERSONAGENS E DIÁLOGOS	99

1. INTRODUÇÃO

A geração total de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), no Brasil, em 2014, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2014, p. 28), “[...] foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 2,9% de um ano para outro, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,9%”. Essa significativa geração de resíduos, decorre de um padrão de vida consumista instalado após a Revolução Industrial no século XVIII e XIX e as sucessivas Revoluções Tecnológicas. Assim, favorecidos pela produção em larga escala através do uso de máquinas que substituíram o trabalho artesanal, as indústrias permitiram que bens de consumo não-duráveis e embalagens de papelão, papel, plástico, metal, isopor, entre outros fossem rapidamente descartados. Esse cenário torna-se preocupante diante dos riscos ambientais, sociais e econômicos existentes na disposição final inadequada.

Nesse contexto, a gestão de resíduos sólidos deve ter, como um dos seus objetivos principais, a redução da geração e da quantidade de materiais a serem destinados para o sistema de disposição final. Como mecanismos principais dessa gestão, tem-se a coleta seletiva e a reciclagem para o reaproveitamento do material como matéria prima em outros ciclos produtivos, cujas vantagens estão listadas a seguir:

1. Vantagem na esfera ambiental: diminuição da exploração de recursos naturais que seriam utilizados como matéria prima nos processos industriais, tais como as árvores para fabricação de papel, o minério para produção de alumínio e os combustíveis fósseis para produzir plástico; diminuição da poluição do solo, do ar e da água causadas pela disposição inadequada em lixões, diminuição da quantidade de lixo nos aterros sanitários, prolongando sua vida útil.
2. Vantagem na esfera social: formalização do trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis, principal ator da coleta seletiva, e fortalecimento dos Empreendimentos de Economia Solidária; melhoria das condições de trabalho, geração de novos empregos e renda pela indústria recicladora.
3. Vantagem na esfera econômica: desenvolvimento da cadeia de reciclagem; diminuição dos custos com importação de matéria prima e economia de água e energia nas indústrias; diminuição dos custos operação e manutenção de aterros sanitários; diminuição de gastos com limpeza urbana; diminuição dos custos com serviços de saúde, uma vez que o acúmulo inadequado de lixo facilita a proliferação de doenças.

Não obstante essas vantagens, não se tem conhecimento de planos de coleta seletiva com inclusão de catadores no âmbito regionalizado, sendo a maioria restrita a somente um município. Com isso, o presente trabalho busca analisar os desafios da implantação da coleta seletiva com inclusão socioprodutiva de catadores a partir da elaboração do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva de oito municípios da região Oeste do Ceará.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Realizar uma análise dos desafios da implantação da coleta seletiva no âmbito do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva da Região Oeste do Ceará (PRCS).

2.2. Objetivos Específicos

Realizar levantamento das legislações e políticas públicas municipais que envolvem resíduos sólidos, coleta seletiva e catadores de materiais recicláveis.

Realizar um levantamento da situação socioeconômica dos catadores dos municípios componentes do PRCS e uma análise desse diagnóstico.

Realizar m levantamento da cadeia produtiva da reciclagem na região Oeste e nos municípios componentes do PRCS e uma análise desse diagnóstico.

Realizar levantamento da situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos municípios componentes do PRCS e uma análise desse diagnóstico.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Resíduos Sólidos

3.1.1. Composição do RSU

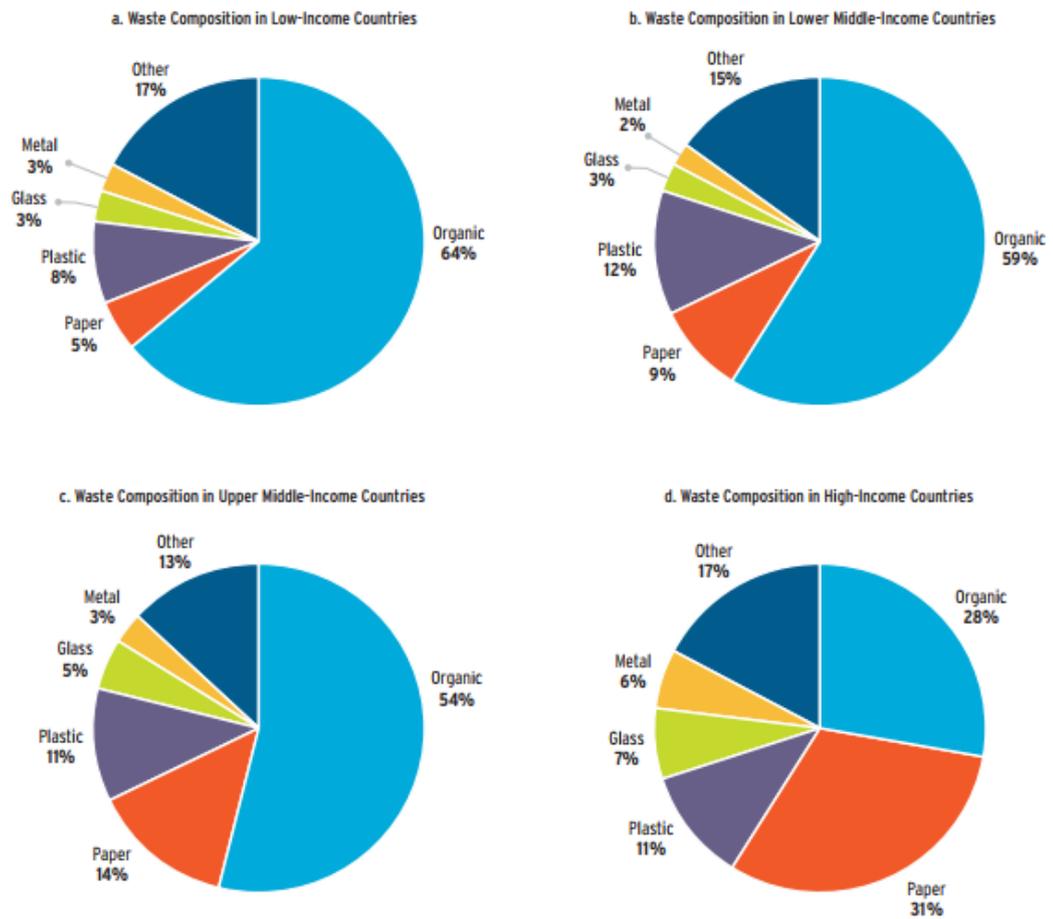
Segundo a norma NBR 10.004 (ABNT, 2004, p. 10), os Resíduos Sólidos são definidos como:

Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Alguns dispositivos, como a NBR nº 10.004 de 2004, NBR nº 13.230 de 2008, a Lei nº 12.305/10 e Resolução CONAMA nº 275 de 2001, classificam esses resíduos de acordo com origem, composição química, periculosidade etc. Quanto à origem, por exemplo, têm-se os resíduos sólidos urbanos (RSU), os quais englobam os resíduos domiciliares (gerados nas residências) e os resíduos de limpeza urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana).

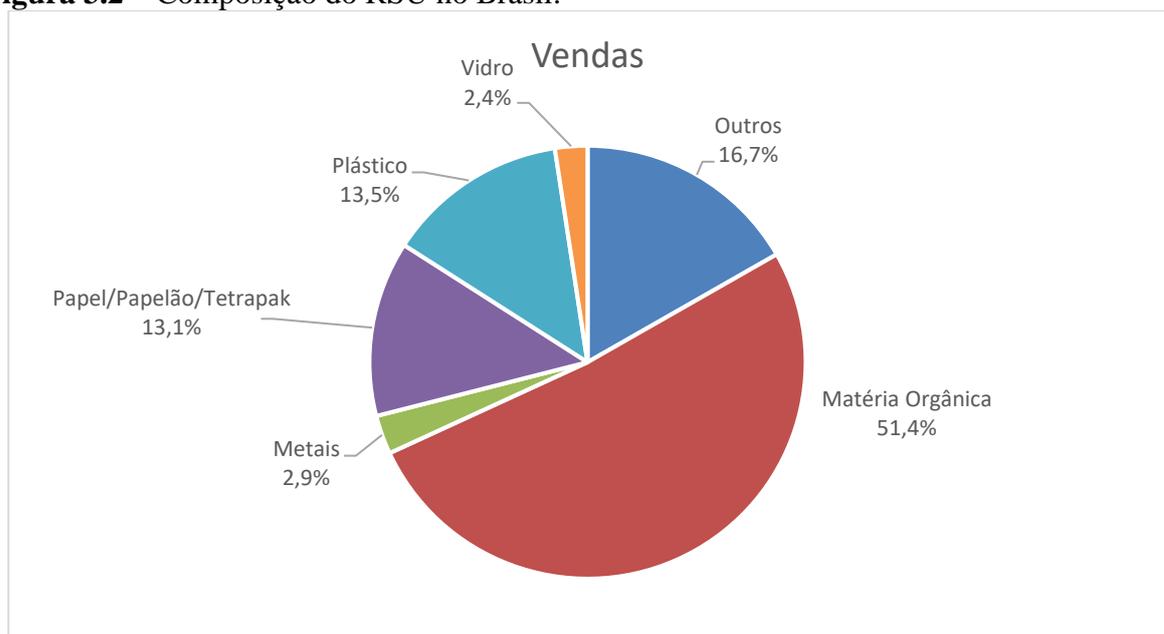
De acordo com o estudo “What a Waste - A Global Review of Solid Waste Management”, elaborado pelo Banco Mundial, a fração orgânica tende a ser mais alta no RSU de países com renda baixa e mais baixa em países de renda alta, nos quais há grande descarte de plásticos, papel, papelão, vidro e metais, como ilustra a **Figura 3.1** (2012, p. 19). Observa-se que, nos países de baixa renda, os orgânicos chegam a 64% do total dos resíduos, proporção que cai para 28% nas nações mais ricas. A composição do lixo, no Brasil, é próxima à faixa superior dos países de renda média. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2008), os resíduos de origem urbana têm mais da metade (51,4%) de sua composição de matéria orgânica (**Figura 3.2**). Os outros componentes são alumínio, aço, vidro, papel, papelão, longa vida e outros (madeira, borracha, metais etc.).

Figura 3.1 – Composição do RSU no Mundo.



Fonte: Banco Mundial, 2012.

Figura 3.2 – Composição do RSU no Brasil.



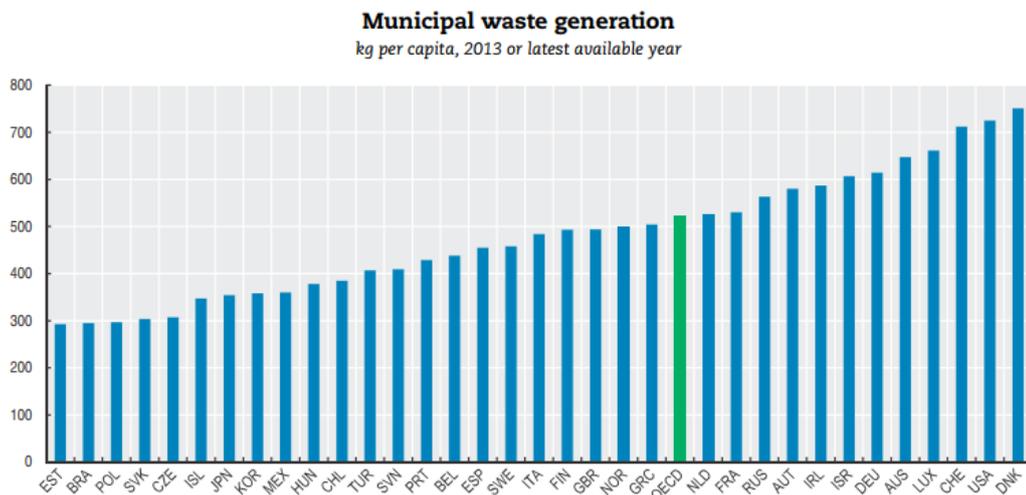
Fonte: Adaptado de IBGE, 2008.

3.1.2. Geração do RSU

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD (2016, p. 142), estimou que a média da geração de resíduos municipais (no caso, incluem-se os resíduos de residências, de escolas, prédios de escritório e pequenas empresas), por país, é de 522 kg/hab/ano (**Figura 3.3**). Em países desenvolvidos, como Estados Unidos, Dinamarca e Suíça, esse dado ultrapassa os 700 kg/hab/ano. Em contrapartida, o Japão, apesar de ser um dos países mais ricos do mundo, tem geração em torno de 395 kg/hab/ano. Essa discrepância mostra que a geração de lixo está relacionada a diversos fatores, tais como o nível de urbanização, os tipos e padrões de consumo e estilo de vida, não se limitando apenas a altos níveis de desenvolvimento.

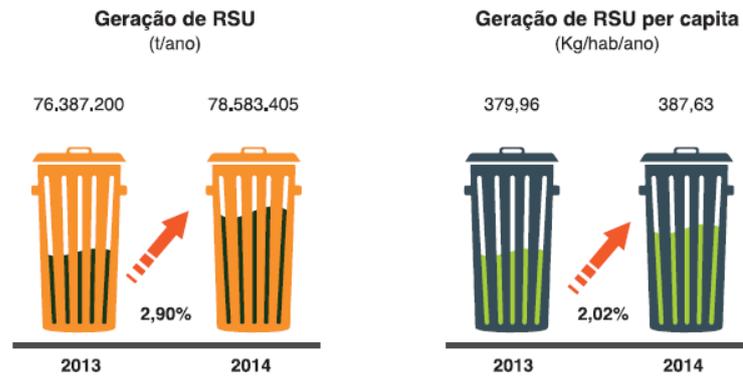
O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou, em julho de 2017, em seu sítio eletrônico oficial, que o Brasil tem 207,7 milhões de habitantes e taxa de crescimento populacional de 0,77% entre 2016 e 2017, o que torna o país um grande gerador de resíduos sólidos. A **Figura 3.4** ilustra a geração per capita de RSU em 2013 e 2014, estimada pela pesquisa Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2014, p. 28).

Figura 3.3 – Geração per capita de resíduos sólidos municipais em kg/hab/ano.



Fonte: OECD Factbook, 2016.

Figura 3.4 – Geração per capita de RSU no Brasil.



Fonte: ABRELPE, 2014.

3.1.3. Destinação do RSU

Essa grande geração representa um entrave aos mecanismos de gestão e gerenciamento de resíduos. No Brasil, muitos dos bens de consumo (resíduos de materiais eletrônicos, peças de vestuários, embalagens diversas, restos de alimentos etc.) são erroneamente descartados em lixões, fundos dos vales, terrenos baldios, margens de ruas e cursos d'água sem prévia separação para reciclagem. Esse descarte inadequado, segundo Figueira (2016, p. 25), colabora para a produção de impactos, como assoreamento de rios; contaminação dos corpos hídricos; contaminação do solo; enchentes; poluição visual; produção de odores pelas frações orgânicas do lixo e proliferação de vetores e transmissores de doenças.

Consoante a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, ABRELPE, (2016, p. 14), o índice de cobertura de coleta foi de 91%, levando a constatar que um pouco mais de 7 milhões de toneladas deixaram de ser coletadas no país e, portanto, têm destinação desconhecida. Do que foi coletado, 58,4% vai para aterro sanitário, 24,2% para aterros controlados e 17,4% para lixão. Em números absolutos, a quantidade de lixo encaminhada a um desses 3 destinos decresceu de 2015 para 2016 (**Figura 3.5**).

Figura 3.5 – Destinação do RSU no Brasil.

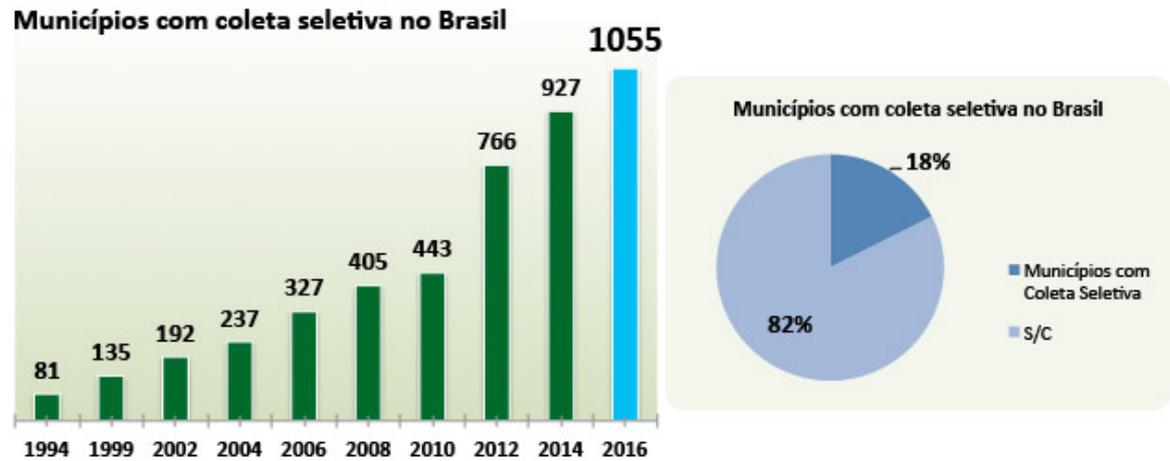
Fonte: ABRELPE, 2016.

3.1.4. Coleta Seletiva

Para barrar essa sobrecarga dos aterros e lixões, a coleta seletiva surge como solução. O sistema consiste no recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. Estes materiais, após um pré-beneficiamento, são então vendidos às indústrias recicladoras ou aos sucateiros. De acordo com o CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem – (2013, p. 5), “um programa de coleta seletiva deve ser parte de um sistema amplo de gestão integrada do lixo sólido que contempla também a coleta regular, uma eventual segunda etapa de triagem e finalmente a disposição final adequada.”

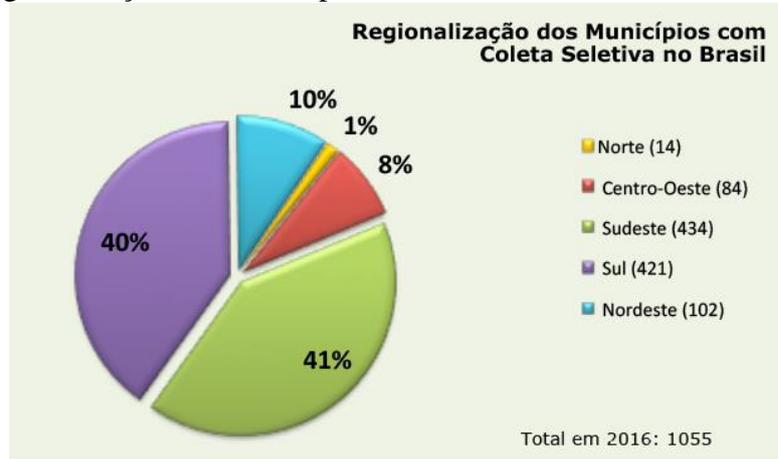
A pesquisa da ABRELPE citada no **Item 3.1.2.** também aponta que, em 2014, cerca de 65% dos municípios registraram alguma iniciativa relacionada à coleta seletiva. Contudo, o estudo “Ciclosoft” elaborado pelo CEMPRE (2016) mostra que, não obstante o crescimento com relação aos anos anteriores, apenas 18% dos municípios brasileiros operam programas efetivos de coleta seletiva, o que equivale a 1055 municípios (**Figura 3.6**), dos quais 81% estão concentrados nas regiões Sudeste e Sul do país (**Figura 3.7 e 3.8**).

Figura 3.6 – Municípios que operam programa de coleta seletiva.



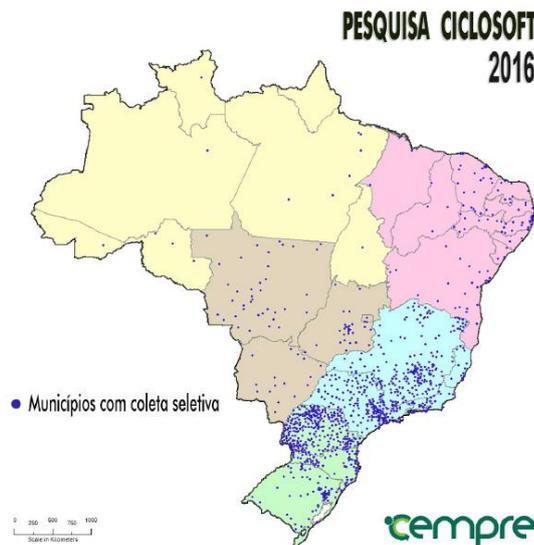
Fonte: CEMPRE, 2016.

Figura 3.7 – Regionalização dos Municípios com Coleta Seletiva no Brasil.



Fonte: CEMPRE, 2016.

Figura 3.8 – Municípios com Coleta Seletiva no Brasil.



Fonte: CEMPRE, 2016.

Quanto à composição gravimétrica, papel e papelão são os tipos de materiais recicláveis mais coletados (em peso) por sistemas municipais de coleta seletiva, seguidos de plásticos, vidros, metais e embalagens longa vida. Percentualmente, o rejeito é a parte majoritária desses resíduos (35%), o que indica a necessidade de ações educativas para a população. Com relação aos plásticos, o PET (polietileno tereftalato) e o PEAD (polietileno de alta densidade) correspondem, respectivamente, a 42 e 23% dos plásticos coletados, como se observa na **Figura 3.9** (CEMPRE, 2016).

Figura 3.9 – Composição Gravimétrica e perfil dos plásticos.



Fonte: CEMPRE, 2016.

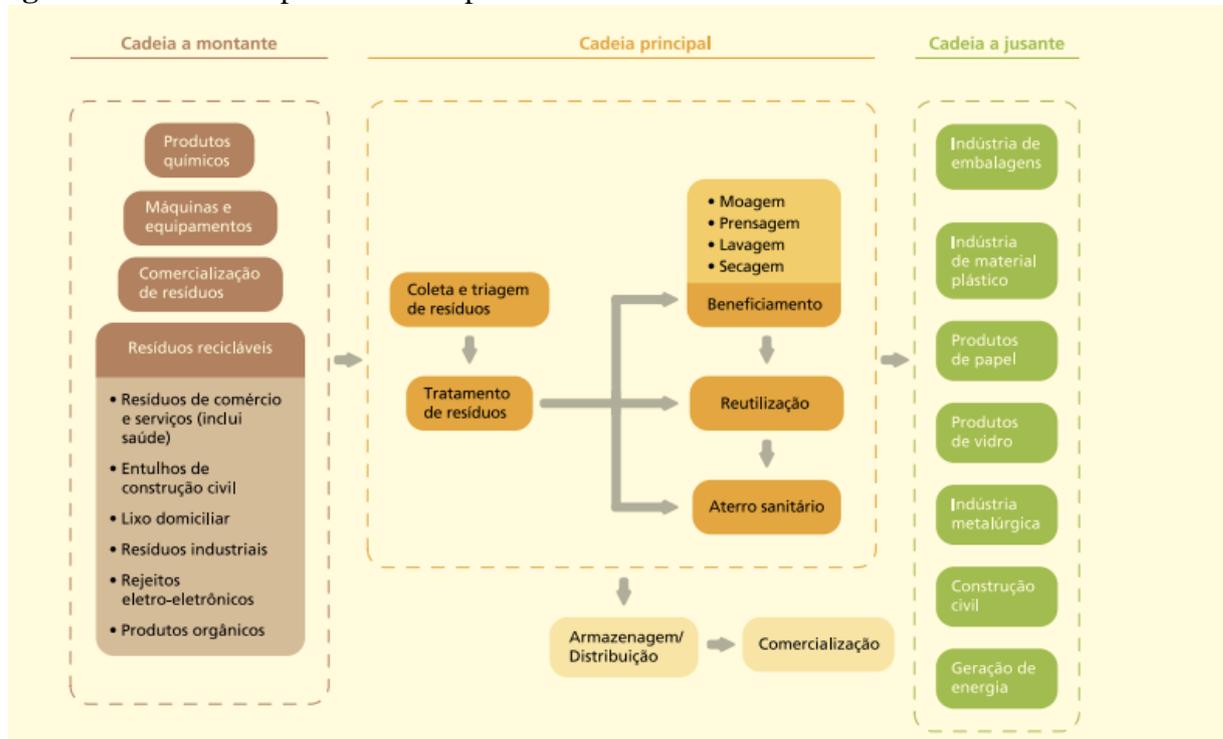
3.1.5. Reciclagem

De modo geral, a coleta seletiva é parte integrante de um projeto de reciclagem. Portanto, sem uma estrutura eficiente de coleta seletiva, a reciclagem e a comercialização pelo mercado ficam comprometidas.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2008, p. 11) define a reciclagem como sendo “[...]o processo pelo qual um material, gerado como resíduo pelas atividades produtivas ou pelas residências, volta a ser utilizado como insumo e matéria-prima na economia, para obtenção do produto final, minimizando os custos de produção e os impactos ambientais”. Essa cadeia produtiva da reciclagem pode ser dividida em três blocos (**Figura 3.10**). O bloco principal representa a coleta e encaminhamento dos resíduos para reciclagem (cujo beneficiamento pode ser dado por moagem, prensagem, lavagem e secagem), reutilização ou disposição final em aterro sanitário. No bloco a montante, situam-se os produtos e serviços necessários para as atividades do bloco principal, como equipamentos, máquinas e resíduos das residências, comércios, indústrias e construção civil. Por fim, no bloco a jusante, encontram-se as indústrias que têm, como insumo, os materiais recicláveis

beneficiados, como indústria da embalagem, do plástico, do papel, do vidro etc. (SEBRAE, 2008, p. 12).

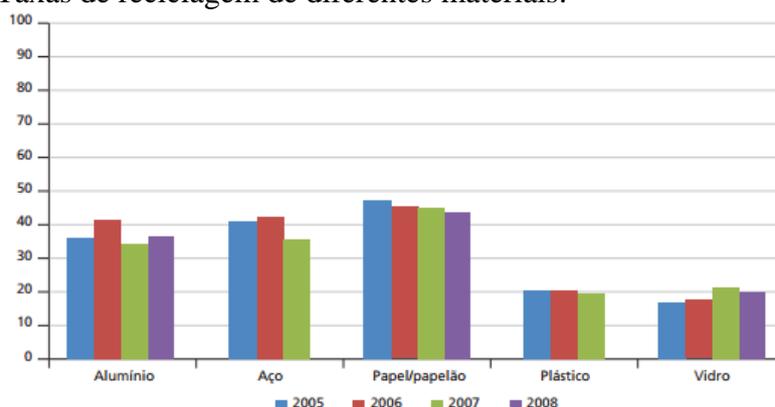
Figura 3.10 – Cadeia produtiva dos produtos reciclados.



Fonte: SEBRAE, 2008.

No Brasil, os setores industriais do alumínio, aço, papel, papelão, plástico e vidro possuem considerável participação nas atividades de reciclagem. O gráfico da **Figura 3.11** compara as diferentes taxas de reciclagem desses materiais ao longo de 4 anos. Alumínio, aço e papel/papelão destacam-se por possuir taxa em torno de 40% (IPEA, 2012, p. 34).

Desses materiais, destaca-se, no Brasil, a reciclagem de alumínio. A Associação Brasileira de Alumínio – ABAL (2017) divulgou em seu site eletrônico oficial que, em 2015, o país reciclou 292,5 mil toneladas de latas de alumínio, o que corresponde a 97,9% do total de embalagens consumidas em 2015. Esse índice mantém o Brasil entre os países líderes em reciclagem de latinhas desde 2001.

Figura 3.11 – Taxas de reciclagem de diferentes materiais.

Fonte: IPEA, 2012.

O Sindicato das Empresas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Domésticos e Industriais no Estado do Ceará – SINDIVERDE (2016, p. 28) estima que o mercado da reciclagem, no Brasil, movimento cerca de R\$12 bilhões, mas deixa de gerar mais R\$ 8 bilhões devido ao material reciclável que é descartado em aterros sanitários e lixões. Para o Ceará, a estimativa é de que a cadeia da reciclagem gera mais de 14.000 empregos, além de movimentar mais de R\$ 600 milhões.

Os principais atores da cadeia da reciclagem (**Figura 3.12**) são: catadores e suas formas de organização; as empresas de coleta; os comerciantes intermediários do material reciclável (deposeiros, sucateiros e atravessadores); a indústria beneficiadora; a indústria transformadora e o Estado, o qual promove políticas públicas que afetam todos os atores da cadeia da reciclagem.

Figura 3.12 – Atores da cadeia da reciclagem.

Fonte: Implement Gestão, 2017.

3.2. Catadores de Materiais Recicláveis

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2017), descreve a atuação do catador como:

Os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar material reciclável e reaproveitável, vender material coletado, selecionar material coletado, preparar o material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança.

A CBO (BRASIL, 2017) divide os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável em três títulos:

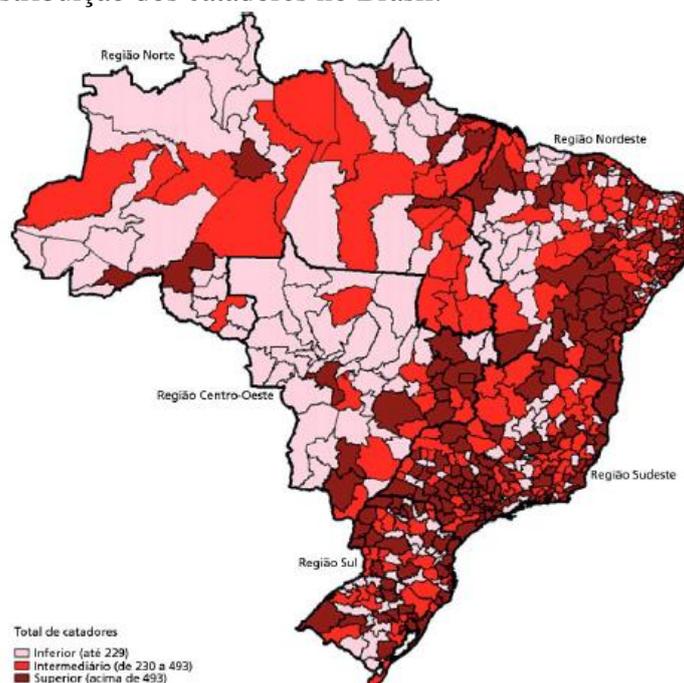
1. Catador de Material Reciclável: Catador de ferro-velho, Catador de papel e papelão, Catador de sucata, Catador de vasilhame, Enfardador de sucata (cooperativa).
2. Selecionador de Material Reciclável: Separador de material reciclável, Separador de sucata, Triador de material reciclável, Triador de sucata.
3. Operador de Prensa de Material Reciclável: Enfardador de material de sucata (cooperativa), Preseiro, Prensista.

Apesar desse reconhecimento pelo Ministério do Trabalho e Emprego em 2002 e do importante papel na gestão integrada de resíduos sólidos, a situação dos catadores, no Brasil, é marcada pelo trabalho informal, condições precárias de trabalho e dificuldade de acesso aos direitos sociais.

3.2.1. Perfil Socioeconômico dos Catadores no Brasil

Devido à heterogeneidade das atividades dos catadores, as estatísticas do contingente total de catadores no Brasil são bastante divergentes. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, elaborada pelo IBGE (2008) estimou que havia cerca de 70 mil catadores no país. Por outro lado, dados mais recentes do IBGE (2012, *apud* IPEA, 2013), apontam que esse número seja em torno de 387 mil, havendo maiores concentrações na região Sudeste (aproximadamente, 160 mil) e Nordeste (aproximadamente, 116 mil), como pode ser observado na **Figura 3.13**.

Figura 3.13 – Distribuição dos catadores no Brasil.



Fonte: IBGE, 2012 *apud* IPEA, 2013.

Líderes do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) estimavam que, em 2011, havia cerca de 1 milhão de catadores no Brasil, dos quais, 187 mil participavam do MNCR (PEREIRA; GOES, 2016, p. 129).

3.2.2. *Empreendimentos de Economia Solidária*

Os Empreendimentos de Economia Solidária (EES) são organizações que exercem a comercialização de produtos fundamentadas no princípio da autogestão. Nesse contexto, todos que trabalham são donos do empreendimento e todos que são donos trabalham no empreendimento. Como exemplo de EES, têm-se as organizações coletivas, como associações, cooperativas e empresas autogestionárias. Segundo mapeamento realizado pela Secretaria Nacional de Economia Solidária (BRASIL, 2017), em 2013, havia 19.708 empreendimentos de economia solidária no Brasil.

Nesse contexto, também estão inseridas as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, as quais, além de promoverem inclusão social, melhoram as condições de trabalho e de comercialização dos resíduos e garantem renda mínima mensal por meio de contrato com as prefeituras para prestação do serviço de coleta seletiva, parcerias com grandes geradores, criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) para viabilizar a doação de materiais, parcerias com governo e entidades privadas para financiamento econômico e financeiro.

Existem diferenças entre essas duas formas de organização.

No caso das associações, as legislações mais recentes indicam que elas não possuem finalidade econômica. Seu objetivo é a promoção de assistência social, educacional, cultural, representação política, defesa de interesses de classe, filantrópica, entre outras. Por sua vez, as cooperativas possuem finalidade essencialmente econômica, com o objetivo de viabilizar o negócio produtivo de seus cooperados junto aos sistemas de comercialização. Portanto, o formato ideal para um empreendimento coletivo de natureza econômica é a cooperativa. No entanto, muitas associações ainda são organizadas com fins econômicos, já que a formalização e a gestão são mais simples, embora não possam comercializar em nome da própria associação. (IPEA, 2017, p. 24).

A Figura 3.14 apresenta algumas diferenças importantes entre essas organizações.

Figura 3.14 – Diferenças entre associação e cooperativa.

ASSOCIAÇÃO	COOPERATIVA DE TRABALHO	ASSOCIAÇÃO	COOPERATIVA DE TRABALHO
<p>Definição SOCIEDADE CIVIL SEM FINS LUCRATIVOS</p>	<p>Definição SOCIEDADE CIVIL E COMERCIAL, SEM FINS LUCRATIVOS (LTDA)</p>	<p>Remuneração dos dirigentes Dirigentes podem ser remunerados ou não, fica a critério dos associados.</p>	<p>Remuneração dos dirigentes Dirigente são remunerados através de retiradas mensais “pró-labore”, definidas pela Assembleia. Não possuem vínculo empregatício.</p>
<p>Destinação O dinheiro que sobra deve ser gasto em projetos da associação, em benefício de todos os associados.</p>	<p>Destinação O dinheiro que sobra pode ser distribuído entre os membros ou investido em projetos da cooperativa.</p>	<p>Recursos financeiros Pode receber recursos exclusivos para entidades sem fins lucrativos.</p>	<p>Recursos financeiros Pode se beneficiar, com mais facilidade, de financiamentos maiores nos bancos.</p>
<p>Quantidade mínima Mínimo de duas pessoas. Mas é aconselhável que tenha no mínimo 7 catadores, para distribuição de todas as tarefas internas.</p>	<p>Quantidade mínima Mínimo de 7 pessoas.</p>	<p>Impostos Não paga Imposto de Renda. Conseguindo certos títulos e registros (utilidade pública, fins filantrópicos ou assistência social), pode ter acesso a outros benefícios, como isenção de impostos e taxas.</p>	<p>Impostos Não paga Imposto de Renda sobre atividades entre seus membros. Mas paga imposto sobre serviços (ISS) prestados a outras empresas.</p>
<p>Registro É registrada no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas.</p>	<p>Registro É registrada na Junta Comercial.</p>	<p>Venda Para a venda dos materiais recicláveis, não se faz necessária a emissão de Nota Fiscal.</p>	<p>Venda Para a venda dos materiais recicláveis, se faz necessária a emissão de Nota Fiscal.</p>

Fonte: Implement Gestão, 2017.

3.2.3. Processo de Formalização das Associações e Cooperativas de Catadores

O processo de constituição de uma associação ou cooperativa de catadores de material reciclável, conforme o “Manual de instruções para formalização de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis” (IMPLEMENT GESTÃO, 2017a, p. 19), envolve 4 etapas:

1. Mobilização: processo de incentivar os catadores a se organizar, realizando reuniões técnicas que abordem, principalmente, as vantagens da formalização;
2. Divulgação do projeto e ações: processo de divulgar a Coleta Seletiva por parte da prefeitura, a qual pode, por exemplo, distribuir folhetos explicativos com

informações de como segregar os resíduos, horário da coleta porta a porta, locais de PEV etc.

3. Constituição Jurídico-Contábil de Associação ou Cooperativa: processo de formalização da organização, com elaboração de Estatuto Social em Assembleia de Constituição e registro em cartório ou junta comercial;
4. Pré-operacional e Operacional: etapa de estruturação do galpão de triagem e comercialização dos resíduos.

Para a realização dessas etapas, os catadores devem ter o apoio da prefeitura e de profissionais, como contadores, advogados e engenheiros.

3.2.4. Galpão de Triagem

O galpão de triagem de uma associação ou cooperativa é o local onde ocorre o processo de beneficiamento do resíduo (triagem, prensagem, enfardamento, pesagem e venda).

A etapa de triagem consiste em separar os resíduos continuamente de acordo com a tipologia (papel, papelão, plástico, alumínio etc.). Essa atividade pode ser feita em baias gravitacionais, esteiras mecanizadas ou balcões (**Figura 3.15**).

Figura 3.15 – Baia gravitacional e esteira para triagem.



Fonte: A autora, 2016.

Após triados, os resíduos são depositados em *big bags* (Figura 3.16) ou bombonas e alguns são transportados até a etapa de prensagem para reduzir o volume e, conseqüentemente, serem vendidos a preços mais altos. O papelão (Figura 3.17), as caixas de leite e as latas são os resíduos mais prensados no galpão de triagem.

Figura 3.16 – *Big bags*.



Fonte: A autora, 2016.

Figura 3.17 – Prensagem do papelão.



Fonte: A autora, 2016.

A **Tabela 3.1** mostra a diferença dos preços de venda dos materiais soltos e prensados no Ceará. Como se pode observar, a maioria dos materiais são vendidos a preços maiores quando prensados.

Tabela 3.1 – Preços de venda dos materiais soltos e prensados no Ceará.

Material	Valor do KG solto	Valor do KG prensado
Tetra Pak	R\$ 0,18	R\$0,28
Ferro	R\$0,19	-
Papelão	R\$0,22	R\$0,37
PET	R\$0,70	R\$1,10
Lata	R\$0,35	R\$1,00
Papel Branco	R\$0,35	R\$0,35
Papel Misto	R\$0,20	R\$0,20
Jornal	R\$0,29	R\$0,50
PVC	R\$1,70	R\$1,70
PVC Cano	R\$0,80	R\$0,80
Filme Branco	R\$1,00	R\$1,20
Filme Misto	R\$0,60	R\$0,90
Alumínio	R\$2,20	R\$2,80
Vidro	R\$0,08	R\$0,15
Grades Placas	R\$0,30	R\$0,30
Plástico	R\$0,70	R\$1,00

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Após a prensagem, os resíduos são estocados em fardos (**Figura 3.18**), pesados e, posteriormente, comercializados.

Figura 3.18 –Estocagem em fardos.



Fonte: A autora, 2016.

3.3. Legislações e Políticas Públicas

A hipossuficiência dos catadores de materiais recicláveis exige, do Poder Público, articulações que financiem e incentivem a implementação da coleta seletiva e estruturação de galpões de triagem. No Brasil, há leis, decretos, planos e programas que tentam suprir essa necessidade. Tem-se, a seguir, um panorama desses mecanismos que corroboram para a coleta seletiva solidária a nível de Brasil e Ceará.

3.3.1. *Panorama Nacional*

De acordo com Thomé (2017, p. 116),

Com o advento da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, as normas de proteção ambiental são alçadas à categoria de normas constitucionais com a elaboração de capítulo especialmente dedicado à proteção do meio ambiente, tema que permeia todo o texto constitucional. A constitucionalização do meio ambiente no Brasil proporcionou um verdadeiro salto qualitativo com relação às normas de proteção ambiental. Os grandes princípios ambientais foram içados ao patamar constitucional, assumindo um posto eminente, ao lado das grandes liberdades públicas e dos direitos fundamentais. A Carta Magna de 1988 inova, portanto, em relação às Constituições anteriores, que apenas abordavam os recursos naturais sob enfoque utilitarista, e nunca protecionista.

Apesar de não expressar especificamente a respeito dos Resíduos Sólidos, essa nova abordagem da CF/88 incentivou a elaboração de normas infraconstitucionais e políticas públicas voltadas para o contexto da coleta seletiva solidária.

O inciso XXVII, do artigo 24, da Lei 8.666/93, com redação dada pela Lei 11.445/07 (BRASIL, 1993), dispensa de licitação a contratação para coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Em 2006, o Decreto Federal nº 5.940 (BRASIL, 2006) instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Segundo seu artigo 3º, estarão habilitadas a realizar essa coleta as associações e cooperativas que atenderem os seguintes requisitos: estejam formal e

exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda; não possuam fins lucrativos; possuam infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados e apresentem sistema de rateio entre associados ou cooperados.

O ano de 2010 foi um marco importante no âmbito da gestão de Resíduos Sólidos devido à promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal 12.305/10 (BRASIL, 2010a), que reúne um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com os Estados, Distrito Federal, Municípios e particulares com vista à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Um dos objetivos dessa lei é integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Como meta para 20 anos, a PNRS tem a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. A PNRS também estabelece prioridade de acesso aos recursos da União os 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.

A Lei 12.305/10 foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/10 (BRASIL, 2010b) que também estabeleceu outros mecanismos relacionados à coleta seletiva e à participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Desse decreto, destacam-se os seguintes artigos:

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. 41. Os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos definirão 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.

[...]

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.

[...]

Parágrafo único. Para o atendimento do disposto nos incisos II e III do caput, poderão ser celebrados contratos, convênios ou outros instrumentos de colaboração com pessoas jurídicas de direito público ou privado, que atuem na criação e no desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, observada a legislação vigente.

Essas normas infraconstitucionais são importantes a medida que fundamentam a criação de programas governamentais para viabilizar a implantação de coleta seletiva com estruturação de associações e cooperativas de catadores, como o Programa Pró-Catador e o CATAFORTE – Negócios Sustentáveis em Redes Solidárias.

O Decreto Federal nº 7.405/10 (BRASIL, 2010c) instituiu o Programa Pró-Catador, que tem como finalidade integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento. As ações do programa, realizadas em parceria com o órgãos e entidades da administração pública, estão relacionadas à capacitação e assessoria técnica; incubação de EES que atuem na reciclagem; aquisição de equipamentos, máquinas e veículos para coleta e beneficiamento dos resíduos; implantação e estruturação física das cooperativas ou associações.

O CATAFORTE, criado em 2013 pelo Governo Federal, por sua vez, é uma parceria entre a administração direta e indireta, como: Secretaria-Geral, Fundação Banco do Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Petrobrás. Até 2001, o programa já havia beneficiado mais de 11 mil catadores.

O programa foi dividido em três etapas (CATAFORTE I, II e III). O CATAFORTE I visou a estimular a organização de grupos de catadores e catadoras de materiais recicláveis com base nos princípios da economia solidária, com ações de: capacitação, qualificação profissional, assistência técnica e incentivo à formação das redes de comercialização.

Em 2010, iniciou o CATAFORTE II, cujo objetivo principal foi fortalecer a estrutura logística das cooperativas e associações de catadores e catadoras, já articulados em rede. As ações ocorridas focaram na estruturação logística das redes de comercialização com a aquisição de caminhões, capacitações e encontros estaduais (Centro de Estudos e Apoio ao Desenvolvimento, Emprego e Cidadania, 2017). Segundo Pereira e Goes (2016, p. 31), no CATAFORTE II, “foram doados cerca de 140 caminhões para 35 redes em quinze estados da Federação”. As mesmas autoras (2016, p. 30) indicam que o CATAFORTE III, por sua vez, prevê investimentos em capacitação, estruturação de galpões de triagem e assessoramento técnico para as redes de cooperativas e associações de catadores.

Esses programas, bem como o reconhecimento da profissão na CBO e a própria PNRS, foram conquistas do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), o qual luta, no âmbito nacional, pelos direitos dos catadores.

3.3.2. *Panorama Estadual (Ceará)*

Em 2007, foi fundada a Rede de Catadores do Estado do Ceará, formada por associações e cooperativas de catadores que objetivam comercializar os resíduos em maior quantidade e qualidade. De acordo com o diagnóstico do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), em 2015, a rede era formada por 400 catadores de 19 organizações (CEARÁ, 2015a, p. 19). A rede tem parceria com diversas organizações e entidades da administração pública indireta (Banco do Nordeste do Brasil, Banco do Brasil, FUNASA, Cáritas Arquidiocesana de Fortaleza, SEBRAE, entre outros). Assim como o MNCR, a organização estadual dos catadores corrobora para a criação de leis e programas que os apoiem.

A Lei Estadual nº 16.032/16 (CEARÁ, 2016), por exemplo, institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, a qual tem objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações similares aos da Política Nacional. Com relação aos catadores, a novidade é a instituição, em seu artigo 65, do Programa “Bolsa Catador”, o qual consiste em incentivos financeiros periódicos prestados pelo Estado às cooperativas e associações de catadores com o objetivo de incentivar as atividades de reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos, bem como promover a inclusão da categoria. A mesma lei dispõe, no parágrafo único do art. 65, que a periodicidade e o valor do benefício, critérios para repasse, dotação orçamentária e demais regulamentações do Programa serão definidas em decreto oriundo do Poder Executivo, o qual ainda não foi elaborado.

O Decreto Estadual nº 29.881/09 (CEARÁ, 2009) (alteração do Decreto nº 29.306/08), por sua vez, dispõe sobre o Índice de Qualidade Ambiental (IQM), o qual é um dos critérios de repartição do repasse do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) do Ceará para os municípios. De acordo com o decreto, são destinados 2% do ICMS para os municípios que atendem aos seguintes requisitos do IQM:

1. A implantação da Estrutura Operacional definida pelo Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU);
2. A implantação da coleta sistemática;
3. A implantação da coleta seletiva;

4. A apresentação da Licença de Instalação válida para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, preferencialmente consorciada;
5. A apresentação de Licença de Operação válida para a Disposição Final dos resíduos sólidos urbanos.

Além disso, o Ceará possui um Programa de Certificação Ambiental Pública, chamado de Programa Selo Município Verde, o qual foi divulgado no sítio eletrônico oficial da Secretaria de Meio Ambiente do Ceará (SEMA) em 2012. Conforme a publicação, a certificação, a ser entregue a cada 2 anos, ocorre a partir da identificação dos municípios cearenses que desenvolvem ações ambientais efetivas. Essas ações devem estar relacionadas à política municipal de meio ambiente, ao saneamento ambiental e saúde pública, aos recursos hídricos, à agricultura sustentável e à biodiversidade. Essa certificação permite que o município angarie recursos para investir nessas áreas.

Outro dispositivo de incentivo à coleta seletiva com inclusão de associações e cooperativas de catadores é a resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiental, COEMA, nº 25/15 (CEARÁ, 2015b), que isenta do pagamento dos custos do licenciamento ambiental os catadores de resíduos reutilizáveis e recicláveis e suas associações e cooperativas. Além disso, de acordo com a resolução nº 10/15, a coleta, o transporte, o armazenamento e o tratamento de resíduos sólidos são atividades sujeitas à Licença Simplificada (LS).

3.4. Planos Microrregionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, segundo a Lei 12.305/10 (BRASIL 2010a), são condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. A Lei também destaca que terão prioridade no acesso de recursos os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluídas a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos Planos Microrregionais de Resíduos Sólidos.

O Plano Microrregional se apresenta como uma alternativa viável aos municípios pequenos, os quais podem realizar consórcios e parcerias para coleta, transporte, tratamento e destinação final dos seus resíduos. Esses planos microrregionais, contudo, são uma realidade

ainda iminente. Em 2016, a SEMA, divulgou que pretende desenvolver um plano regionalizado de coleta seletiva em 26 municípios do Cariri. Atualmente, de acordo com a SEMA, um plano para apoiar a coleta seletiva em 81 municípios do Ceará está em processo de elaboração.

A Lei 12.305/10 (BRASIL, 2010a) estabelece alguns tópicos como conteúdo mínimo para esses planos municipais e microrregionais, como: diagnóstico dos resíduos gerados na área de estudo, com origem, volume, caracterização, formas de destinação etc.; identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização; programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização; programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos; 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; mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos etc.

3.5. Programa de Coleta Seletiva de Crateús

A execução do Programa de Coleta Seletiva e início das atividades da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Crateús (RECICRATIÚ) em 2012 teve o apoio do Governo do Estado do Ceará, através do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, do Banco Mundial, da Agencia Reguladora do Estado do Ceará, do Instituto Venturi e do Instituto Brasil Solidário (IBS). O apoio do Projeto Mata Branca e IBS, por exemplo, contemplou a construção do Centro de Triagem da RECICRATIÚ (**Figura 3.19**) e a aquisição de prensas, balanças, tambores, construção de baias e rampa interna (**Figura 3.20**). Além desse apoio, a Prefeitura de Crateús investiu no Programa de Coleta Seletiva, realizando convenio com a RECICRATIÚ, o qual garante custeio de despesas com transporte e manutenção da central de triagem. Ademais, a Lei Municipal nº 248/13 instituiu o “bolsa catador”, o qual consta de um auxílio financeiro individual mensal de R\$350,00, garantindo renda mínima ao catador (CRATEÚS, 2015).

Figura 3.19 – Centro de Triagem da RECICRATIÚ.



Fonte: Crateús, 2015.

Figura 3.20 – Equipamentos da RECICRATIÚ.



Fonte: Crateús, 2015.

A metodologia de sensibilização e educação ambiental do programa foi baseada em abordagem porta a porta; distribuição de informativos; palestras e oficinas de reciclagem em escolas, igrejas e associações de bairros e divulgação em rádios, redes sociais e ligações para os moradores. O material educativo para essa primeira etapa foi financiado pelo Projeto Mata Branca (do Banco Mundial e Secretaria de Meio Ambiente do Ceará), Tetra Pack e IBS. A Cáritas Diocesana de Crateús, o IBS, o Instituto Venturi e a Fundação Joaquim Nabuco também apoiaram ações de capacitações, com cursos sobre associativismo, gerenciamento financeiro e aproveitamento de resíduos eletroeletrônicos. Uma das grandes inovações da experiência em Crateús foi a abordagem durante a coleta seletiva. Ao carro da coleta foi acoplado um sistema de som, com caixa de som e microfone, no qual era colocado músicas regionais e chamadas para a população participar da coleta seletiva. Os catadores também se fantasiam de palhaço durante as ações de coleta e de educação ambiental (**Figura 3.21**).

Figura 3.21 – Catadores fantasiados durante a coleta seletiva e as ações de educação ambiental.



Fonte: Crateús, 2015.

Além da coleta seletiva porta a porta, Crateús coleta em comércios, Ecopontos e Locais de Entrega Voluntária (LEVE). O LEVE constitui em uma estrutura metálica que suporta um *bag* (**Figura 3.22**), no qual é armazenado material reciclado doado por professores e alunos (CRATEÚS, 2014, p. 82). A cada 15 dias, um catador da associação pesa o material do *bag* e o envia para a central de triagem. A associação entrega 20% do valor da venda desse resíduo para as escolas em forma de bônus, que pode ser em dinheiro ou em material escolar.

Figura 3.22 – Local de Entrega Voluntária (LEVE).



Fonte: Crateús, 2015.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo de caso se caracteriza pela carência de rigor metodológico, uma vez que consiste no estudo profundo de um ou mais objetos sem predefinição de procedimentos metodológicos sistemáticos (GILL, 2002, p. 54). Sabendo disso, a metodologia da análise dos desafios da implementação da coleta seletiva foi baseada em um conjunto de atividades que envolveram a elaboração do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva (PRCS) que envolve oito municípios do Ceará.

O Plano Regionalizado de Coleta Seletiva faz parte do Projeto de Implementação de Coleta Seletiva em Municípios da Região Oeste do Ceará, o qual foi instituído pela Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará e o Fundo de Defesa dos Direitos Difusos do Estado do Ceará, através do Conselho Estadual Gestor do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos – CEG/FDID e de contrato firmado entre a Secretaria das Cidades e a empresa Implement Gestão, Projeto e Treinamento Eireli. De forma sintetizada, o PRCS é similar a um plano microrregional de gestão integrada de resíduos sólidos (**Item 3.4**), e sua estrutura foi dividida em 4 capítulos: diagnóstico, prognóstico, proposta de sistema integrado de coleta seletiva e metas e programas.

A elaboração do PRCS envolveu atividades que foram desenvolvidas de acordo com as especificações de um Termo de Referência. Assim, a análise dos desafios da implementação da coleta seletiva foi feita com base nos desafios dessas atividades, denominadas Reunião Técnica e Reunião Constitutiva de Empreendimentos de Economia Solidária. A **Figura 4.1** sintetiza a metodologia para essa análise. Cada uma dessas duas atividades (tópicos verdes) foi dividida em etapas (tópicos amarelos), as quais geraram resultados que representam os desafios para a implantação da coleta seletiva solidária no âmbito do plano regionalizado (tópicos azuis).

A equipe técnica necessária para a realização das atividades presentes na **Figura 4.1** consiste em: um mobilizador social, um catador e um especialista em economia, tendo os três participado na constituição e operação da RECICRATIÚ e uma coordenadora executiva, a qual gerenciou todas as ações.

Ademais, as atividades que serão apresentadas ocorreram nos oito municípios contemplados pelo Projeto de Implementação de Coleta Seletiva, os quais estão contidos em 3 regiões de planejamento do Ceará (**Figura 4.2**): Quiterianópolis, Aiuaba, Arneiroz, Parambu e Tauá da região do Sertão dos Inhamus; Catarina da região Centro-Sul e Poranga e Ararendá da região Sertão dos Crateús. A **Tabela 4.1** apresenta o cronograma das atividades.

Tabela 4.1 – Cronograma das atividades.

Atividade	Etapas	Mês
Reunião Técnica	1º Contato e Mobilização social	Janeiro
	Reunião em cada município	Fevereiro
	Questionários e visitas em campo	
Reunião Constitutiva de EES	Mobilização dos catadores	Abril
	Visita às prefeituras	Maio
	Capacitação jurídico-contábil	

Fonte: Implement Gestão, 2017.

4.1. Reunião Técnica

O primeiro conjunto de atividades, denominado reunião técnica, teve, como objetivo principal, apresentar as ações do projeto nos municípios e incentivar a população, os catadores e os gestores municipais a se envolverem no processo de elaboração e implementação do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva e realizar diagnóstico referente aos catadores, à cadeia da reciclagem na região e à estruturação do serviço de manejo de resíduos e limpeza urbana. A reunião técnica desenvolvida pela consultoria foi realizada em cada município e sua execução foi dividida em etapas, citadas no **Item 4.1**, apresentadas a seguir.

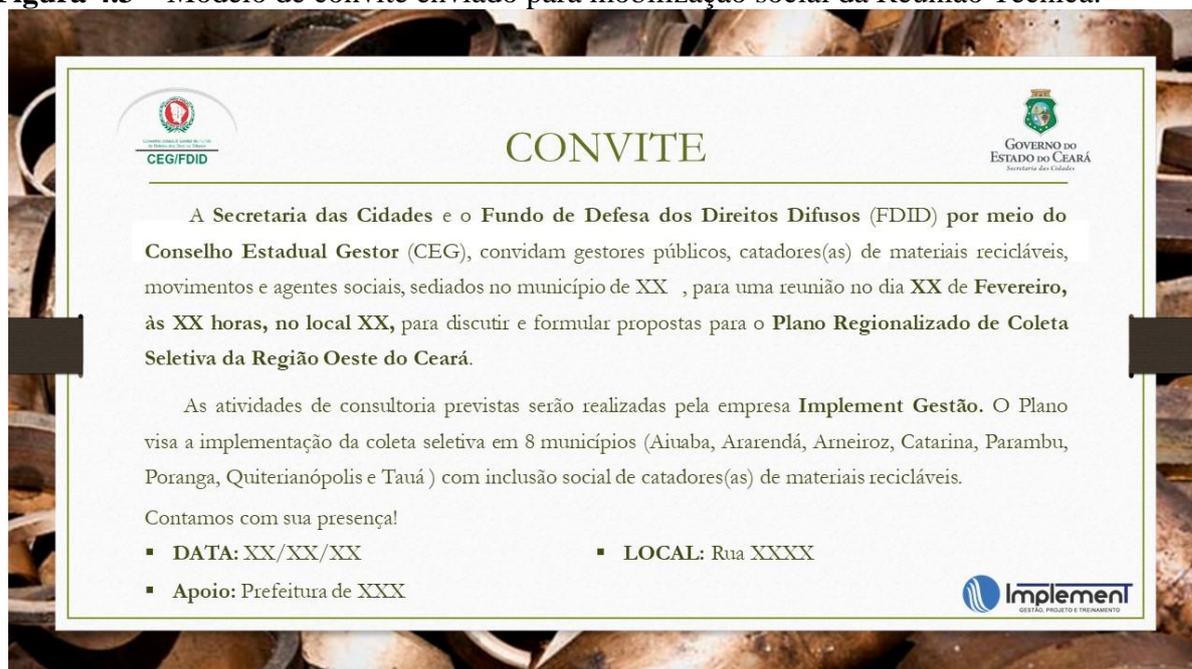
4.1.1. Primeiro contato e mobilização social

A coordenadora, por meio de telefone e E-mail, estabeleceu o primeiro contato com os gestores dos oito municípios. O objetivo principal consistia em informar a Gestão Municipal do projeto de implementação da coleta seletiva, definir datas e locais das reuniões técnicas e obter apoio necessário para a mobilização social.

Estabelecido o primeiro contato e definido os locais das reuniões em cada município, a coordenadora enviou os convites a serem entregues, pela prefeitura, aos gestores públicos municipais, técnicos responsáveis pela área de saneamento básico, secretários das pastas relacionadas ao tema, bem como da área social, prefeitos, catadores de materiais recicláveis e representantes de entidades interessadas no tema. Esses convites para mobilização social (**Figura 4.3**) foram elaborados em PowerPoint, buscando destacar, com linguagem acessível, o público-alvo e objetivos da reunião. Além disso, no convite havia informações do local, data e hora do evento.

Nessa etapa, o resultado analisado será as dificuldades de comunicação para estabelecer o primeiro contato (**Item 5.1.1**).

Figura 4.3 – Modelo de convite enviado para mobilização social da Reunião Técnica.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

4.1.2. Reunião em cada município

A **Tabela 4.2** apresenta a programação das atividades que ocorreram nas reuniões técnicas. Como se pode observar, as reuniões ocorreram no período da manhã, com duração média de quatro horas.

Tabela 4.2 – Programação da Reunião Técnica em cada município.

Horário	Programação
08:00 – 08:30	Credenciamento
08:30 – 09:30	Palestra 01: “Projeto de Implementação da Coleta Seletiva em Municípios da Região Oeste”
09:30 – 10:20	Palestra 02: “Implementação da Coleta Seletiva com inclusão de catadores no município de Crateús”
10:20 – 10:30	Vídeo sobre Coleta Seletiva em Crateús
10:30 – 11:00	Discussão em grupo
11:00 – 11:30	Aplicação de Questionários
11:30 – 12:00	Lanche

Fonte: Implement Gestão, 2017.

A primeira atividade foi de credenciamento, na qual todos os participantes deveriam assinar uma lista de frequência. A lista continha informações de local, data e hora da reunião e possuía espaço para: assinatura, seleção de representação (gestão pública, catadores, empresa recicladora, empresa geradora de resíduos e sociedade civil), RG ou CPF, digital e telefone. O

espaço para digital seria usado caso o participante não soubesse assinar. O **ANEXO A** apresenta o modelo da lista de frequência elaborado pela consultoria.

A Palestra 01- Projeto de Implementação da Coleta Seletiva em Municípios da Região Oeste foi apresentada pela coordenadora e abordava os assuntos listados na **Tabela 4.3**. Utilizou-se recursos visuais do PowerPoint e linguagem acessível para que todos compreendessem os objetivos do projeto.

Tabela 4.3 – Assuntos abordados na Palestra 01 – Projeto de Implementação da Coleta Seletiva em Municípios da Região Oeste.

Tema	Descrição
Apresentação do Projeto de Implementação de Coleta Seletiva	Definição do projeto
	Descrição dos órgãos envolvidos no projeto
	Descrição dos municípios envolvidos no projeto
	Explanação sobre as etapas de execução do projeto: reunião técnica, reunião constitutiva de EES, visitas para coleta de dados, elaboração do PRCS e seminário de validação
Gestão e gerenciamento de Resíduos Sólidos	Descrição da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos como promoção do desenvolvimento sustentável
Impactos socioambientais da gestão e disposição inadequada dos resíduos sólidos	Explanação sobre os impactos relacionados à saúde pública e estética urbana
Coleta Seletiva	Definição da coleta seletiva e segregação dos resíduos de acordo com a tipologia
Responsabilidades da gestão municipal, consultoria, população e catadores	Definição da responsabilidade de cada setor da sociedade na execução do projeto
Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos para execução do projeto	Apresentação dos princípios, objetivos, instrumentos e proibições desses instrumentos legais no âmbito do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva
Plano Estadual de Resíduos Sólidos	Indicação do modelo de planejamento regionalizado para gestão dos resíduos sólidos proposto pelo Plano Estadual de Resíduos
Programas e ações no Estado do Ceará	Apresentação de programas e ações como Selo Verde, Rede Estadual de Catadores, do programa CATAFORTE, do programa PRÓ-CATADOR e da associação RECICRATIÚ,
Responsabilidade dos agentes públicos com a implantação da coleta seletiva	Formas de cobrança e fiscalização da gestão de resíduos sólidos perante órgãos municipais e seus agentes.
Índice de Qualidade do Meio Ambiente (IQM)	Descrição do IQM e ganhos econômicos com a Coleta Seletiva

Fonte: Implement Gestão, 2017.

A segunda palestra, intitulada “Implementação de Coleta Seletiva com inclusão de Catadores no município de Crateús”, utilizou os mesmos recursos visuais e de linguagem da primeira e foi apresentada pelo especialista em economia. Em geral, procurou-se mostrar os benefícios econômicos e sociais que o município de Crateús obteve com a criação da associação

RECICRATIÚ. O objetivo, portanto, era incentivar os ouvintes a colaborar com o projeto de implementação da coleta seletiva. A **Tabela 4.4** apresenta os assuntos abordados nessa palestra.

Tabela 4.4 – Assuntos abordados na Palestra 02 – Implementação da Coleta Seletiva com inclusão de catadores no município de Crateús

Tema	Descrição
Associação RECICRATIÚ	Explicação do processo de implementação da coleta seletiva no município e da criação da associação RECICRATIÚ
	Explicação dos órgãos, institutos e projetos que apoiaram o processo com recursos financeiros e recursos econômicos
	Explicação do perfil socioeconômico dos catadores
Responsabilidades dos agentes envolvidos na coleta seletiva	Descrição das responsabilidades da RECICRATIÚ, da prefeitura, da população de Crateús.
Programa de Coleta Seletiva	Descrição do cronograma de coleta seletiva e convencional em zona urbana e zona rural
	Descrição dos resultados do município após o projeto, como: certificação Selo Verde, melhoria da saúde pública, prêmio Pró-Catador e IQM com bons resultados
Políticas Públicas	Descrição das políticas públicas criadas pelo município para apoiar a associação, como o convênio celebrado com a RECICRATIÚ a Bolsa Catador de R\$350,00

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Após sua apresentação, foi apresentado um vídeo sobre o Programa de Coleta Seletiva de Crateús, com depoimentos de gestores municipais, catadores e representantes da comunidade que enfatizam os benefícios socioeconômicos do projeto. Por fim, apresentadas as palestras, a coordenadora solicitou que os ouvintes se manifestassem sobre os temas discutidos. Nesse momento de discussão, faz-se necessário tirar as dúvidas e incentivá-los a falar sobre as necessidades do município no âmbito do manejo de resíduos sólidos.

Ressalta-se que essas discussões, bem como os questionários apresentados a seguir, permitem a elaboração participativa do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva. Como resultado da reunião técnica e das discussões, tem-se a análise na participação social a ser apresentada no **Item 5.1.2**.

4.1.3. Questionários e visitas em campo

A equipe técnica aplicou questionários durante as reuniões técnicas e as visitas em campo. Elaboraram-se, em Word, 4 tipos de questionários, cujos temas estão descritos na **Tabela 4.5**. Os ANEXOS B, C, D, e E, respectivamente, apresentam o layout da primeira página dos questionários para catadores, associação/cooperativa de catadores, sucateiros/deposeiros/indústria recicladora, e prefeitura respectivamente. Procuraram-se

formular perguntas objetivas, cujos itens facilitariam a resposta do entrevistado. Assim, sequência do questionário seria menos cansativa para quem estivesse o preenchendo.

Tabela 4.5 – Descrição dos questionários aplicados na Reunião Técnica.

Público alvo do Questionário	Objetivo das perguntas
Catadores de Materiais Recicláveis	Traçar perfil socioeconômico dos catadores de materiais recicláveis;
	Realizar diagnóstico da cadeia da reciclagem na região.
Representantes de Associação/Cooperativa de Catadores/Deposiros/Empresas da cadeia de reciclagem	Identificar as organizações de catadores existentes nos municípios e realizar levantamento sobre a estrutura física dessas organizações;
	Realizar diagnóstico da cadeia da reciclagem na região.
Prefeitura	Realizar diagnóstico sobre o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com informações sobre: armazenamento (lixeiros, caçambas, tambores etc.), coleta (veículos, ferramentas e EPIs) e destino final (lixões).

Fonte: A autora, 2017.

No contra turno das reuniões técnicas, a equipe se dividiu para realizar visitas às prefeituras e aos lixões. Nas visitas aos lixões, a equipe procurou estabelecer contato, falar sobre o projeto e ouvir sobre as histórias de vida e rotina e relações de trabalho dos catadores. A metodologia utilizada foi “de catador para catador”, na qual o catador da equipe técnica, buscou conversar com os catadores, tentando entender as relações de trabalho existentes no local. O mobilizador social também esteve presente, estabelecendo uma comunicação informal e fazendo registros fotográficos dos lixões. Esse vínculo entre a equipe técnica e os catadores é necessário, uma vez que estes são os atores principais da coleta seletiva solidária, e essa metodologia adotada é fundamental para que os mobilizadores conquistem a confiança dos catadores.

Paralelamente, enquanto uma parte da equipe estava no lixão, a coordenadora visitou a prefeitura para realizar levantamento preliminar sobre o município. Isso se deu por meio de entrevista com o gestor responsável pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para identificar a infraestrutura existente para coleta e destino final do lixo e identificar os grandes geradores de resíduos. A entrevista foi baseada no questionário para prefeitura.

A coordenadora também visitou o centro comercial de cada município a fim de identificar os grandes geradores de resíduos recicláveis e obter informações referentes à geração e destino final do lixo. Assim como ocorreu nos lixões, a visita às prefeituras e centros comerciais foram registradas em fotos.

De modo geral, essa etapa visou a estabelecer três diagnósticos, a serem apresentados no **Item 5.1.3**:

1. Diagnóstico da situação socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis
2. Diagnóstico da cadeia produtiva da reciclagem dos resíduos
3. Diagnóstico do serviço de manejo de resíduos e limpeza urbana

4.2. Reunião Constitutiva de EES

O segundo conjunto de atividades necessárias para elaboração do PRCS, intitulado Reunião Constitutiva de Empreendimentos de Economia Solidária (EES), objetivou capacitar os atores sociais sob o ponto de vista técnico, educacional e social da constituição de uma associação ou cooperativa de catadores. A reunião, desenvolvida pela consultoria, foi dividida em três etapas (mobilização social, capacitação jurídico-contábil e visitas em campo), cujas metodologias serão apresentadas a seguir.

4.2.1. Mobilização dos catadores

Para iniciar o segundo conjunto de atividades, a coordenadora estabeleceu comunicação por telefone e E-mail com gestores dos oito municípios. O objetivo principal consistia em definir datas e locais das capacitações jurídico-contábeis e obter apoio necessário para a mobilização social.

Após definir as datas das capacitações em todos os municípios, a coordenadora enviou os convites para mobilização social (**Figura 4.4**). Assim como os convites da Reunião Técnica, os da Reunião Constitutiva de EES foram elaborados em PowerPoint, buscando destacar, com linguagem acessível, o público-alvo e objetivos da reunião. Além disso, no convite havia informações do local, data e hora do evento.

Figura 4.4 – Modelo de convite enviado para mobilização social da Reunião Constitutiva de EES.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Apesar da temática da reunião ser voltada, principalmente, para os Catadores de Materiais Recicláveis, a mobilização social buscou um público mais abrangente. Com isso, os convites se estendiam aos gestores municipais, agentes de saúde (atores de mobilização social sugeridos pelo Ministério do Meio Ambiente), professores, líderes comunitários e representantes sociais. A escolha desse público alvo visou a garantir apoio na divulgação do projeto e no processo de constituição de associação ou cooperativa de catadores.

Ademais, no dia das capacitações, as quais ocorreram pela tarde, o mobilizador social e o catador da equipe técnica realizaram visitas pela manhã aos lixões e às residências dos catadores. A comunicação, nessas visitas, foi baseada em conversas informais e descontraídas. O mobilizador social utilizou chapéu de couro, símbolo da cultura regional, para buscar uma maior aproximação com os catadores. Essa abordagem adotada, aliada à metodologia “de catador para catador”, propicia que os catadores se identifiquem com os mobilizadores e confiem no que está sendo proposto.

Por fim, para garantir a participação dos catadores, a equipe se comprometeu em buscá-los em casa e transportá-los até o local da capacitação. A **Tabela 4.6** apresenta uma síntese da metodologia de mobilização dos catadores.

Tabela 4.6 – Metodologia de mobilização dos catadores.

Ordem de Execução	Ação	Descrição
1	Convites e Rádio	Além da entrega dos convites elaborados pela consultoria, os gestores municipais ficaram responsáveis por divulgarem o evento de capacitação nas rádios locais.
2	Visita aos lixões	O mobilizador social e o catador da equipe técnica, nas manhãs do dia da capacitação, visitavam aos lixões para conversar novamente com os catadores e reiterar o convite à capacitação
3	Visita às residências dos catadores	O mobilizador social e o catador da equipe técnica visitaram as residências dos catadores, promovendo maior interação. Na maioria dos municípios, a prefeitura designou um funcionário para acompanhar a equipe técnica nesta ação
4	Transporte para a capacitação	Em cada município, o catador da equipe técnica conduziu os catadores de carro até o local do evento

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Essa mobilização gerou dois resultados: entraves identificados nas relações interpessoais no lixão e participação dos catadores na capacitação, os quais serão apresentados no **Item 5.2.1 e 5.2.3**.

4.2.2. Visitas às prefeituras

Enquanto havia a mobilização social, a coordenadora visitou a prefeitura e o centro comercial de cada município. Assim como a visita ocorrida na fase da reunião técnica, esta também objetivou obter informações relevantes para o diagnóstico do município referente à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, registrando em fotografia todos os momentos.

Na visita às prefeituras, procurou-se novamente conversar com o gestor responsável pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para identificar a infraestrutura existente para coleta e destino final do lixo. Solicitaram-se as leis, decretos e planos municipais que tivessem relação com o manejo dos resíduos sólidos.

A coordenadora visitou também o centro comercial de cada município a fim de continuar o processo de identificação dos grandes geradores de resíduos recicláveis e obtenção de informações referentes à geração e destino final do lixo.

4.2.3. Capacitação jurídico-contábil

A **Tabela 4.7** apresenta a programação das atividades que ocorreram nas capacitações. Como se pode observar, as reuniões ocorreram no período tarde, com duração média de quatro horas.

Tabela 4.7 – Programação da capacitação em cada município.

Horário	Programação
13:30 – 13:50	Credenciamento
13:50 – 14:10	Lanche
14:10 – 14:20	Cerimonial de apresentação da equipe
14:20 – 15:10	Vídeo “Coleta Seletiva e Inclusão Socioprodutiva de Catadores de Materiais Recicláveis”
15:10 – 15:25	Dinâmica do Palito
15:25 – 16:05	Palestra da coordenadora, distribuição de cartilha e exibição de trecho do filme “Tempos Moderno”
16:05 – 16:35	Palestra do Catador da Equipe Técnica: Experiências vividas na catação
16:35 – 17:50	Apresentação dos Resíduos e Dinâmica
17:00 – 17:20	Discussão
17:20 - 17:30	Encerramento e agradecimento

Fonte: Implement Gestão, 2017.

A primeira atividade foi de credenciamento, na qual todos os participantes deveriam assinar a lista de frequência (similar à lista de frequência da reunião técnica, cujo modelo está presente no **ANEXO A**). Em seguida, todos foram convidados para um coffee break.

Após o lanche, a coordenadora apresentou a equipe e iniciou a capacitação, com a exibição de um vídeo produzido pela própria consultoria. O vídeo intitulado “Coleta Seletiva e Inclusão Socioprodutiva de Catadores de Materiais Recicláveis”, o qual consta em uma entrevista com representantes da Cáritas Brasileira, da Associação Maravilha, da Cooperativa COOPMARES e do Movimento Estadual de Catadores do Ceará, bem como apresentação do funcionamento de um galpão de triagem da Cooperativa COOPMARES.

Antes de iniciar as palestras, a equipe técnica aplicou uma dinâmica para os catadores, que objetivava despertar o espírito do trabalho em equipe. A metodologia dessa atividade consistiu em: distribuir um palito de madeira para cada catador, solicitando que os quebrassem; em seguida, a mesma quantidade de palitos distribuída anteriormente foi entregue para apenas um catador, solicitando que os quebrassem de uma vez só. O resultado da dinâmica é que: cada catador consegue quebrar um palito, mas um único catador não consegue quebrar todos os palitos, destacando-se, portanto, a necessidade de se trabalhar em grupo.

A discussão sobre a dinâmica permitiu que, em seguida, a coordenadora iniciasse sua palestra de capacitação jurídico-contábil para constituição de Associação ou Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, a qual abordou os seguintes temas:

1. Definição de Associação e Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis;
2. Vantagens da formalização;

3. Os resíduos recicláveis e a coleta seletiva;
4. Cadastro Único e previdência social para catadores;
5. Processo operacional e gestão interna do galpão de triagem;
6. Estrutura e equipamentos necessários para o galpão de triagem
7. Vantagens comerciais da venda em rede;
8. Passo a passo legal e contábil para criação de uma Associação ou Cooperativa;
9. Instrumentos legais relacionados aos catadores;
10. Como e onde adquirir recursos para estruturar Associações ou Cooperativas (órgãos e entidades parceiras)

O objetivo principal era fornecer noções básicas sobre a organização formal dos catadores, como o passo a passo contábil e jurídico de constituição de associação e cooperativa; as vantagens da formalização; os mecanismos de gestão interna do galpão de triagem e as formas de parcerias com entidades públicas e privadas. Esses temas abordados foram baseados no conteúdo da Cartilha do Catador produzida pela consultoria, que será explicada a seguir.

Considerando o baixo nível de escolaridade da maioria dos catadores, a palestra teve o auxílio de uma apresentação em PowerPoint, com imagens e esquemas objetivos e de fácil interpretação. Além disso, durante a abordagem dos temas supracitados, tentou-se evitar a utilização de termos técnicos. Quando isso não era possível, o palestrante definia os termos utilizados para que todos os participantes compreendessem.

Durante a palestra, foi proposto a criação de Grupos de Trabalho, em cada município, para mobilização e auxílio da constituição de associações e cooperativas de catadores. Sugeriu-se que os grupos fossem formados por catadores, professores, agentes de saúde, agente da assistência social e gestores. Cada um ficou responsável por funções específicas, como exemplificado na **Tabela 4.8**. Assim, a equipe técnica garantiria que, nos municípios, haveria pessoas responsáveis por dar continuidade ao projeto.

Tabela 4.8 – Funções de cada participante do Grupo de Trabalho.

Catadores de Materiais Recicláveis	Agentes de Saúde/Vigilância	Professores e Diretores de Escolas	Assistente Social	Secretária Educação	Secretaria Infraestrutura ou Similar	Secretaria Assistência Social	Secretaria de Saúde
Se mobilizar e reunir para discutir sobre a criação das associações ou cooperativa.	Participar da equipe de mobilização nas casas, informando sobre o projeto, previsão de início da coleta seletiva porta a porta, vantagens para saúde, meio ambiente e importância dos catadores como agentes ambientais da reciclagem e valorização desta profissão.	Participar da equipe de mobilização, apoiando na educação formal e informal, na promoção de eventos, oficinas, teatros para divulgação do projeto e sua importância para meio ambiente e saúde.	Assistir aos catadores, especialmente no início do processo, apoiando com contador e advogado.	Buscar políticas públicas economicamente viáveis para complementar a renda dos catadores junto ao legislativo e executivo.	Buscar soluções para disponibilizar caminhão com motorista para coleta seletiva porta a porta ou ponto a ponto.	Buscar políticas públicas economicamente viáveis para complementar a renda dos catadores junto ao legislativo e executivo.	Promover campanhas de vacinação para os catadores e equipe de limpeza urbana.
Compor equipe de mobilização do projeto de coleta seletiva.	Participar de palestras, oficinas educativas (Escolas, Igrejas, Associações de bairros etc.), com enfoque nos impactos da reciclagem na saúde	Realizar Educação Ambiental informal através da promoção de eventos que envolvam a comunidade (apoio da equipe de mobilização)	Acompanhamento no recebimento dos Equipamentos de Proteção Individual	Criar e desenvolver programas de alfabetização dos catadores.	Acompanhamento e controle dos carrinhos e outros materiais que venham ser adquiridos pela associação/cooperativa.		
Compor a equipe de guarnição para coleta seletiva.	Definir frequência necessária da equipe de mobilização nas casas e se organizar com catadores para realizar visitas porta em porta.	Promover gincanas para arrecadação de resíduos recicláveis nas bibliotecas, com os alunos e estabelecer as condições de entrega para os catadores.	Cadastro dos interessados em fazer parte da Associação.		Acompanhamento no recebimento dos Equipamentos de Proteção Individual.		

Operar Galpão de Triagem para beneficiamento do material reciclável.	Controle da adesão dos grandes geradores – vigilância.	Participar e Organizar Palestras, oficinas educativas (Escolas, Igrejas, Associações de bairros etc.)	Promover capacitação na área da reciclagem com apoio da secretaria de educação.		Se organizar com a equipe de catadores/equipe de mobilização para coleta do material reciclável.		
Fazer comercialização em rede com outras associações e cooperativas da região oeste.	Controle da adesão dos domicílios – saúde.	Realizar atividades de capacitação e alfabetização dos catadores (as).	Buscar apoio de contador e advogado para criação da associação.		Buscar soluções para disponibilizar caminhão com motorista para coleta seletiva porta a porta ou ponto a ponto.		
Buscar patrocínios com ONGs, empresas privadas de embalagens (Tetra Pack, Coca Cola, Unilever etc.) para o projeto, Sebrae, Sindicatos, Associação Comercial, Universidades							

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Logo após a palestra, foi distribuído aos presentes (catadores, servidores municipais, representantes de movimentos sociais etc.) a Cartilha do Catador (**ANEXO F**) produzida pela consultoria, com o apoio da Secretaria das Cidades. O material consta em um manual de instruções que servirá de base para a organização de associações e cooperativas de catadores. A metodologia de elaboração dessa cartilha levou em consideração o público alvo, o qual era formado por pessoas de diferentes faixas etárias e pertencentes a diferentes níveis sociais de escolaridade.

A cartilha possui 43 páginas e seu conteúdo foi dividido em tópicos, contendo em cada uma explicação sintetizada do assunto, que podia estar seguido de: ilustrações e fotografias (**ANEXO G**) ou de fluxogramas e tabelas (**ANEXO H**), que tornam a linguagem simples e de fácil compreensão. Ademais, a fim de aproximar o leitor do conhecimento técnico, inseriu-se personagens que interagem com o leitor (**ANEXO I**).

De forma geral, a Cartilha do Catador aborda os seguintes pontos:

1. Materiais Recicláveis: definição e classificação dos materiais recicláveis;
2. Conheça mais sobre a sua profissão: a profissão do Catador na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO);
3. Associação e Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis: definição das duas formas de organização, destacando suas diferenças, soluções para os desafios enfrentados no dia a dia da organização;
4. Empreendimento de Economia Solidária: definição de EES, exemplos de EES e vantagens da formalização;
5. Relação de Tributos: descrição dos tributos que as associações e cooperativas devem pagar;
6. Como prestar serviços: parcerias das associações e cooperativas de catadores com entidades públicas e privadas;
7. Passo a passo para criação de associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis:
 - a. Como realizar mobilização social
 - b. Como realizar a divulgação do projeto e das ações
 - c. Como se dá a constituição contábil-jurídica: realização de assembleia geral, definição de cargos, documentação necessária para registro em cartório, junta comercial e receita federal;

- d. Pré-operacional e operacional: definição de uma estrutura interna do galpão de triagem e de equipamentos necessários para o seu funcionamento.
8. Mecanismos de gestão interna: descrição dos cargos e funções exercidos pelos catadores e outros profissionais contratados;
9. Órgãos, entidades parceiras e programas: lista de órgãos, entidades e programas que podem fornecer apoio econômico e financeiro para estruturação de associações e cooperativas de catadores.

Após a entrega da Cartilha do Catador, foi exibido um trecho do filme “Tempos Modernos”, com o ator Charles Chaplin. O filme relata a história de Carlito, operário de uma fábrica, que trabalha em condições de opressão imposta pelo modo de produção fordista instituído após a Revolução Industrial. Trata-se, portanto, de uma crítica, apresentada de forma sádica, ao sistema de capitalista de produção, marcado pela ausência de direitos sociais do trabalho. A exibição do filme permitiu fazer uma comparação entre a situação da personagem e as atuais condições de trabalho dos catadores, mostrando, mais uma vez, que a organização formal é uma solução para a tutela dos catadores.

Por conseguinte, o catador da equipe técnica, o qual é presidente da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Crateús (RECICRATIÚ), iniciou sua palestra. Sua apresentação consistiu em: narrar suas experiências na catação e no projeto de coleta seletiva de Crateús. De modo geral, o catador relatou sua vivência em um galpão de triagem destacando o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a necessidade de se ter catadores durante a coleta seletiva domiciliar.

Logo em seguida, o mobilizador social, por ter experiência com programa de coleta seletiva e com associações de catadores, explicou sobre as tipologias dos resíduos, o processo de triagem e os valores de comercialização e aplicou uma dinâmica com os catadores. A metodologia da dinâmica consistiu em: dispor diversos tipos de materiais recicláveis em uma mesa e solicitar que os catadores os triassem em caixas, as quais foram pintadas para ficarem similares a bombonas azuis. Para isso, como se pode observar na **Figura 4.5**, foram necessários: caixas de papelão; garrafas PET, caixa de suco; embalagem de protetor solar, desodorante, pimenta, shampoo, produtos de limpeza; sacolas plásticas; latas de cerveja e refrigerante; papéis; papelão; cano de PVC; metais diversos; garrafas de vidro etc.

Figura 4.5 – Material utilizado para dinâmica da triagem.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Finalizada a dinâmica, a coordenadora solicitou que os ouvintes se manifestassem sobre os temas discutidos a fim de identificar as dúvidas, os pontos mais compreendidos pelos catadores e o nível de interesse em formalizar o trabalho. Ressalta-se que essas discussões permitem, além de tirar dúvidas, que a equipe técnica capte informações necessárias para a elaboração do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva.

Por fim, a equipe técnica agradecia a presença de todos os participantes e encerrava a capacitação jurídico-contábil.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão discutidas as dificuldades encontradas durante a realização das atividades que envolveram a Reunião Técnica, a Reunião Constitutiva de EES e, conseqüentemente, o início da implementação da coleta seletiva nos 8 municípios no âmbito do Plano Regionalizado.

5.1. Reunião Técnica

O conjunto de atividades que envolveram a reunião técnica ocorreu de janeiro a fevereiro de 2017. Cada atividade contribuiu para um tipo de resultado:

1. Primeiro contato e mobilização social (**Item 4.1.1**): análise das dificuldades de comunicação (**Item 5.1.1**);
2. Reunião em cada município (**Item 4.1.2**): análise da participação social (**Item 5.1.2**);
3. Questionários e visitas e campo (**Item 4.1.3**): análise do diagnóstico dos catadores, da cadeia de reciclagem e dos serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana (**Item 5.1.3**).

5.1.1. *Difícultades de comunicação*

Uma das principais dificuldades encontradas nessa etapa foi no primeiro contato com os gestores de Aiuaba, Arneiroz, Catarina, Parambu, Quiterianópolis e Tauá. Nesses municípios, os prefeitos não se reelegeram em 2016 para o mandato de 2017-2020. Deste modo, em janeiro de 2017 (data na qual o projeto deu início), muitos dos novos secretários não haviam sido nomeados, incluindo os que seriam responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos. Diante disso, a equipe tentou se comunicar com os antigos secretários para que estes enviassem o contato de novos servidores que poderiam ajudar na mobilização social.

Ademais, muitos gestores, por não compreenderem a importância do projeto, não se mostraram solícitos com a mobilização social do projeto, uma vez que ou não atendiam o telefone ou não respondiam aos E-mails.

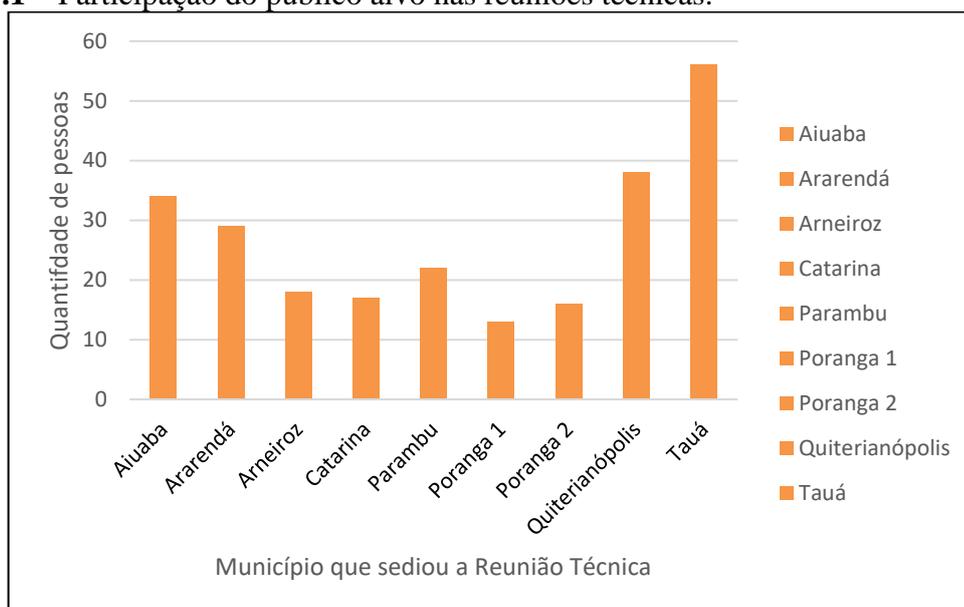
De forma semelhante ocorreu após o primeiro contato, quando alguns E-mails enviados com os convites para mobilização social aos representantes municipais não foram respondidos.

5.1.2. Participação social

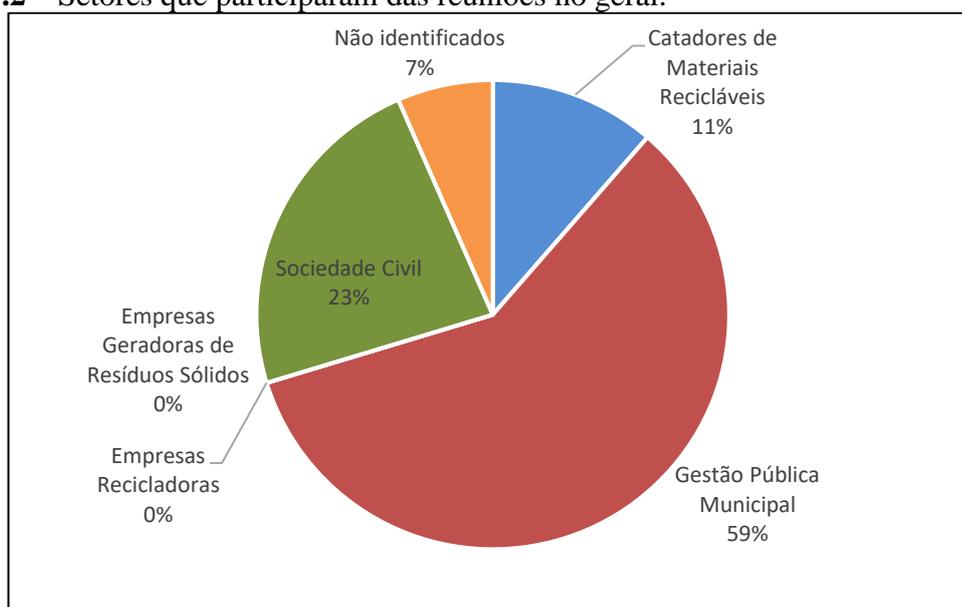
O resultado da mobilização social também pode ser mensurado com base no número de participantes das reuniões técnicas, o qual foi contabilizado pela lista de frequência (ANEXO A) preenchida durante o credenciamento. Nessa etapa de credenciamento, foi observado que os catadores não assinalavam a opção “Catador de Material Reciclável” presente na ficha de frequência, ou por não se reconhecer como catador ou por exercer a catação apenas como atividade extra.

A contagem de participantes da lista de frequência permitiu analisar a participação do público alvo nas reuniões técnicas em cada município, representada na **Figura 5.1**. No total, participaram 243 pessoas. Ademais, também permitiu analisar como era formado o público das reuniões em geral (**Figura 5.2**).

Figura 5.1 – Participação do público alvo nas reuniões técnicas.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.2 – Setores que participaram das reuniões no geral.

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Na **Figura 5.1**, destaca-se Tauá, município no qual a reunião conseguiu atingir o maior número de pessoas: 56 participantes. Isso se deve ao fato da administração pública municipal ter se mostrado, desde o primeiro contato, interessada em colaborar com as ações do projeto. Na reunião técnica, o prefeito e o secretário da Superintendência de Meio Ambiente (SUPERMATA), prepararam um cerimonial de abertura com música ao vivo e dança de um grupo regional. Além disso, para dar início ao evento, o prefeito discursou sobre a temática de resíduos e a importância de sua gestão integrada ambientalmente adequada, citando um projeto de construção de aterro sanitário em Mombaça (município próximo) e, por fim, convocou à mesa a equipe técnica e um catador. O engajamento do chefe de governo e a aproximação com o catador que representou os demais na mesa de discussão propiciaram o andamento do projeto.

Em outros municípios, também houve agente públicos que se mostraram, durante a reunião técnica, empenhados com o projeto, sendo, a maioria, os secretários de Assistência Social.

Por outro lado, ainda pela **Figura 5.1**, pode-se observar que em Poranga ocorreram duas reuniões. A primeira reunião não contou com a presença de catadores e nem de representantes dos serviços de limpeza pública. Diante da importância da participação desses agentes, foi solicitado que a prefeitura marcasse uma nova reunião. A ausência de gestores responsáveis pela gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana e de catadores de materiais recicláveis mostra que a mobilização realizada pela administração pública municipal na

primeira reunião não foi suficiente, haja vista que os mesmos compareceram na segunda reunião marcada.

Pela **Figura 5.2**, nota-se que não houve participação de empresas recicladoras. As conversas da equipe técnica com os catadores e gestores permitem inferir que na área contemplada pelo Plano Regionalizado de Coleta Seletiva não há empresas recicladoras, sendo o comércio feito entre catador e atravessadores.

Ademais, também não houve participação de representantes de empresas geradoras de resíduos, como supermercados, frigoríficos, lojas de móveis e eletrodomésticos, restaurantes etc. Assim, essa ausência pode ser justificada pela ineficácia da mobilização social em alguns municípios e pela falta de interesse dos comerciantes em se envolver com o projeto.

Destaca-se ainda que apenas 11% do público era formado por catadores. Essa baixa participação, contudo, não impediu que, durante o período de discussão na reunião técnica, os que estavam presentes relatassem sobre sua rotina de trabalho e seus anseios com relação ao projeto de implementação de coleta seletiva com inclusão sócio produtiva. Em Ararendá, por exemplo, uma catadora informou sobre a utilização de caminhão limpa-fossa para coleta domiciliar, o que contamina o lixo e intensifica a insalubridade do lixão. Ademais, o relato mais frequente dos catadores é que, a maioria é agricultor ou gari e realiza a catação como forma de complementar a renda.

Durante as visitas em campo, no período da tarde, o mobilizador social e o catador da equipe puderam conversar com os catadores que não estiveram presentes na reunião. Viu-se que muitos sabiam do evento, mas prefeririam não comparecer para não perder a manhã de trabalho. Tem-se, portanto que os horários dos próximos eventos deveriam ser pensados com base nos horários que os catadores estão livres.

Por fim, a participação da sociedade civil e dos gestores municipais, os quais juntos representaram 82% dos presentes nas reuniões, foi fundamental para realizar um breve diagnóstico dos municípios com relação à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Em Parambu, por exemplo, foram levantadas as seguintes questões: não disponibilização de EPIs para catadores e garis, ocorrência de queimadas e poluição de águas superficiais e subterrâneas e do solo próximo aos lixões.

Essa discussão também permitiu detectar as iniciativas municipais relacionadas à coleta seletiva. Em Poranga, um projeto da prefeitura premiou a escola que mais arrecadasse garrafas PET. No total, foi doado cerca de uma tonelada de garrafas. E, em outra ação em parcerias com as escolas, foram arrecadadas 13 toneladas de livros e cadernos usados, os quais foram vendidos e o dinheiro revestidos em mudas de plantas para a praça sede municipal.

As dúvidas mais frequentes dos gestores, dos catadores e da sociedade civil presente nas reuniões foram listadas na **Tabela 5.1**.

Tabela 5.1 – Dúvidas mais frequentes durante a Reunião Técnica.

Setor	Dúvidas	Resposta da Equipe Técnica
Gestores	Como se dá a captação de recursos financeiros e econômicos para estruturação de uma associação ou cooperativa?	Através de parceiros, como Tetra Pak e Coca-Cola e editais lançados por programas como Pró-Catador e CATAFORTE e pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Para isso, faz-se necessário haver uma cooperativa ou associação formalizada.
	Como é feita a previdência social dos Catadores da RECRITRATIÚ?	Os associados optaram por não contribuir ao INSS, por conta da renda. Mas, através das atas de assembleia e estatuto da associação registrados em cartório, bem como cadastro CadÚnico, como catador, é possível que, futuramente, os catadores consigam rever seus direitos à aposentadoria em condições especiais, já que o manejo de resíduos é considerado atividade insalubre
Catadores	Como melhorar a comercialização de materiais leves?	Através das prensas, nas quais se compacta materiais, como caixas de leite, latas, papelão etc.
	Como a RECRITRATIÚ comercializa o ferro?	O ferro é vendido para comprador local devido ao grande volume que ocupa para armazenamento no galpão e altos custos de seu frete para região metropolitana de Fortaleza. Esse comprador já possui uma parceria com a Gerdau e prensas para comercialização de fardos volumosos de ferro.
	Como garantir renda mínima?	Através de políticas públicas, como Bolsa Catador e Bolsa Família e convênios com a prefeitura para realizar a coleta seletiva
Sociedade Civil	Como desenvolver uma cultura de separação do lixo?	Através de ações incisivas de educação ambiental

Fonte: A autora, 2017.

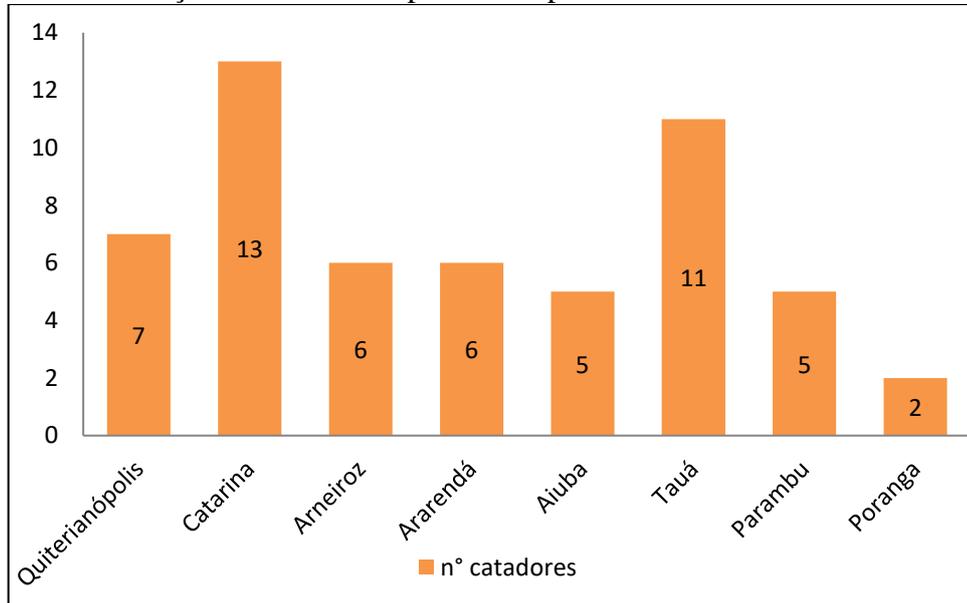
5.1.3. Diagnósticos

Com os questionários aplicados e as visitas aos lixões e prefeituras (**Item 4.1.3**), traçaram-se três diagnósticos cujos resultados serão discutidos a seguir.

5.1.3.1. Diagnóstico da situação socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis

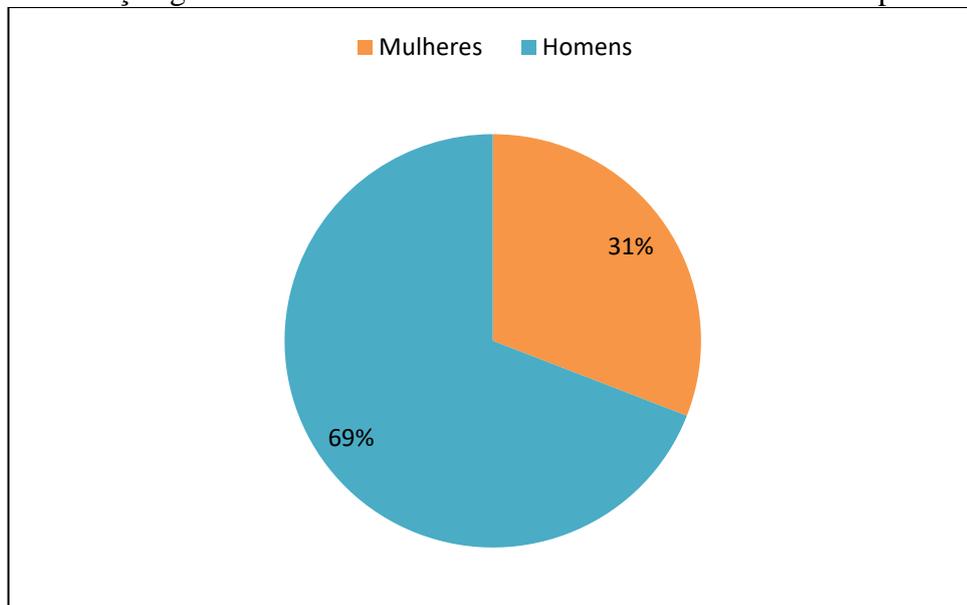
Foram identificados 55 catadores em todos os oito municípios (**Figura 5.3**). No geral, cerca de 31% dos catadores são mulheres. (**Figura 5.4**). Contudo, como se pode observar pela **Figura 5.5**, essa relação oscila em cada município. Em Parambu, por exemplo, não existem catadores homens.

Figura 5.3 – Distribuição dos catadores por município.

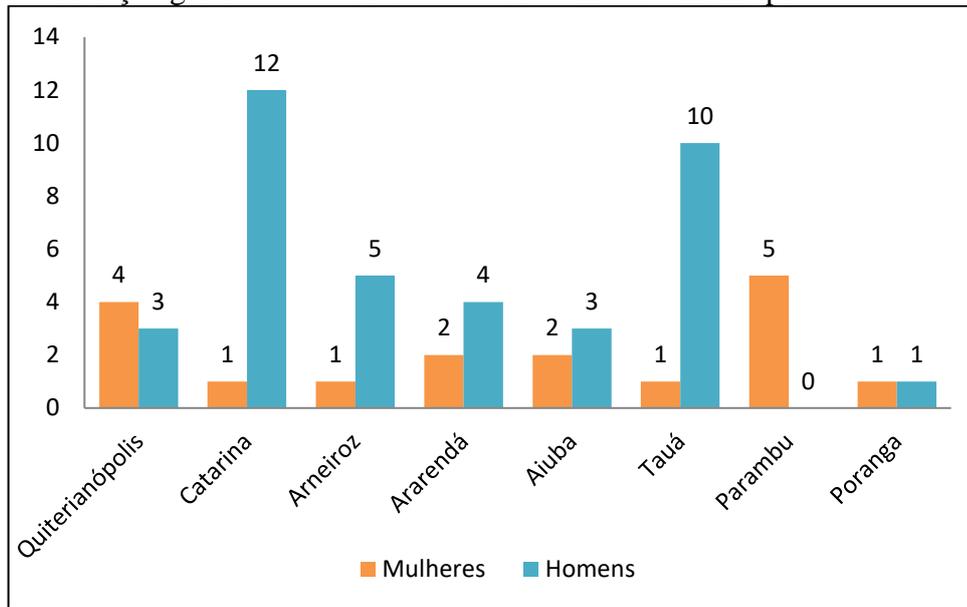


Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.4 – Relação geral de catadores e catadoras identificados nos municípios.

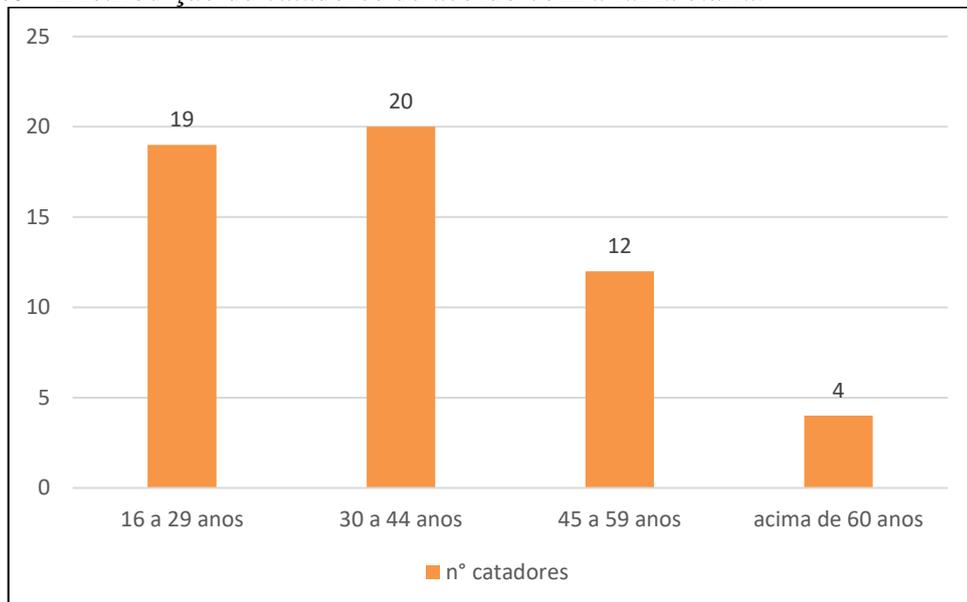


Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.5 – Relação geral de catadores e catadoras em cada município.

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Com relação à faixa etária dos catadores, constatou-se que a maior parte deles tem entre 16 e 44 anos. Os catadores acima de 60 anos, os quais devem ter atenção maior com relação à saúde e previdência social, correspondem a apenas 7% do total (**Figura 5.6**).

Figura 5.6 – Distribuição de catadores de acordo com a faixa etária.

Fonte: Implement Gestão, 2017.

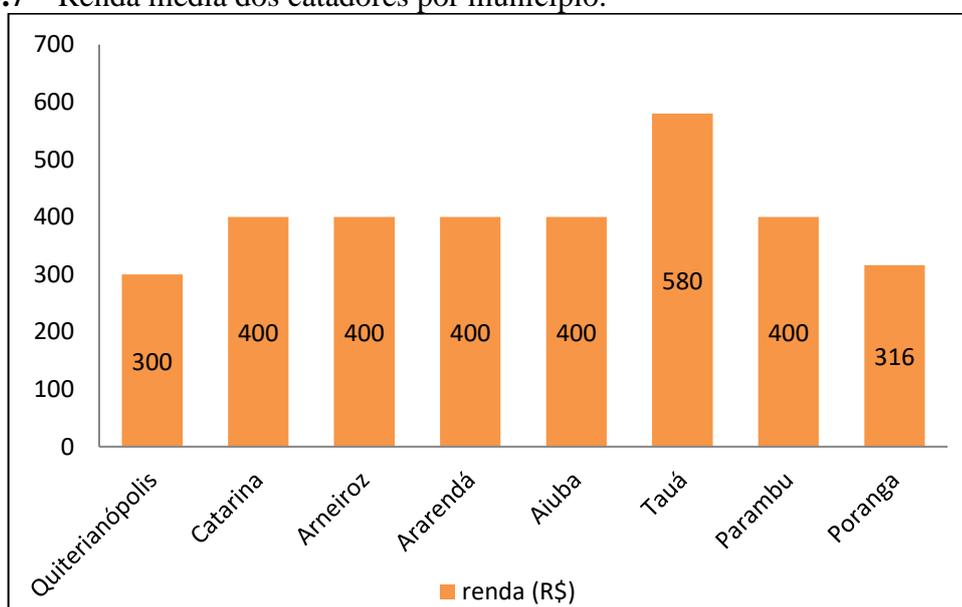
Quanto ao local de trabalho, a maior parte dos catadores (35) se encontra no lixão. Uma parte menor (11 catadores) realiza catação nas ruas em paralelo com a atividade de gari. Outros participam do projeto Ecoenel (antigo Ecoelce), em Tauá, no qual se tem desconto na

conta de energia em troca de material reciclável. Também foi identificada uma família de catadores que tem, como atividade principal, a agricultura familiar.

Acredita-se que o número de garis que realizam a catação seja maior, uma vez que muitos agentes de limpeza não se declaram catadores durante o preenchimento da lista de frequência na reunião técnica. Além disso, nem todos estavam presentes durante as atividades do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva.

Quanto à renda média obtida pela catação, tem-se variações de R\$300,00 a R\$580,00. A **Figura 5.7** apresenta a renda a média dos catadores de cada município.

Figura 5.7 – Renda média dos catadores por município.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

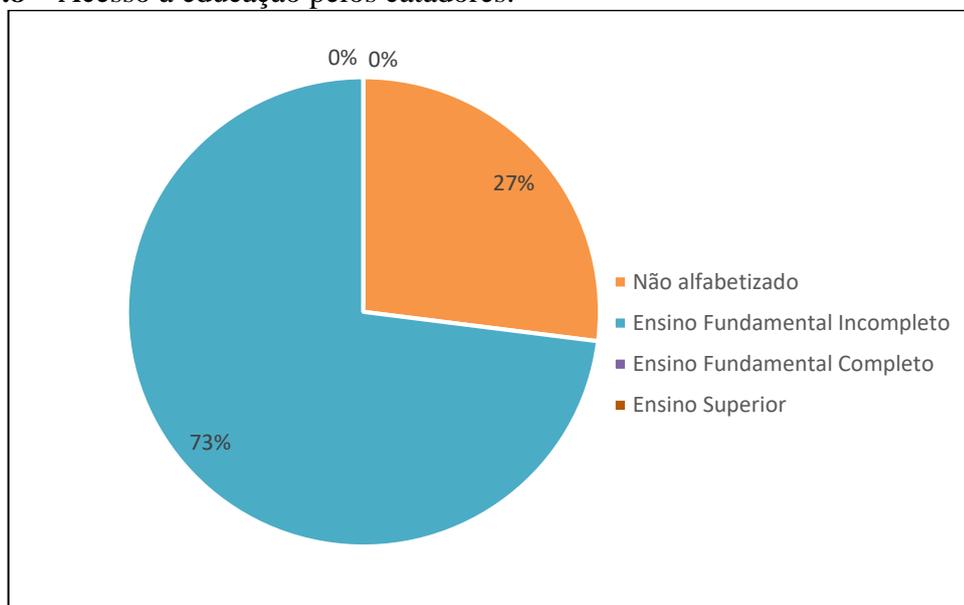
Como se pode observar, em Tauá, a arrecadação supera a dos demais municípios. Provavelmente, isso ocorre porque os catadores do lixão de Tauá têm um notório conhecimento acerca da exigência do mercado relativa à segregação dos materiais. Além disso, Tauá é o município mais populoso, ou seja, a quantidade de resíduos disponíveis para os catadores é maior. Assim, o valor de comercialização e, conseqüentemente, a renda mensal crescem.

Pode-se notar que, em todos municípios, a renda dos catadores é inferior ao salário mínimo de 2017 de R\$927,00 (Decreto nº 8.948/2016). Em Quiterianópolis, por exemplo, a renda é apenas 32% desse valor.

Com relação à educação, cerca de 73% dos catadores tem ensino fundamental incompleto. Os demais (27%) não são alfabetizados. Não foram identificados catadores com ensino fundamental completo ou ensino médio (**Figura 5.8**). Apesar de alguns terem

frequentado a escola, no cadastramento da reunião técnica, notou-se que muitos tinham dificuldade de assinar o próprio nome na lista de frequência.

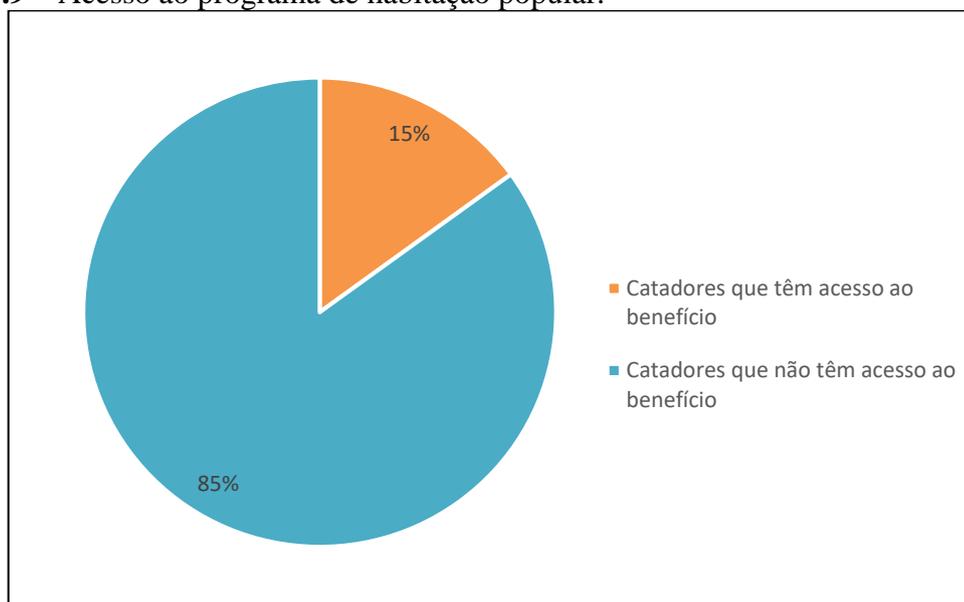
Figura 5.8 – Acesso à educação pelos catadores.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Com relação à habitação, todos residem em moradia fixa (alugadas ou próprias). A maioria das casas se localiza na zona urbana das sedes dos municípios. Cerca de 15% dos 56 catadores identificados residem em moradias do programa de habitação popular Minha Casa Minha Vida (**Figura 5.9**).

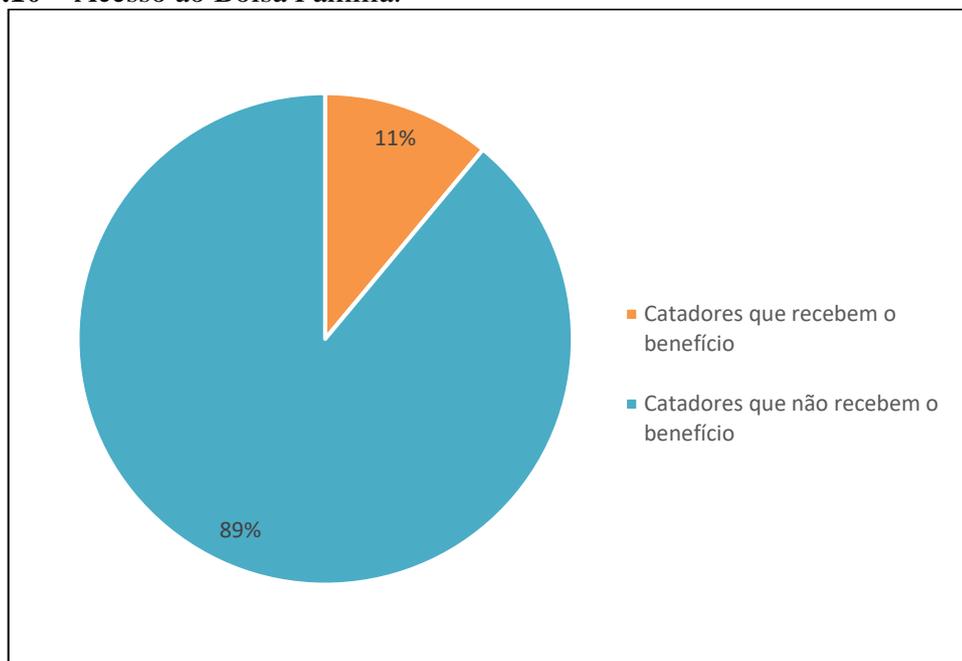
Figura 5.9 – Acesso ao programa de habitação popular.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Com relação ao Programa de Assistência Social Bolsa Família, apenas 11% têm acesso (**Figura 5.10**). Para se ter acesso a esse benefício, é necessário que a prefeitura realize o registro dos catadores no Cadastro Único.

Figura 5.10 – Acesso ao Bolsa Família.



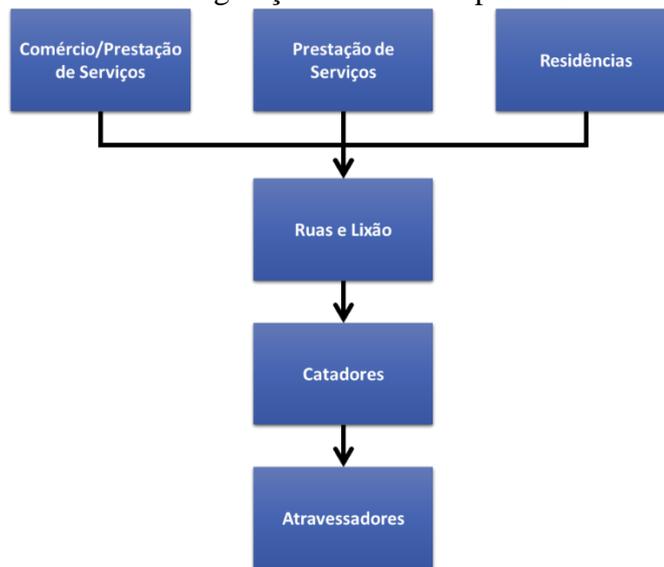
Fonte: Implement Gestão, 2017.

5.1.3.2. Diagnóstico da cadeia produtiva de reciclagem dos resíduos

Com os questionários e as visitas em campo, pode-se entender que em todos os municípios os catadores vendem o material para atravessadores. Por vezes, alguns atravessadores também realizavam a catação e vendiam para outros atravessadores mais próximos do topo da cadeia, ou seja, mais próximos da comercialização para a indústria recicladora.

A **Figura 5.11** ilustra o fluxo do resíduo nos municípios que compõem o PRCS. Como não há indústrias nos municípios, além das residências, os resíduos provêm do comércio e das atividades de prestação de serviços. Os estabelecimentos comerciais são, em geral, supermercados, frigorífico, lojas de móveis e eletrodomésticos, lojas de roupa, hortifrúti, lojas de material de construção etc.

Figura 5.11 – Fluxo dos resíduos da geração até a venda para atravessadores.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

As dificuldades identificadas no âmbito da cadeia produtiva da reciclagem foram:

1. Inexistência de indústria recicladora na região que engloba os municípios, limitando a venda aos baixos preços impostos pelos deposeiros.
2. Ausência de organização formal dos catadores
3. Carência de equipamentos (prensa, balança etc.) para beneficiamento, os quais agregam valor ao resíduo;
4. Desconhecimento dos catadores sobre as formas de agregar mais valor ao material reciclável;
5. Condições de trabalho agravadas pela ausência de EPIs.

Ademais, não obstante a presença de catadores em todos os oito municípios, apenas em Parambu existe uma associação comunitária. O galpão de triagem da associação, chamado de GAVIRECICLA, possui equipamentos para coleta (bicicleta e carrinhos de mão) e beneficiamento (prensa) dos resíduos (**Figura 5.12**), os quais foram adquiridos pelo Projeto Mata Branca em 2012. O galpão se localiza no distrito de Gavião, localizado a 17km da sede municipal.

Os catadores que trabalham na GAVIRECICLA se mostraram interessados em criar uma associação específica para beneficiamento e comercialização dos materiais recicláveis, bem como inserir os catadores do lixão de Parambu nesse contexto de organização formal do trabalho.

Figura 5.12 – Equipamentos do galpão GAVIRECICLA.

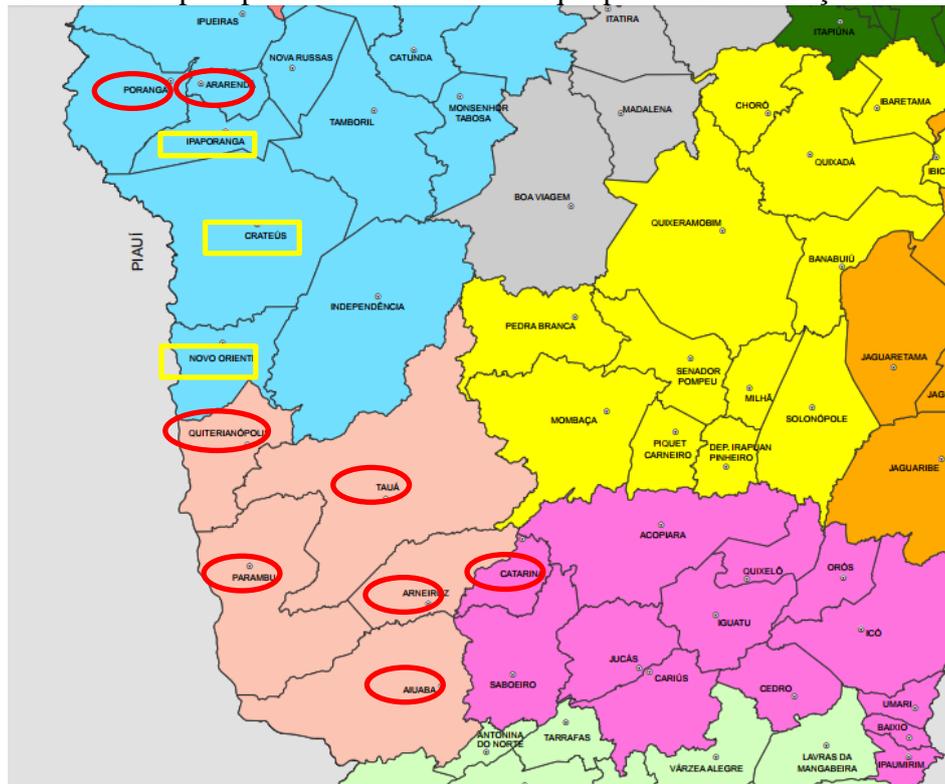


Fonte: Implement Gestão, 2017.

Outro ponto importante é a ausência de indústria recicladora na região composta pelos os oito municípios. Para comercializar com atravessadores mais próximos do topo da cadeia ou com indústrias recicladoras de locais mais distantes, geralmente, a Região Metropolitana de Fortaleza, há complicações, uma vez que os custos com frete do material reciclável são altos. Além disso, a venda em outras cidades requer que haja organização por parte dos catadores. Dessa forma, a venda em rede se apresenta como solução.

Nos municípios vizinhos aos que compõem o PRCS foram identificadas três associações de catadores de materiais recicláveis, os quais comercializam em rede. São elas: Associação Comunitária de Quinta Tigre, em Novo Oriente; Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Crateús (RECICRATIÚ) e Recicladores de Iraporanga (RECIPAR) (**Figura 5.13**). Essas associações comercializam em rede os seguintes materiais recicláveis: papel, papelão, plástico filme, plástico mole e duro, PET, alumínio, ferro, cobre e cadeira. A venda ocorre para indústria recicladora e atravessadores da RMF, onde os preços são mais altos.

Figura 5.13 – Municípios próximos aos do PRCS que possuem associação de catadores



Fonte: A autora, 2017.

Também foram identificados estabelecimentos que comercializam material recicláveis com os catadores dos municípios que compõem o PRCS (**Tabela 5.1**).

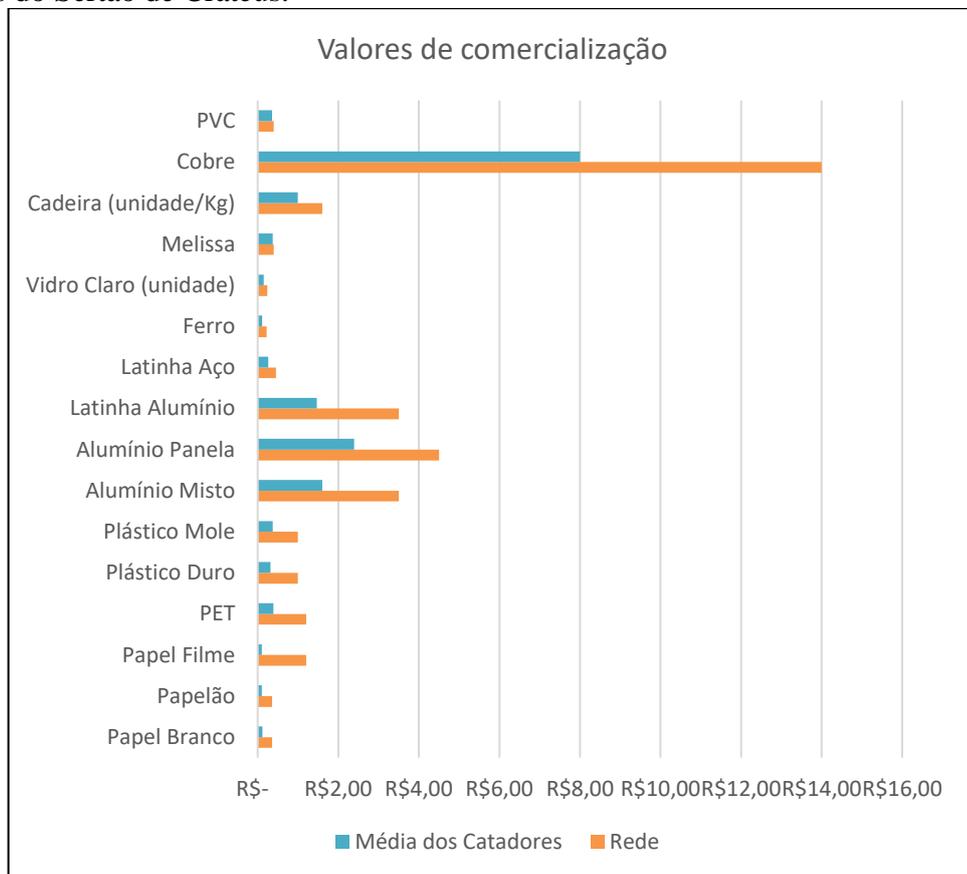
Tabela 5.2 – Estabelecimentos que comercializam resíduos na região dos municípios do PRCS.

Razão Social	Localização	Municípios com os quais comercializa	Materiais comercializados
AQ Reciclagem	Tauá	Aiuaba, Arneiroz, Catarina, Parambu e Tauá	Papel, papelão, plástico filme, plástico mole e duro, PET, alumínio, ferro, cobre, cadeira e melissa
Reciclagem Boa Esperança	Crateús	Ararendá e Quiterianópolis	Papel, plástico filme, plástico mole e duro, PET, alumínio, ferro, cobre, cadeira
Atravessador de Nova Russas	Nova Russas	Ararendá	Plástico filme, plástico mole e duro, PET, alumínio, ferro, cobre, cadeira, melissa e, PVC.
Atravessador no Piauí	Piauí	Poranga	Plástico filme, rígidos, PET, ferro e alumínio
Atravessador de Quiterianópolis	Quiterianópolis	Quiterianópolis	Plástico filme, rígidos, PET, ferro e alumínio
Atravessado de Parambu	Parambu	Parambu	Não informado
Atravessador de Campos Sales	Campos Sales	Aiuaba, Arneiroz, Catarina	Não informado

Fonte: Implement Gestão, 2017.

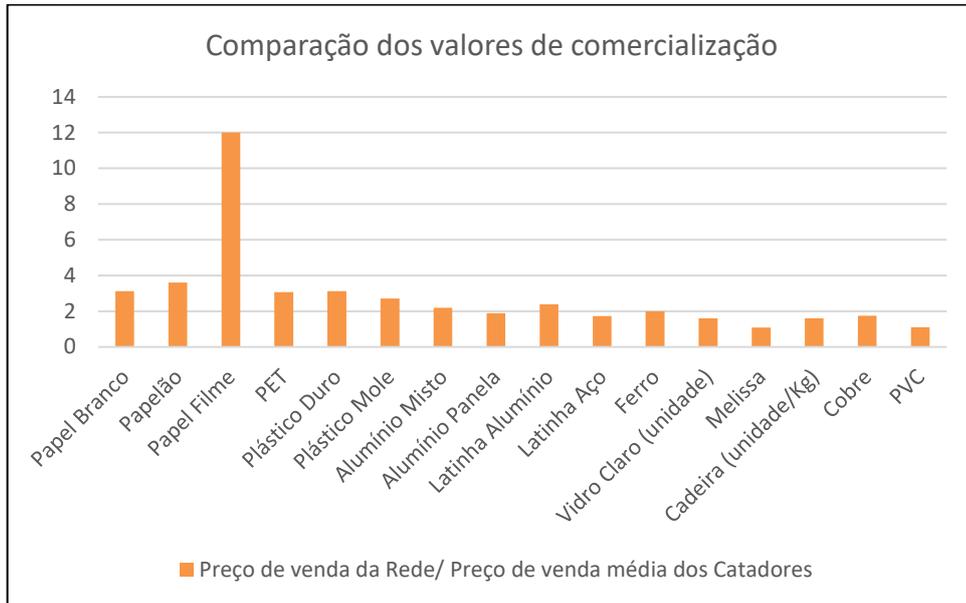
Com base nas conversas com os catadores e representantes das organizações formais, pode-se elaborar o gráfico da **Figura 5.14**, no qual se tem a comparação dos valores de venda dos materiais pelos catadores e pela rede de catadores do Sertão de Crateús. No gráfico da **Figura 5.15**, tem-se a relação do valor de venda pela rede e do valor médio de venda pelos catadores dos municípios do PRCS. Observa-se que a relação é sempre positiva, ou seja, a rede consegue vender por preços mais altos que os catadores não organizados. Esse valor chega a ser até quase 12 vezes maior, como no caso do papel filme.

Figura 5.14 – Gráfico comparativo dos valores de venda pelos catadores e pela rede de catadores do Sertão de Crateús.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

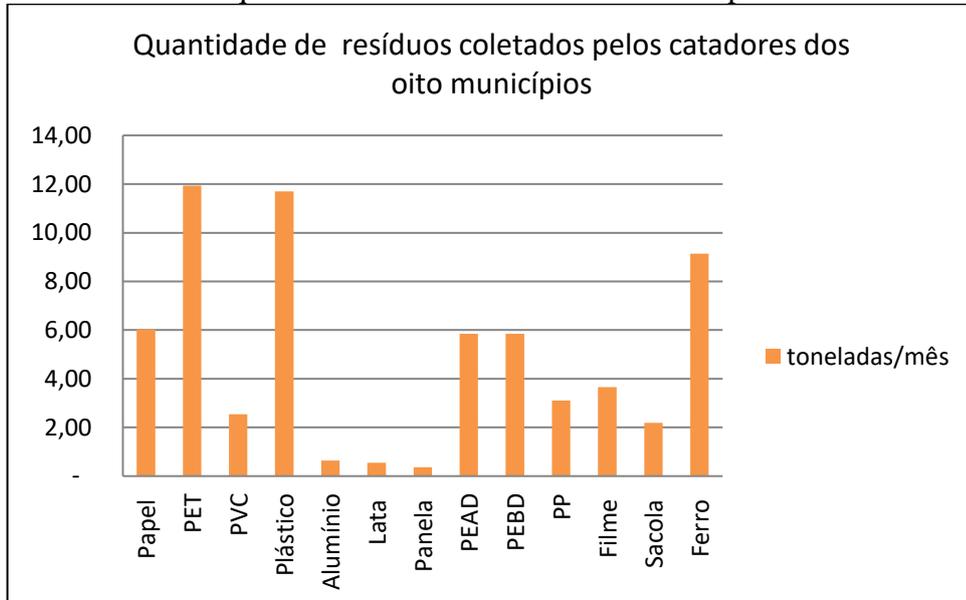
Figura 5.15 – Gráfico da relação dos valores de venda pelos catadores e pela rede de catadores do Sertão de Crateús.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Com relação à quantidade de resíduos coletados mensalmente, obteve-se um valor total de cerca de 64 toneladas. O gráfico da **Figura 5.16** apresenta, em toneladas, a quantidade de cada tipo de material reciclável que é coletada pelos catadores.

Figura 5.16 – Gráfico das quantidades de cada material coletado pelos catadores.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

5.1.3.3. Diagnóstico do serviço de manejo de resíduos e limpeza urbana

Quanto aos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos, tentou-se observar a infraestrutura existente para armazenamento, coleta e destino final.

Com relação ao armazenamento, pode-se verificar a presença de recipientes nas calçadas e praças das sedes municipais, tais como: lixeiras, cestas de ferros, tambores e caçambas (**Figura 5.17**). Em alguns municípios, como Aiuaba e Arneiroz, há recipientes com as cores da coleta seletiva. Em Quiterianópolis, a prefeitura informou que já tentou instalar tambores, mas a ação recorrente de vândalos, a presença de animais da rua e danos provocados pelo despejo de cigarros deu fim à ideia e hoje, utiliza-se, predominantemente, sacolas plásticas.

Figura 5.17 – Recipientes de acondicionamento.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Por outro lado, apesar de haver esses recipientes em alguns pontos das cidades, a quantidade se mostra insuficiente, uma vez que ainda há acúmulo irregular de lixo nas calçadas e ruas. Nas **Figuras 5.18**, pode-se observar a disposição inadequada de resíduos da construção civil (RCC) na sede de Aiuaba, Ararendá e Poranga. Na **Figura 5.19**, tem-se o acúmulo de restos de poda dispostos em calçadas, vias de acesso e terrenos baldios em Ararendá e Poranga. Por fim, a **Figura 5.20** retrata o acúmulo de materiais recicláveis nas calçadas dos estabelecimentos comerciais em Parambu e Tauá.

Essa disposição de lixo em locais impróprios mostra que outro desafio do PRCS é a implementação de ações de educação ambiental. Tal ação, além de contribuir com a limpeza das ruas e calçadas, facilitaria a mobilização das comunidades para a doação de materiais recicláveis a uma futura associação ou cooperativa de catadores.

Figura 5.18 – Disposição irregular de RCC em Aiuaba, Ararendá e Poranga.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.19 – Disposição irregular de resíduos de poda em Ararendá e Poranga.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.20 – Disposição irregular de materiais recicláveis em Parambu e Tauá.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Com relação à coleta e transporte dos resíduos, tentaram-se identificar os veículos e equipamentos disponíveis para a realização do serviço. De modo geral, a coleta nos municípios envolve os resíduos domiciliares e comerciais, RCC e resíduos de poda. Especificamente, em Tauá, há coleta especial de pneus pela prefeitura, os quais são enviados para a logística reversa.

Quanto ao manejo dos resíduos de saúde, a coleta é feita por empresa terceirizada em todos os municípios, exceto Catarina. No município, os demais resíduos e os de saúde são coletados nos mesmos caminhões, mas em dias alternados. Por outro lado, em Arneiroz, a prefeitura realiza a coleta apenas dos resíduos similares aos domésticos dos hospitais. Contudo, os catadores informaram que é comum chegar no lixão sacos de lixo com seringas e materiais infectantes. Tem-se, portanto, nas duas situações, um risco iminente de contaminação para os garis e para os catadores que entrarão em contato com o lixo.

Outro problema encontrado com relação ao transporte de resíduos é a coleta domiciliar feita em caminhão limpa fossa no município de Ararendá. O contato do lixo com efluente doméstico também apresenta um risco à saúde dos garis e catadores.

A **Figura 5.21** apresenta alguns caminhões basculantes e não basculantes, caminhões compactador e tratores identificados nos municípios que realizam a coleta dos resíduos.

Ressalta-se que os serviços de coleta abrangem 100% das sedes municipais, não havendo, na maioria dos municípios, cobertura total da zona rural.

Figura 5.21 – Veículos utilizados na coleta de resíduos nos municípios do PRCS.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

A **Figura 5.22** demonstra que as ferramentas identificadas para varrição, poda e coleta de resíduos foram, basicamente, enxadas, vassouras, pás, carrinhos de mão e rastelo. Quanto à disponibilização pela prefeitura de EPIs, foram verificadas a presença de luvas, bonés, botas, caneleiras e cinto de sustentação quando há uso de roçadeiras mecânicas, máscara e uniforme (**Figura 5.23**). Contudo, pela **Figura 5.24**, pode-se observar que muitos garis não utilizam todos os equipamentos de proteção individual, como calça, botas e bonés. Têm-se, portanto, a ausência de fiscalização e de incentivos ao uso de EPIS, como treinamento.

Figura 5.22 – Ferramentas para limpeza urbana.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.23 – Ferramentas para limpeza urbana.





Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.24 – Garis sem EPIs.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Por fim, com relação ao destino final, o registro fotográfico nos lixões (**Figura 5.25**) mostra as condições insalubres às quais os catadores estão submetidos. Foi observado os seguintes problemas: poluição do ar e do solo devido a queimadas; geração de maus odores; poluição de lagoas e do solo no entorno devido ao carreamento de detritos com lixiviado; proliferação de insetos e roedores e presença de cachorros transmissores de doenças e, por fim, aspectos estéticos desagradáveis da paisagem. Em Ararendá, como citado anteriormente, a situação é agravada pelo uso do caminhão limpa-fossa para coleta domiciliar, causando contaminação do solo com dejetos de origem humana, o que contribui para a transmissão, principalmente, de verminoses adquiridas pelo contato da pele com a terra contaminada.

Os riscos aos catadores são acentuados pela ausência de luvas, botas, chapéus, protetor solar etc. Durante as conversas com os catadores e na aplicação dos questionários, muitos relataram já terem sofrido acidentes de trabalho cujas consequências poderiam ter sido amenizadas pelo uso de EPIs, como cortes na mão causada por vidro.

Figura 5.25 – Lixões dos municípios do PRCS.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

5.2. Reunião Constitutiva de EES

O conjunto de atividades que envolveram a reunião constitutiva de EES ocorreu de abril a maio de 2017. Cada atividade contribuiu para um tipo de resultado:

1. Mobilização dos catadores (**Item 4.2.1**); análise dos entraves nos lixões (**Item 5.2.1**);

2. Visitas às prefeituras (**Item 4.2.2**): análise dos instrumentos legais municipais (**Item 5.2.2**);
3. Capacitações jurídico-contábil (**Item 4.2.3**): análise da participação social (**Item 5.2.2**).

5.2.1. Entraves nos lixões

Durante as visitas aos lixões para convidar os catadores para as capacitações, a equipe técnica identificou alguns empecilhos à criação de uma associação ou cooperativa. Foi visto que o ambiente no qual o catador está inserido é bastante conflituoso. Em Quiterianópolis, por exemplo, duas famílias de catadores divergem pelo domínio do lixão. Em Parambu, por sua vez, os entraves dos catadores são com o atravessador local que exerce domínio financeiro.

Além disso, em alguns lixões, os catadores brigam reivindicando a “posse” de certos resíduos e acusando um ao outro de roubo.

Tais conflitos podem ser sanados se houver atividades que fortaleçam as relações interpessoais entre os catadores, os quais precisam aprender a conviver com as diferenças e a realizar o trabalho em grupo, sem competições.

5.2.2. Instrumentos legais municipais

Durante a segunda visita às prefeituras, identificaram-se leis e planos municipais (**Figura 5.3**) relacionados aos resíduos sólidos, coleta seletiva e educação ambiental que podem subsidiar o projeto.

Além dos dispositivos citados na **Tabela 5.3**, na maioria dos municípios há leis determinando a criação de Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, os quais não foram efetivamente criados ou, muitas vezes, encontram-se desativados. Em Tauá, contudo, há a Superintendência Municipal do Meio Ambiente (SUPERMATA), cujas funções são relacionadas às questões ambientais.

Ademais, apesar de, em alguns municípios, haver diploma legal com previsão de multas para casos de disposição irregular de lixo, tais penalidades não são aplicadas, uma vez que a fiscalização nesse âmbito é precária ou ausente. Outro ponto negativo analisado nesses dispositivos é que, apesar de ter investimentos previstos para construção de aterros, em todos os municípios, existe apenas lixões.

Tabela 5.3 – Leis e Planos municipais.

Município	Dispositivos	Determinação
Aiuaba	Código Tributário	Taxa de coleta domiciliar de R\$0,45/m ² de área construída.
	Plano Plurianual 2014-2017	Previsão de investimento em: projeto de coleta e reciclagem de materiais através dos catadores.
Ararendá	Código de Posturas	Disposição irregular de lixo: multas de 30, ou 50 ou 80% da unidade financeira municipal.
	Plano Plurianual 2014-2017	Previsão de investimentos em: manutenção da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e construção e ampliação de aterro sanitário.
	Plano Municipal de Educação Ambiental	Visa à formação para o trabalho e para a cidadania e à promoção da educação com relação à sustentabilidade socioambiental.
Arneiroz	Código Tributário	Taxa de serviço de limpeza pública cobrada junto com IPTU.
Catarina	Plano Plurianual 2014-2017	Previsão de investimentos em: manutenção da limpeza urbana; implantação de Plano Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos e construção, reforma e ampliação do aterro sanitário.
Parambu	Código de Postura	Disposição irregular de lixo: infração de 20 a 100% do salário mínimo vigente
	Política Ambiental Municipal (Lei nº 0686/2007)	Proíbe catação em locais destinados a aterros sanitários ou locais de acúmulo de lixo em geral e comércio de resíduos na via de acesso ao “aterro” de Parambu e na zona do entorno do aterro numa faixa de 500 metros da via.
	Plano Plurianual 2014-2017	Previsão de investimentos em: construção, reforma, ampliação e manutenção de aterro sanitário; manutenção e serviços de limpeza urbana e incentivo à coleta seletiva.
Poranga	Código de Obras e Posturas	Disposição irregular de lixo: multa de 100 a 500 Unidades Fiscais do Ceará (UFIRCE).
	Plano Plurianual 2014-2017	Previsão de investimentos em: construção, reforma, ampliação, manutenção e consórcio de aterro sanitário; manutenção e serviços de limpeza urbana e incentivo à coleta seletiva.
	Plano Municipal de Saneamento Básico (2012)	Projetos de: ampliação da coleta de resíduos sólidos na zona urbana/rural; adequação do transporte de resíduos sólidos; eliminação do lixo; criação de unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva e criação de unidade de compostagem dos resíduos orgânicos.
Quiterianópolis	Código de Obras e Posturas	Disposição irregular de lixo: multa de 10 a 100% do salário mínimo vigente.
	Plano Municipal de Saneamento Básico (2012)	Projetos de: ampliação da coleta de resíduos sólidos na zona urbana/rural; adequação do transporte de resíduos sólidos; eliminação do lixo; criação de unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva e criação de unidade de compostagem dos resíduos orgânicos.
Tauá	Código de Obras, Edificações e posturas	Disposição irregular de lixo: multa de R\$50,00.
	Plano de Coleta Seletiva (2014)	Parceria com “Ecoelce” (atualmente, “Ecoenel”) para incentivar a doação de material reciclável

Fonte: Implement Gestão, 2017.

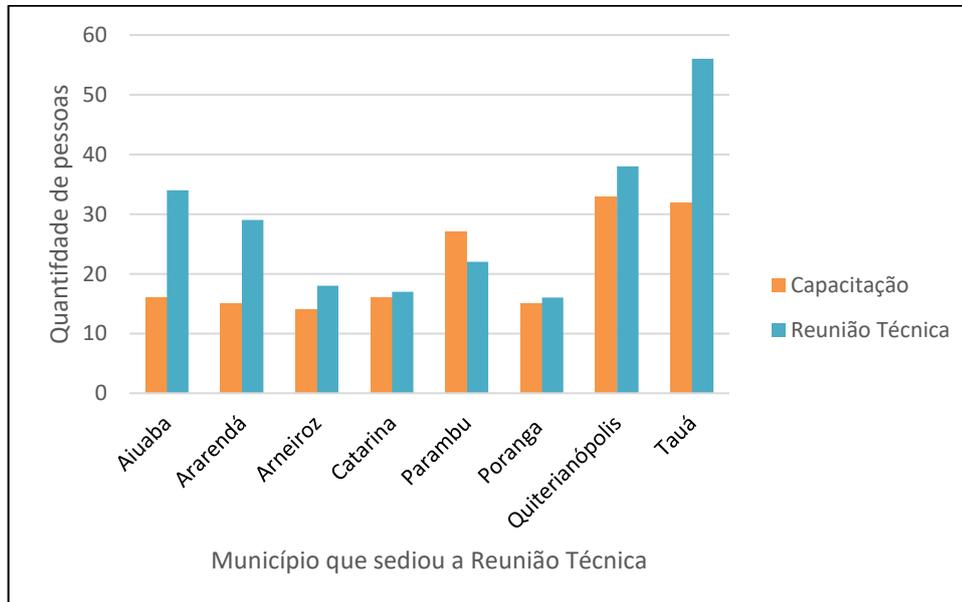
5.2.3. Participação social

A contagem de participantes da lista de frequência permitiu analisar a participação do público alvo nas capacitações em cada município, representada na **Figura 5.26**. Nota-se que em quase todos os municípios, a participação foi menor que nas reuniões técnicas, haja vista a mobilização social direcionada, principalmente, aos catadores e gestores. Por isso que, juntos, esses dois setores representaram 71% dos presentes nas capacitações (**Figuras 5.27**).

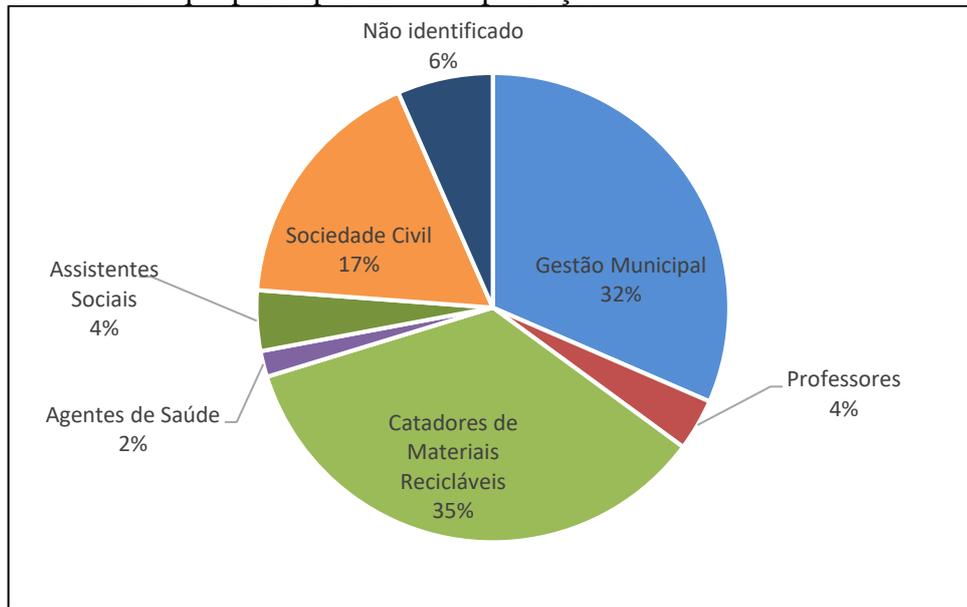
Essa etapa representou avanços no projeto em virtude da alta participação dos catadores de materiais recicláveis. As capacitações jurídico-contábil conseguiram reunir um total de 59 catadores. Isso significa que participaram todos os catadores identificados no diagnóstico (**Item 5.1.3.1**) e mais quatro que não haviam sido contabilizados. Tem-se, portanto, que a metodologia de mobilização dos catadores apresentada no **Item 4.2.1** foi eficaz.

Além disso, em alguns municípios, houve vereadores participando do evento, representando apoio do poder legislativo e conferindo maior visibilidade ao projeto.

Figura 5.26 – Participação do público alvo nas capacitações em comparação com as reuniões técnicas.



Fonte: Implement Gestão, 2017.

Figura 5.27 – Setores que participaram das capacitações.

Fonte: Implement Gestão, 2017.

Outro ponto a se analisar da capacitação jurídico-contábil é a dinâmica da triagem, na qual a participação dos catadores foi ativa. Muitos, tentaram separar os resíduos rapidamente, como se estivessem em uma competição. Como resultado, notaram-se alguns erros de separação, especialmente nos tipos de plásticos. Tem-se, portanto, a necessidade de realizar sempre capacitações que desenvolvam o espírito de trabalho em equipe, como a dinâmica do palito, e os conhecimentos de tipologia de resíduos.

Com relação aos momentos de discussão, as dúvidas mais frequentes se referiram ao local onde ficaria o galpão e o que precisavam fazer para se formalizar. Apesar de ter sido explicado o passo a passo para constituição de associação ou cooperativa, os catadores e gestores se mostraram apreensivos quanto a como fazer isso na prática. A solução, no caso, seria a contratação, por parte da prefeitura, de um contador e/ou advogado com experiência na área para dar início ao processo.

6. CONCLUSÃO

Os desafios da implementação da coleta seletiva com inclusão de catadores no âmbito dos planos regionalizados foram identificados a partir dos resultados das atividades que compuseram a elaboração da Plano Regionalizado de Coleta Seletiva da Região Oeste do Ceará. De modo geral, os desafios que foram apresentados são multiformes e relacionados, principalmente, com os contextos: sociais (hipossuficiência dos catadores, analfabetismo, conflitos entre os catadores, falta de apoio dos comerciantes, falta de interesses dos gestores públicos municipais em aplicar a legislação vigente, em fiscalizar e em apoiar ações de coleta seletiva); econômicos (falta de recursos financeiros e econômicos das prefeituras para investir em compra de EPI e equipamentos para estruturação de galpão de triagem, instituição de bolsa-catador custeado pelo município, fiscalização dos serviços) e ambientais (poluição de solo e água no entorno dos lixões e poluição do ar com queimadas do lixo; acúmulo irregular de lixo nas ruas, calçadas e terrenos baldios dos municípios).

7. RECOMENDAÇÕES

Como recomendações para estudos posteriores relacionados à implantação de coleta seletiva no âmbito dos planos regionalizados, citam-se:

- a) Realizar estudo acerca dos custos de operação e manutenção da coleta seletiva regionalizada;
- b) Realizar estudo dos desafios após a implantação da coleta seletiva com inclusão de catadores do âmbito dos planos regionalizados;
- c) Realizar estudo sobre os planos microrregionais existentes do Brasil e no Ceará;
- d) Diagnosticar a situação socioeconômica dos catadores, da cadeia produtiva da reciclagem e dos serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana após implantação do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva.

8. BIBLIOGRAFIA

ABAL – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. **Índice de Reciclagem de Latas de Alumínio para Bebidas** – 2003 a 2016. Disponível em <<http://abal.org.br/estatisticas/nacionais/reciclagem/latas-de-aluminio/>> Acesso em 06/11/2017.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2014**. São Paulo, 2014. Disponível em:< http://www.abrelpe.org.br/panorama_edicoes.cfm> Acesso em: 06 nov. 2017.

_____. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2016**. São Paulo, 2016. Disponível em:< http://www.abrelpe.org.br/panorama_edicoes.cfm> Acesso em: 06 nov. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

_____. **NBR 13230. Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis** – identificação e simbologia. RJ. 2008.

BRASIL. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTitulo.jsf>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2016.

_____. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO N° 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. 2010b. Decreto n° 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. 2010c. Decreto n° 7.405 de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. Decreto n° 5.940 de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 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 no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. 2010a. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF.

_____. **SIES – Sistema Nacional de Informações de Economia Solidaria**. Disponível em <<http://sies.ecosol.org.br/atlas>> Acesso em 06 nov. 2017.

CEARÁ. Lei nº 16.032 de 20 de junho de 2016. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do Estado do Ceará. **Diário Oficial do Estado do Ceará**.

_____. Decreto nº 29.881 de 31 de agosto de 2009. Altera dispositivos do Decreto nº 29.306, de 5 de junho de 2008, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**.

_____. 2015b. COEMA. Conselho Estadual do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO Nº 25, de 10 de dezembro de 2015. **Diário Oficial do Estado do Ceará**.

_____. 2015a. **PERS. Plano Estadual de Resíduos Sólidos**. Ceará: Secretaria de Meio Ambiente do Ceará, SEMA, 2015.

CEADEC – Centro de Estudos e Apoio ao Desenvolvimento e Emprego e Cidadania. **CATAFORTE**. Disponível em <<http://www.ceadec.org.br/projetos/cataforte-III--negocios-sustentaveis-em-redes-solidarias/apresentacao>> Acesso em 06 nov. 2017.

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL. **Pesquisa Ciclosoft**, 2016. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/8>> Acesso em: 06 nov. 2017.

CRATEÚS. Prefeitura de Crateús. Secretaria de Meio Ambiente e Instituto Venturi para Estudos Ambientais. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Esquemas para Implementação do Plano de Ação Estratégica. Crateús: Secretaria de Meio Ambiente, SEMAM, 2014.

CRATEÚS. Wanderley Marques de Sousa. Prefeitura de Crateús. **Programa de Coleta Seletiva - Crateús (CE)**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasilsolidario.com.br/wp-content/uploads/PALESTRA-COLETA-SELETIVA-2015-IBS.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

FIGUEIRA, Ana Cecília Bulhões. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: SESES, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IMPLEMENT GESTÃO, PROJETO E TREINAMENTO. **Cartilha do Catador**: Manual de instruções para formalização de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Ceará: Governo do Estado do Ceará, 2017a.

_____. 2017b. **PRCS - Plano Regionalizado de Coleta Seletiva**. Municípios de Aiuaba, Ararendá, Arneiroz, Catarina, Parambu, Poranga, Quiterianópolis e Tauá. Tomo I e Tomo II. Ceará: Governo do Estado do Ceará, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/defaulttabzip_gest_mun_sb.shtm>. Acesso em: 6 nov. 2017.

_____. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. Disponível em <<https://ww2.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>> Acesso em: 06 nov. 2017.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Relatório de Pesquisa**. Brasília: Ipea, 2012.

_____. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. Brasília: Ipea, 2013.

_____. **A Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária**. Brasília: Ipea, 2017.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD FACTBOOK 2015-2016: ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND SOCIAL STATISTICS**. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook_18147364;jsessionid=5h5w3ccs7usds.x-oecd-live-03>. Acesso em: 6 nov. 2017.

PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira. **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Cadeia produtiva de produtos reciclados**. Cenários econômicos e estudos setoriais. Recife, 2008.

THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. 7. ed. Salvador: Juspodivm, 2017

SINDIVERDE – SINDICATO DAS EMPRESAS DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIAIS NO ESTADO DO CEARÁ. Anuário do Setor de Reciclagem do Ceará. Ceará: E2 Editora, 2016.

VILHENA, André. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2013.

WORLD BANK. **What a Waste**. A Global Review of Solids Waste Management. – Washington, DC: Urban Development & Local Government Unit, 2012.

ANEXOS

ANEXO A – MODELO DE LISTA DE FREQUÊNCIA PARA AS REUNIÕES TÉCNICAS

Plano Regionalizado de Coleta Seletiva com inclusão de Catadores de Materiais Recicláveis
LISTA DE FREQUÊNCIA



Reunião Técnica – “Projeto de Implementação da Coleta Seletiva em municípios da região oeste do Ceará”

Local: Prefeitura Municipal de XXXX
 Data: XX/XX/XX
 Hora: 08 às 12h

Nº	Assinatura/ Nome Legível	Selecione sua representação	RG ou CPF	Digital	Telefone
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			



www.implementgestao.com.br
 Av. 13 de Maio, 1116, Sala 1401 - Bairro de Fátima - Fortaleza, CE
 contato@implementgestao.com | +55 (85) 3227 8175

Plano Regionalizado de Coleta Seletiva com inclusão de Catadores de Materiais Recicláveis
LISTA DE FREQUÊNCIA



Nº	Assinatura/ Nome Legível	Selecione sua representação	RG ou CPF	Digital	Telefone
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			
		<input type="radio"/> Gestão pública municipal; <input type="radio"/> Catadores de Materiais Recicláveis; <input type="radio"/> Empresa recicladora; <input type="radio"/> Empresa geradora de resíduos; <input type="radio"/> Sociedade civil.			

Representante Secretaria das Cidades

Representante do FDID

Representante da Prefeitura de XXXX

Representante dos Catadores

Representante Sociedade Civil

Representante da Implement Gestão



www.implementgestao.com.br
 Av. 13 de Maio, 1116, Sala 1401 - Bairro de Fátima - Fortaleza, CE
 contato@implementgestao.com | +55 (85) 3227 8175

ANEXO B – LAYOUT DO QUESTIONÁRIO PARA OS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Plano Regionalizado de Coleta Seletiva
Questionário




QUESTIONÁRIO PARA CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

1 – Dados Gerais

Nome: _____

CPF: _____

Data de Nascimento: _____ Idade: _____

Número da identidade (RG): _____

UF de emissão: _____ Órgão emissor: _____ Data da expedição: _____

Telefone 1: _____ Telefone 2: _____

Email: _____

2. Perfil socioeconômico

Sexo: Feminino
 Masculino

Escolaridade: Ensino Fundamental Incompleto
 Ensino Fundamental Completo
 Ensino Médio Incompleto
 Ensino Médio Completo
 Apenas Alfabetizado
 Não foi alfabetizado

Faixa Etária: Até 15 anos
 De 16 a 29 anos
 De 30 a 44 anos
 De 45 a 59 anos
 Acima de 60 anos

Qual a Cor ou Raça: Negra
 Branca
 Indígena
 Amarela
 Parda

Estado Civil: Casado (a)
 Solteiro (a)
 Separado (a) / Divorciado (a)
 Viúvo (a)



www.implementgestao.com.br
 Av. 13 de Maio, 1116, Sala 1401 - Bairro de Fátima - Fortaleza, CE
 contato@implementgestao.com | +55 (85) 3227 8175

ANEXO C – LAYOUT DO QUESTIONÁRIO PARA ASSOCIAÇÃO/COOPERATIVA DE CATADORES/DEPOSEIRO/EMPRESAS DA CADEIA DA RECICLAGEM

Plano Regionalizado de Coleta Seletiva
Questionário




QUESTIONÁRIO ASSOCIAÇÃO/COOPERATIVA/ DEPOSEIROS/EMPRESAS DA CADEIA DA RECICLAGEM

1. Dados da Empresa:

CNPJ: _____ Razão Social: _____

Nome Fantasia: _____

Data de Abertura do CNPJ: _____ Nº CNAE: _____

Descrição da atividade: _____

Responsável legal: _____ Telefone para Contato: _____

E-mail: _____

Responsável 2: _____ Telefone para Contato: _____

E-mail: _____

2. Endereço da empresa:

Rua: _____

Nº _____ Complemento: _____

Bairro: _____ UF: _____

Cidade: _____

CEP: _____

Telefone 1: _____ Telefone 2: _____

E-mails(s): _____

Membros da empresa:

Renda Média Mensal: _____

Histórico da organização: _____

Estágio de formalização do grupo:



www.implementgestao.com.br
 Av. 13 de Maio, 1116, Sala 1401 - Bairro de Fátima - Fortaleza, CE
 contato@implementgestao.com | +55 (85) 3227 8175

ANEXO D – LAYOUT DO QUESTIONÁRIO PARA PREFEITURA

Plano Regionalizado de Coleta Seletiva
Questionário




QUESTIONÁRIO PREFEITURA - AIUABA

Distritos (IPECE):
Aiuaba (sede) e Barra

Quem é o executor dos serviços de coleta domiciliar?
 Prefeitura Terceirizada, se terceirizada, indique nome da empresa: _____

Quais os serviços prestados pela empresa terceirizada?

<input type="radio"/> Coleta porta a porta na área urbana	<input type="radio"/> Coleta porta a porta na área rural
<input type="radio"/> Varrição	<input type="radio"/> Remoção de animais mortos
<input type="radio"/> Regagem de plantas	<input type="radio"/> Podação
<input type="radio"/> Pintura de Meio Fio	<input type="radio"/> Outros: _____
<input type="radio"/> Ponto a ponto ¹	_____

Quais os serviços prestados pela prefeitura?

<input type="radio"/> Coleta porta a porta na área urbana	<input type="radio"/> Coleta porta a porta na área rural
<input type="radio"/> Varrição	<input type="radio"/> Remoção de animais mortos
<input type="radio"/> Regagem de plantas	<input type="radio"/> Podação
<input type="radio"/> Pintura de Meio Fio	<input type="radio"/> Outros: _____
<input type="radio"/> Ponto a ponto ¹	_____

¹A coleta ponto a ponto consiste disposição de contentores pela prefeitura, onde a população se dirige para depositar os resíduos. Quando os cidadãos devem deixar resíduos previamente separados nos contentores, trata-se de uma forma de coleta seletiva com pontos de entrega, como os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária)

Quais os distritos atendidos e seus índices de atendimento (% população atendida)?

Qual o índice de cobertura do serviço no município como um todo?

Quais os bairros atendidos? Anexar calendário de coleta, caso possua.

Quanto a prefeitura coletou de resíduos domiciliares nos últimos 5 anos [ton./mês]?



www.implementgestao.com.br
 Av. 13 de Maio, 1116, Sala 1401 - Bairro de Fátima - Fortaleza, CE
 contato@implementgestao.com | +55 (85) 3227 8175

ANEXO E – MODELO DE LISTA DE FREQUÊNCIA PARA O SEMINÁRIO REGIONAL DE VALIDAÇÃO

Plano Regionalizado de Coleta Seletiva com inclusão de Catadores de Materiais Recicláveis
LISTA DE PRESENÇA




Seminário Regional de Validação – “Projeto de Implementação da Coleta Seletiva em municípios da região oeste do Ceará”

Objetivo: Apresentar a versão preliminar do Plano Regionalizado de Coleta Seletiva, discutindo as principais metas e programas com os participantes de forma a consolidar uma versão com maior participação dos envolvidos.

Município: Tauá Local: _____
 Data: _____ Hora: _____

Nº	Município	Assinatura/ Nome Legível/Digital	Selecione sua representação	RG ou CPF	Telefone
			<input type="radio"/> Grande Gerador; <input type="radio"/> Catador de Material Reciclável; <input type="radio"/> Indústria Recicladora <input type="radio"/> Poder Público; <input type="radio"/> Sociedade civil; <input type="radio"/> Cidades		
			<input type="radio"/> Grande Gerador; <input type="radio"/> Catador de Material Reciclável; <input type="radio"/> Indústria Recicladora <input type="radio"/> Poder Público; <input type="radio"/> Sociedade civil; <input type="radio"/> Cidades		
			<input type="radio"/> Grande Gerador; <input type="radio"/> Catador de Material Reciclável; <input type="radio"/> Indústria Recicladora <input type="radio"/> Poder Público; <input type="radio"/> Sociedade civil; <input type="radio"/> Cidades		



www.implementgestao.com.br
 Av. 13 de Maio, 1116, Sala 1401 - Bairro de Fátima - Fortaleza, CE
 contato@implementgestao.com | +55 (85) 3227 8175

ANEXO F – CARTILHA DO CATADOR: CAPA E CONTRACAPA

IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO OESTE DO CEARÁ

**FUNDO DE DEFESA DOS DIREITOS DIFUSOS DO CEARÁ (FDID)
CONSELHO ESTADUAL GESTOR (CEG)
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ**

Presidente do CEG/FDID Plácido Barroso Rios	Promotora de Justiça designada para acompanhamento do projeto Ann Celly Sampaio
Secretária de Finanças do CEG/FDID Gladys Furtado Brasil	Conselheira Relatora do Projeto Rimena Alves Praciano
Secretária Executiva do CEG/FDID Maria Ivonete Batista Albuquerque	



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria das Cidades

Governador do Estado do Ceará
Camilo Sobreira de Santana

Secretário Jesualdo Pereira Farias	Secretário Executivo Ronaldo Lima Moreira Borges
Secretário Adjunto Germano Rocha Fonteles	Ordenador de Despesas José Nilton Macêdo Filho

COORDENADORIA DE SANEAMENTO (COSAN)

Coordenador de Saneamento: Alceu de Castro Galvão Júnior
Orientadora da Célula de Resíduos Sólidos: Vanessa Luana Oliveira Lima
Técnico: Antônio Jessé Pimentel e Fabíola Alves Martins

IMPLEMENTAÇÃO, GESTÃO, PROJETO E TREINAMENTO

Coordenador do Projeto: André Bezerra dos Santos
Coordenador Executivo: Nicole Arnaud de Aguiar
Especialista em Georreferenciamento: Edilene Pereira Andrade
Especialista em Economia: Wanderley Marques de Sousa
Especialista em Logística: Daiana Márcia Soares Lopes
Pesquisador de Campo: Geonney Araújo de Miranda
Mobilizador Social: José Marcos de Sousa
Estagiária em Engenharia Ambiental: Ana Carla Pinheiro Gomes

ANEXO G – CARTILHA DO CATADOR: TEXTOS COM ILUSTRAÇÕES E FOTOGRAFIAS



MATERIAIS RECICLÁVEIS

Materiais recicláveis são aqueles que, após sofrerem uma transformação, podem ser reutilizados no mercado, seja na forma original ou como matéria-prima de outros materiais, para finalidades diversas. Para reciclar um material, é necessário que haja um processo de seleção prévia, isto é, selecionar o que é reciclável do que não é reciclável.

EXEMPLOS DE MATERIAL RECICLÁVEL

Papel, papelão, jornais, revistas, cadernos, folhas soltas, embalagens em geral, caixa de leite, caixas de papelão, metais (ferro, alumínio, cobre), latinhas, arames, pequenas sucatas, panelas sem cabo, copos de metal e de vidro, garrafas, potes e frascos de vidros (inteiros ou quebrados), plásticos, garrafas PET, sacos e embalagens, utensílios domésticos quebrados etc.



**BALCÃO OU ESTEIRA,
ONDE OCORRE A TRIAGEM.**



Fonte: GleilsonMiranda/SECOM

**EMPILHADEIRAS PARA
TRANSPORTE E MANUSEIO
DE PEQUENOS FARDOS.**



Fonte: saur.com.br

**NÃO ESQUEÇA DOS EQUIPAMENTOS
DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL, CHAMADOS DE EPIS!**



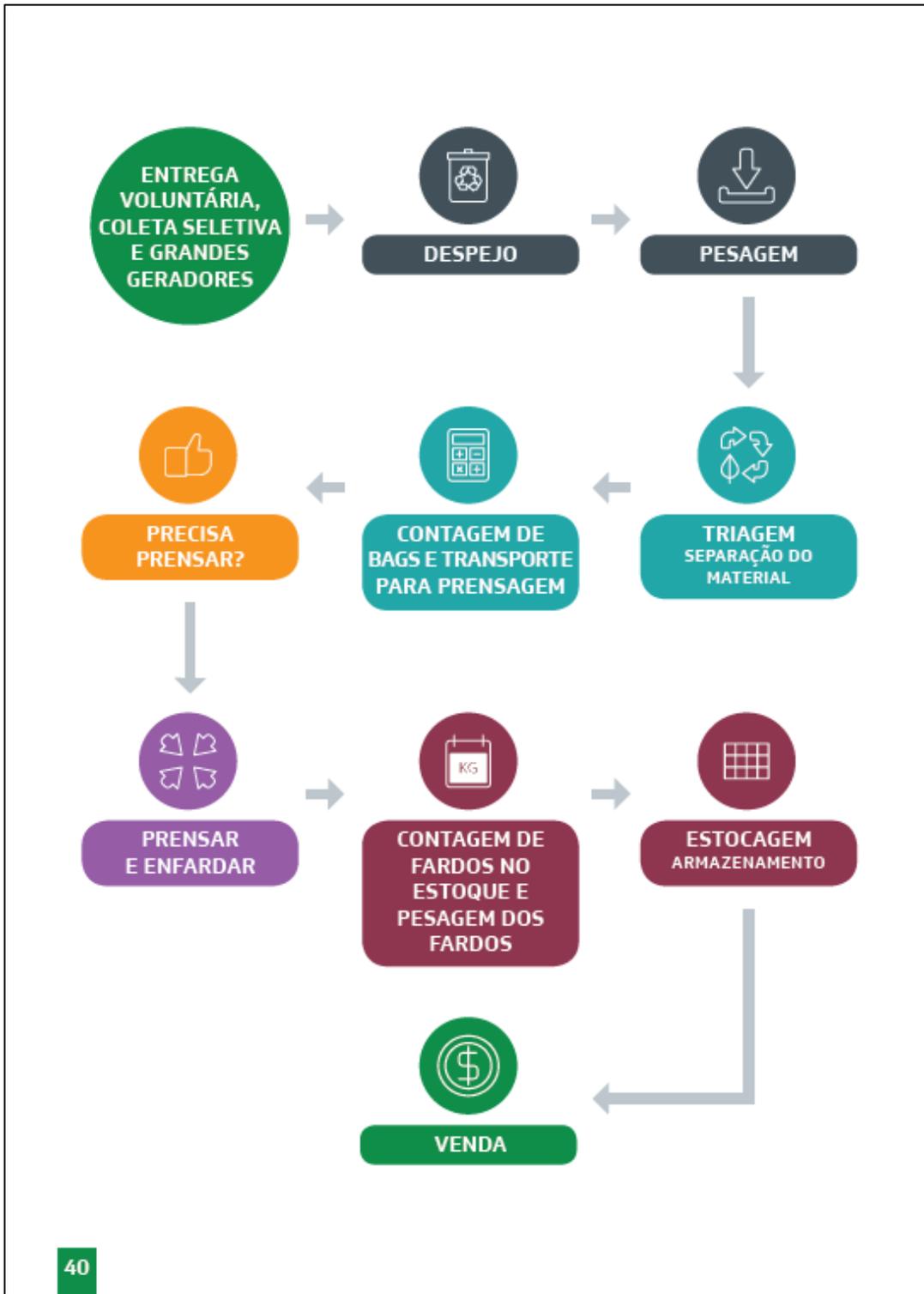
Incluem calças, capas de chuva, calçados fechados ou botas, luvas, óculos e, dependendo da máquina operada, proteção de ouvido e máscara.

Os uniformes também são importantes na identificação dos catadores. Embora muitos resistam em utilizar EPIs, alegando estarem habituados aos riscos, é fundamental insistir nessa exigência.



Fonte: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/17520>

ANEXO H – CARTILHA DO CATADOR: FLUXOGRAMAS E TABELAS





ETAPA	CARGO/FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
Coleta Seletiva	Agente de campo	Responsável pela coleta dos materiais em rua (porta a porta e/ou Pontos de Entrega Voluntária - PEV).
	Recebedor	A entrega de material deverá ser registrada na Agenda de Recebimento pelo Recebedor. Em seguida, o mesmo deve pesar o material e encaminhá-lo para a etapa de Triagem.
Triagem	Separador	O Separador deve segregar o material e colocá-lo em bags ou bombonas.
	Coordenador	O Coordenador deve contar as bags, registrando a contagem na Planilha de Controle de Bags e transportá-las para a etapa de Prensagem.
Prensagem	Coordenador	O Coordenador deve esvaziar as bags na área de prensagem, encaminhar o material que precisa ser prensado e as bags de volta para a área de Triagem. Após a prensagem, o Coordenador deve contar os fardos e registrar na Planilha de Controle de Produção.
	Operador de Prensa	O Operador irá prensar, enfardar e transportar os fardos para a área de estoque.
Estoque	Operador de Prensa	O Operador irá acomodar o material no lugar definido.
	Coordenador	O Coordenador irá contar os fardos em estoque e registrar na Planilha de Controle de Estoque; confirmar número contra produzidos e vendidos e registrar na Planilha de Controle de Produção; pesar o material ou calcular o peso do material e registrar na Tabela de Conversão fardo/kg (por material), redigir relatório de estoque consolidado e entregar para o setor de Vendas.
Vendas	Representante de vendas	Responsável por gerar nota fiscal e enviar as notas para o contador e o cliente; preencher Planilha de Controle de Vendas e encaminhá-la para o Coordenador.

ANEXO I – CARTILHA DO CATADOR: PERSONAGENS E DIÁLOGOS



PASSO A PASSO

1ª ETAPA

**2ª ETAPA**

3ª ETAPA

4ª ETAPA

Divulgação do projeto e ações



Agora é a hora de divulgar a Coleta Seletiva, para que todos ajudem doando material reciclável! Esse é um papel da prefeitura, que pode distribuir FOLHETOS EXPLICATIVOS e CARTAZES em escolas, casas, igrejas, empresas etc.

É importante lembrar que a participação dos catadores na divulgação facilita o processo de reconhecimento da categoria pela população como agentes ambientais.

Atenção, gestores!

Os informativos devem conter informações de como realizar a segregação dos resíduos (veja a página 5), bem como locais de entrega voluntária de material e horários da coleta porta a porta.

VEJA OS EXEMPLOS A SEGUIR!