

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
ENGENHARIA AMBIENTAL

Coleta seletiva municipal: estudo de caso sobre a formação da cooperativa de catadores de materiais recicláveis de Jacutinga-MG

Aluno: Gustavo Bernardes Cavalcante da Costa

Orientador: Prof. Dr. Valdir Schalch

São Carlos, SP

2011

GUSTAVO BERNARDES CAVALCANTE DA COSTA

Coleta seletiva municipal: estudo de caso sobre a formação da cooperativa de catadores de materiais recicláveis de Jacutinga-MG

Monografia apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, EESC-USP, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Engenheiro Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Valdir Schalch

São Carlos

2011

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

C837c Costa, Gustavo Bernardes Cavalcante da
Coleta seletiva municipal : estudo de caso sobre a
formação da cooperativa de catadores de materiais
recicláveis de Jacutinga-MG / Gustavo Bernardes
Cavalcante da Costa ; orientador Valdir Schalch. --
São Carlos, 2011.

Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) --
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de
São Paulo, 2011.


1. Coleta seletiva municipal. 2. Cooperativa de
catadores. 3. Materiais recicláveis. 4. Política
nacional de resíduos sólidos. I. Título.

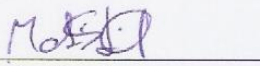
FOLHA DE APROVAÇÃO

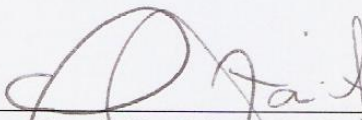
Candidato(a): **Gustavo Bernardes Cavalcante da Costa**

Monografia defendida e aprovada em: **07/12/2011** pela Comissão Julgadora:

APROVADO 
Prof. Dr. Valdir Schalch

APROVADO 
Rodrigo Eduardo Córdoba

APROVADO 
Marco Aurélio Soares de Castro



Prof. Dr. Marcelo Zaiat

Coordenador da Disciplina 1800091- Trabalho de Graduação

Dedico este trabalho as pessoas mais importantes para mim, minha família.

Ao meu Pai, Agrimeron, Médico, Intelectual, que sempre acreditou no poder dos livros e estimulou a minha vida acadêmica. Eterno líder, cuja coragem o guiava nos momentos de mudança deste País e nos meus momentos de mudança.

A minha Mãe, Célia, Enfermeira, Dedicada, cujo afeto e carinho sempre nos acompanhou intensamente. Carinho e cuidado que me nutriram durante meus primeiros dias da vida dentro das salas desta Universidade, onde terminava seus estudos.

A minha Irmã, Mariana, Advogada, Conciliadora, Determinada, dotada de força interior capaz de desbravar o mundo inteiro, em que me inspiro para ser forte e seguir meus caminhos.

A vocês meu profundo obrigado.

Agradecimento

Gostaria de agradecer ao meu professor-orientador Prof. Dr. Valdir Schalch, aos Engenheiros e Mestres Rodrigo Eduardo Córdoba e Marco Aurélio Soares de Castro, por aceitarem a me orientar e fazer parte da Banca.

Ao Prof. Dr. Marcelo Zaiat e Prof. Dr. Cleto Pires, pela paciência e orientação quando precisei ou me encontrava em dúvidas durante o curso de Engenharia Ambiental.

Ao Prof. Dr. Frederico Mauad por aceitar ser meu orientador durante o período de Estágio.

A engenheira, amiga e colega de turma Renata C. Amaral por toda dedicação e paciência ao discutir intensamente o meu trabalho.

Ao Engenheiro e amigo Marcus Vinicius Estigoni pela orientação neste trabalho.

Ao assistente Social José Vicente Legatti por todo seu esforço e dedicação à cooperativa, pelo auxílio com os dados e conteúdo para elaboração deste trabalho e a todos de Jacutinga-MG que acreditaram e trabalharam arduamente neste projeto.

Quero agradecer em especial a todos que fizeram parte da minha trajetória em São Carlos, a esta família de amigos formada durante esses anos e aos irmãos da minha República Canta Grillo, por todos os momentos de alegria compartilhados juntos.

Resumo

COSTA, G. B. C. (2011) **Coleta seletiva municipal**: estudo de caso sobre a formação da cooperativa de catadores de materiais recicláveis de Jacutinga-MG. 51 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2011.

O presente estudo visa expor e discutir esse processo de implementação da Coleta Seletiva e a formação de uma Cooperativa de catadores, em um município de pequeno porte. Com o objetivo secundário de gerar dados para elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, presente na Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que o processo de implementação da Coleta Seletiva e a formação da Cooperativa geraram parte dessas informações.

Neste modelo de gerenciamento da Coleta Seletiva feito por uma Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, o grande problema reside na formação, capacitação e regularização das atividades deste grupo, assim o foco deste estudo estará na construção da Cooperativa de Catadores.

Palavras-Chave: Coleta seletiva municipal. Cooperativa de catadores. Materiais recicláveis. Política nacional de resíduos sólidos.

Abstract

COSTA, G. B. C. (2011) **Municipal selective collection:** a case of study on the formation of a cooperative of recyclable collection from Jacutinga-MG 51 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2011.

This study aims to discuss the process of implementation of a Selective Collection Program and the formation of a Cooperative of Collectors in a small city. With the secondary goal, to generate data for the Municipal Plan for Integrated Management of Solid Waste, present in the National Solid Waste Policy, once the process of implementation of a Selective Collection Program and the formation of a Cooperative, generated some some this information.

In this model of management of the Selective Collection Program, the main problem lies in education, training and regulation of activities of this group, so the focus of this study will be at the construction of the Cooperative of Collectors.

Keywords: Municipal selective collection. Cooperative of collectors. Recyclable materials. National solid waste policy.

Sumário

Agradecimento	9
Resumo	11
Abstract	13
1. Introdução	1
2. Objetivos.....	2
2.1. Principal.....	2
2.2. Específicos.....	2
3. Metodologia.....	2
4. Revisão Bibliográfica	2
4.1. Resíduos Sólidos.....	2
4.2. Resíduo Sólido Urbano (RSU)	3
4.3. Estratégias de gestão dos Resíduos	3
4.4. Coleta seletiva.....	3
4.5. Reciclagem	4
4.6. Cooperativa.....	4
4.7. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil	6
4.8. Inclusão Socioeconômica e Benefícios Ambientais da Coleta Seletiva.....	9
4.8.1. Inclusão Social e Econômica.....	9
4.8.2. Benefícios Ambientais	11
4.9. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	12
4.9.1. Sobre a PNRS.....	12
4.9.2. Histórico de formação da Política Nacional de Resíduos Sólidos	13
5. Caso Prático.....	14
6. Resultados e Discussões	17
6.1. Problemas encontrados após início de operação e soluções propostas:	31

6.2. Oportunidades de Desenvolvimento.....	32
6.3. Subsídios para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	32
7. Conclusão	35
8. Referencias	36
Apêndice 1	39
Questionário socioeconômico aplicado aos catadores e compradores antes da formação da Cooperativa	39
ANEXO 1.....	43
Respostas do Questionário Socioeconômico	43
ANEXO 2.....	51
Fotos do Projeto	51

1. Introdução

A questão do gerenciamento correto dos Resíduos Sólidos é um tema muito debatido nos dias de hoje, a sociedade civil esta cada vez mais atenta e cobrando medidas do governo e das empresas. As empresas que estão na base da cadeia produtiva fabricam seus produtos para serem comercializados, a maior parte destes produtos por sua vez, serão descartados. Diante disso as organizações empresariais vêm assumindo cada vez mais a responsabilidade deste problema. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, doravante PNRS, promulgada de dezembro de 2010, oficializa essa responsabilidade compartilhada e cobra medidas concretas.

Uma das iniciativas no que tange ao gerenciamento de materiais recicláveis é a implementação de Coleta Seletiva Municipal gerenciada por cooperativas de catadores desses materiais.

O presente trabalho tem como objetivo expor o processo de formação de um grupo (cooperativa) de catadores e a implementação de um Programa de Coleta Seletiva no município de Jacutinga-MG. O município possui 22.797 habitantes, sendo 83% em área urbana (IBGE-2010), que servirá de subsídio para elaboração do plano municipal de gestão integrada dos resíduos do município. Pretende-se que esse trabalho tenha um cunho prático, para que pessoas interessadas e pesquisadores possam aplicá-lo e difundi-lo, como um guia.

Este trabalho surgiu como fruto de uma iniciativa de responsabilidade sócio-ambiental de uma empresa de bens de consumo, que desejava instalar esta cooperativa em uma das cidades em que possui uma planta fabril.

Os tramites internos do projeto foram iniciados em janeiro de 2010 e a Cooperativa foi inaugurada em fevereiro de 2011.

Depois de realizado todo trabalho prático notou-se que este poderia ser agrupado em três grandes frentes de atuação, *Formação, Infra-estrutura e Burocrática*. Em alguns momentos essas frentes foram acontecendo simultaneamente, mas para facilitar a compreensão desta Monografia o autor adotou a ordem cronológica dos acontecimentos, explicando brevemente cada o assunto no capítulo 5 e respectivamente discutindo e contemplando os resultados no capítulo 6, mês após mês, da maneira similar ao ocorrido na prática.

2. Objetivos

2.1. Principal

Analisar o processo da implantação de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis, para realizar a Coleta Seletiva na cidade de Jacutinga-MG.

2.2. Específicos

Fornecer subsídios/dados para elaboração de um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos em Jacutinga-MG.

3. Metodologia

A metodologia para realizar esta Monografia, constituiu de revisão bibliográfica e estudo de caso.

4. Revisão Bibliográfica

Nesse capítulo serão apresentados os principais temas que fundamentaram esse trabalho. Primeiramente, será apresentado a definição de *Resíduos Sólidos, Resíduo Sólido Urbano, Coleta Seletiva, Cooperativa, Panorama dos resíduos no Brasil, Inclusão Socioeconômica e Benefícios Ambientais da Coleta Seletiva e Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)*.

4.1. Resíduos Sólidos

De acordo com a Política Nacional de Resíduos sólidos, Resíduos Sólidos é todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semi-sólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível

Tem-se definição complementar de que são Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição (ABNT, 2004).

Eles são divididos em resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos de construção e demolição, esse trabalho focará nos resíduos recicláveis presentes nos RSU.

4.2. Resíduo Sólido Urbano (RSU)

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) correspondem aos resíduos domiciliares e de limpeza urbana (varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana).

A definição de RSU pode ser simplificada como a soma dos Resíduos Domiciliares (RD), gerados nas residências e resíduos de Limpeza Urbana (LU), como varrição e resíduos de podas e aparas.

$$\text{Resíduos Sólido Urbano (RSU)} = \text{Resíduo Domiciliar (RD)} + \text{Limpeza Urbana (LU)}$$

4.3. Estratégias de gestão dos Resíduos

No trabalho com resíduos é importante lembrar-se da estratégia de gestão onde é iniciada a prioridade de Redução, Reutilização e Reciclagem, os 3R's, dos Resíduos Sólidos nesta ordem de importância. Redução com o intuito de minimização de Resíduos, Reutilização para não necessitar de transformação do material para outros usos e por fim Reciclagem que é a transformação do resíduo, envolvendo gasto de energia, para ser novamente utilizado. A Coleta Seletiva é a etapa onde o resíduo será separado para seguir a reciclagem.

4.4. Coleta seletiva

Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelos resíduos sólidos. (SMA-SP, 2009). De maneira sucinta, a PNRS define Coleta Seletiva como a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

A Coleta Seletiva é o ato de recolher materiais previamente separados na fonte geradora, que no caso dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), no presente estudo a coleta seletiva será referente aos Resíduos Domiciliares (RD). A separação pode ser feita de maneira mais detalhada, separando por tipo de material (plástico, papel, vidro e metal) ou de maneira mais geral, apenas separando os resíduos passíveis de reciclagem, da matéria orgânica e rejeitos não passíveis de reciclagem, como papel higiênico, fraldas descartáveis. Depois de feita a separação, o material reciclável é recolhido pela organização competente, no Brasil em grande parte são as Cooperativas de Catadores de materiais Recicláveis, no qual esses resíduos serão triados e inseridos na cadeia produtiva, exemplificado na tabela 1.

Tabela 1. Materiais potencialmente recicláveis

Plástico	Embalagens plásticas (garrafas PET, sacolas plásticas, tubos de produtos de limpeza etc.), tubos, vasilhas e tampas
Vidros	Garrafas, vidros de cosméticos, alimentos, medicamentos, produtos de limpeza e cacos protegidos
Papéis	Sulfites, papéis coloridos, papelão, revista, jornais e embalagens de papel
Metais	Latas de alumínio e aço, fios, arames, pregos, chapas, cantoneiras e embalagens de marmita
Outros	Embalagens longa-vida, plásticos aluminizados, isopor, óleo de cozinha, canos e esponjas de aço
Não recicláveis	Papéis carbono e plastificados, cerâmicas, espumas, tecidos, guardanapos e papéis sujos e engordurados, madeira, espelhos e vidros planos

Fonte: Amaral 2011.

Muitas vezes, os materiais inclusos no item Outros não são reciclados, mesmo possuindo potencial para reciclagem industrial, devido a elevados custos de recolhimento e transporte ou inexistência de empresas recicladoras na região (falta de mercado). A coleta desse tipo de material varia de município a município e de estado a estado e os responsáveis (catadores ou prefeitura) devem ser consultados sobre a possibilidade de esses materiais serem destinados à coleta seletiva.

Quando tem-se separação, logística de coleta e destinação apropriada, em uma cidade, é chamada de Coleta Seletiva Municipal.

4.5. Reciclagem

A Política Nacional de Resíduos Sólidos que diz reciclagem é processo de transformação dos resíduos sólidos que envolvem a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

4.6. Cooperativa

Entende-se como Cooperativa, qualquer grupo organizado e formalmente formado para a realização de uma atividade comum. Os cooperados dividem o fruto de seu trabalho entre si e não visam o lucro da instituição.

O artigo 3º da Lei nº 5.764, de 16.12.1971 diz:

Art. 3º. Celebram contrato de sociedade cooperativa as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro.

Na definição da Lei a sociedade cooperativa é caracterizada pelo conjunto de pessoas unidas com o objetivo de exercer uma atividade econômica para usufruto comum (NISTA, 2005).

A característica de não possuir como finalidade o lucro e sim a remuneração pelo proporcional trabalhado é reforçada pelo artigo 79 e parágrafo único da Lei nº 5.764/71 que diz:

Art. 79. Denominam-se atos cooperativos os praticados entre as cooperativas e seus associados, entre estes e aquelas e pelas cooperativas entre si quando associados, para a consecução dos objetivos sociais.

Sendo que o objetivo da cooperativa é que remunerar a prestação de serviço e não a cooperativa (NISTA, 2005).

Em um município ocorre de maneira simplificada o seguinte fluxo de matéria, sendo a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis e o catador, os maiores responsáveis pela reinserção dos materiais na cadeia produtiva. Figura 1, abaixo.

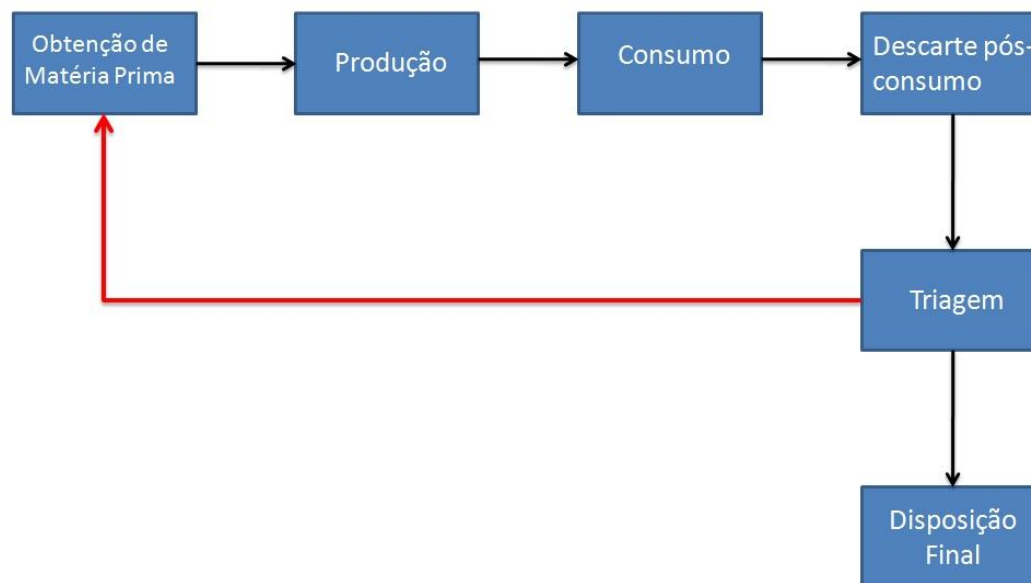


Figura 1: Fluxo de matéria e a reinserção dos recicláveis na cadeia produtiva

4.7. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil

Atualmente o Brasil enfrenta grandes desafios de gerenciar seus resíduos, principalmente no que diz respeito aos materiais recicláveis.

No País, o processo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos garante 250 mil empregos diretos no setor de limpeza urbana. Trabalhadores neste campo são pouco qualificados e enfrentam uma série de dificuldades para encontrar oportunidades no emprego formal (ABRELPE, 2009).

A coleta de materiais recicláveis é visto como uma forma de auto-emprego, uma oportunidade para aqueles que enfrentam a dificuldade de conquistar um emprego formal. É crescente o número de trabalhadores coletores no Brasil: em 1997 eram 150.000. Em 1999 o número aumentou para 200.000 e em 2004 eles já estavam em meio milhão. Segundo o Movimento Nacional dos Catadores, estima-se que em 2011 esteja em torno de 800.000 catadores. (BOSI, 2008)

A falta de um censo preciso dificulta saber exatamente o número de catadores no Brasil.

O investimento em cooperativas de materiais recicláveis resulta na geração de renda para pessoas segregadas do mercado de trabalho e em melhorias na qualidade de trabalho ao possuírem um lugar e equipamentos de operação e proteção adequados e em 2010 foi reconhecida como profissão, segundo definição da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego, 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.

Além disso, esse tipo de atividade contribui para a proteção do ambiente através da reintegração do que seria resíduo para as cadeias de valor no país.

Dos 5.565 municípios brasileiros, aproximadamente 58% afirmaram a existência de iniciativas de coleta seletiva, na divisão por região tem-se 45,7% dos municípios da região Norte, 34,8% dos municípios da região Nordeste, 27,7% dos municípios da região Centro-Oeste, 79,5% dos municípios da região Sudeste e 77,7% dos municípios da região Sul, figura 1. No entanto, a maioria dessas configura apenas iniciativas pouco estruturadas como a implementação de postos de entrega voluntária para a população (ABRELPE, 2010). Nesse âmbito, a formação de cooperativas, assim como o estabelecimento de um acordo entre as mesmas,

prefeituras e comunidades melhorariam o índice de coleta de materiais recicláveis e ajudaria os municípios a gerir os seus resíduos sólidos (ABRELPE, 2010).

No ano de 2008, entre as 150.000 mil toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), coletados diariamente no Brasil pela Coleta Regular, aproximadamente 55% foram devidamente depositados em aterros sanitários e os resíduos restantes (45%), inadequadamente descartados em aterros controlados e/ou lixões (ABRELPE, 2009).

Por isso a importância de implementação de programas de coleta seletiva, que diminuam a quantidade de resíduos enviados para disposição final (aterros e lixões), além dos ganhos social, econômico e ambiental que será descrito nos capítulos seguintes.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, PNRS, é um avanço na regulamentação do gerenciamento dos resíduos no Brasil, juntamente com o Decreto 7.405/2010 que reforça a presença das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis.

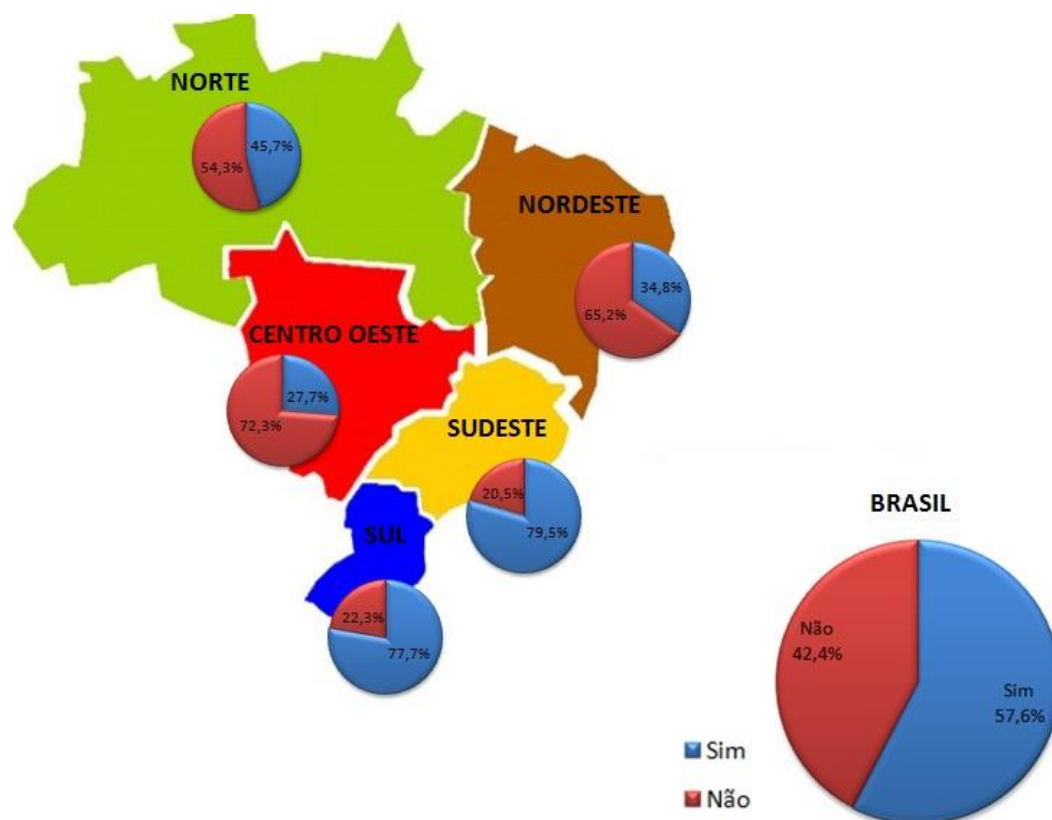
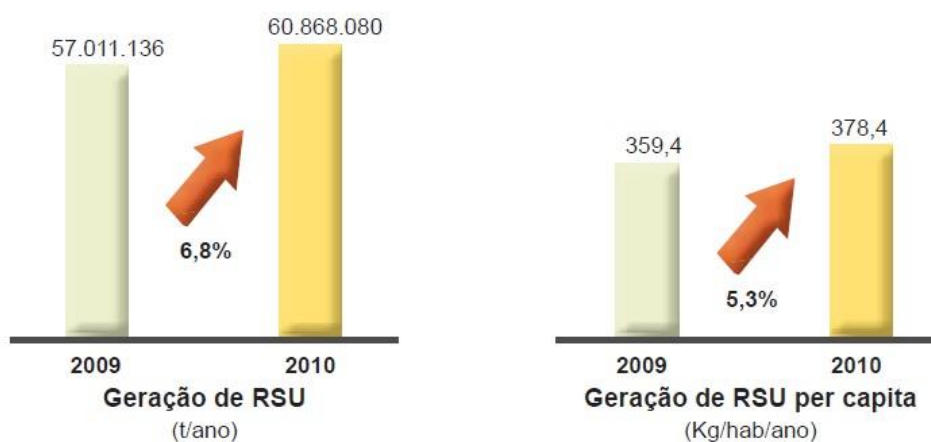


Figura 2: Quantidades/Percentuais de Municípios por Região e Brasil em que existem iniciativa de Coleta Seletiva em 2010 (Fonte: Elaboração própria, original: Pesquisa ABRELPE 2010).

Estudo da ABRELPE mostra que a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) cresceu de 2009 para 2010 superando a taxa de crescimento populacional no mesmo período (CENSO, 2010) o que demonstra que a geração de lixo per capita aumentou, conforme mostra figura 3.

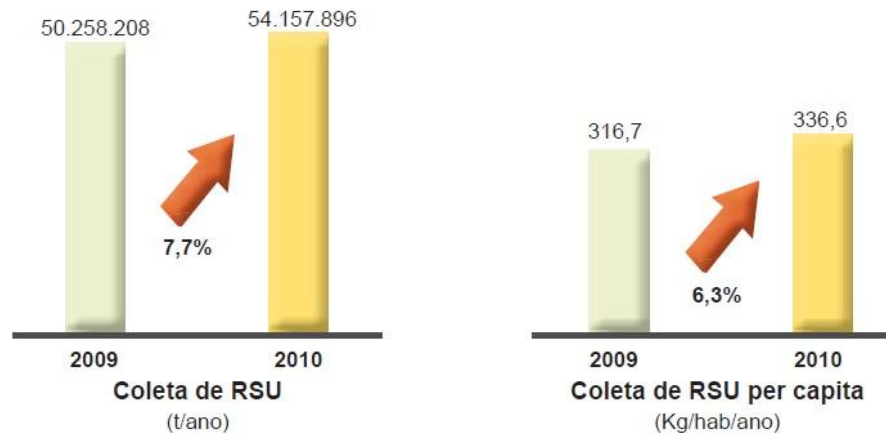
Comparando o valor total de geração de RSU em 2010, figura 3, e o valor total coletado para o mesmo ano, figura 4, nota-se que 6,7 milhões de toneladas de RSU deixaram de ser coletados, e provavelmente tiveram destino impróprio em aterros controlados e/ou lixões. (ABRELPE, 2010).

Ao passo que fato que o crescimento proporcional da “Coleta de RSU” (figura 4), foi maior do que o crescimento proporcional da ”Geração de RSU” (figura 3), o que indica um aumento na cobertura dos serviços de coleta no país.



Fontes: Pesquisas ABRELPE 2009 e 2010 e IBGE (contagem da população 2009 e Censo 2010)

Figura 3: Geração de RSU



Fontes: Pesquisas ABRELPE 2009 e 2010 e IBGE (contagem da população 2009 e Censo 2010)

Figura 4: Coleta de RSU

4.8. Inclusão Socioeconômica e Benefícios Ambientais da Coleta Seletiva

O sucesso do sistema de coleta seletiva e a conquista de metas ambientais se darão pelo bom gerenciamento das atividades *de coleta, triagem e destinação*.

Já a conquista da inclusão social e econômica, se dará adotando um modelo onde essas atividades sejam realizadas por pessoas de baixa renda e/ou vulnerabilidade social.

É coerente separar desta maneira, para deixar claro por qual meio atingiremos o benefício ambiental e social desejados.

Para o cumprimento adequado das três tarefas gerais *coleta, triagem e destinação* realizados por pessoas de baixa renda, faz-se necessário estruturá-los em um grupo de maneira que consigam dividir e gerenciar as demandas dessas tarefas, o que envolve basicamente conceitos sobre organização do trabalho, produtividade, logística, negociação e sensibilização de fontes geradoras. Sendo assim uma das maneiras que melhor se adéqua às necessidades desse público é formalização do mesmo em *Cooperativa*.

4.8.1. Inclusão Social e Econômica

Como dito o modelo de gestão de resíduos recicláveis é feito em grande parte por uma população de baixa renda, separando e recolhendo o material pelas ruas. Em cidades grandes, como São Paulo, nota-se a grande presença de carrinhos com materiais sendo puxados.

Existem dois tipos de catadores, cooperado e autônomo, o primeiro organizado em cooperativas e outras associações, enquanto o segundo coletando e vendendo individualmente. Com o término gradual de lixões pelo Brasil, muitos desses catadores autônomos começaram a organizar-se em cooperativas para realizar a coleta de materiais nas residências ao invés dos lixões. O aumento do número de catadores de materiais recicláveis está relacionado com a crescente exigência do mercado formal de trabalho e também ao aumento do desemprego (MAGERA, 2003)¹, (IPT, 2003)² e (MIURA, 2004)³ (apud MEDEIROS; MACEDO, 2008). Mesmo sendo considerado falta de opção no mercado formal de trabalho, a atividade de coletar resíduos recicláveis, torna-se mais digna e produtiva com o reconhecimento da classe e condições adequadas de trabalho.

O Catador informal não é registrado e não pode usufruir no futuro dos benefícios do governo como a aposentadoria, por possuir um material de pior qualidade ou não ter poder de negociação, este catador informal geralmente consegue um preço inferior de venda dos seus materiais comparado com a venda dos catadores formalizados nas cooperativas.

Em países como a Alemanha⁴, o modelo de recuperação dos materiais recicláveis é outro. O consumidor final é estimulado por meio de pagamento a devolver seus Resíduos em supermercados ou em locais credenciados que tem locais apropriados para caminhões retirarem este resíduo reciclável.

Proporcionalmente ao número de habitantes a abrangência é maior, porem o modelo funciona como uma empresa privada onde o lucro fica restrito aos seus proprietários, diferentemente do Brasil no qual o modelo gerenciado por catadores organizados (Cooperativas ou Associações) os ganhos são divididos, gerando impacto socioeconômico abrangente.

A atividade do catador reforça a inclusão econômica e social, onde a organização no modelo de cooperativas é importante para a inclusão. Tais associações permitem o desenvolvimento de conhecimentos e ferramentas de cooperação que oferecem as pessoas envolvidas maiores resultados em construir uma vida economicamente e socialmente digna.

¹ Magera, M. (2003). Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade. Campinas, SP: Átom.

² Instituto de Pesquisa Tecnológica – IPT (2003). Cooperativa de catadores de materiais recicláveis: guia para implantação. São Paulo: SEBRAE.

³ Miura, P. C. O. (2004). Tornar-se catador: uma análise psicossocial. Dissertação de mestrado não publicada, Mestrado em Psicologia Social, orientadora Dra. Bader Sawaia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, SP.

⁴ Observação feita em viagem de campo pelo autor.

O escopo abordado para inclusão social neste trabalho é o exercício de atividade econômica através do modelo de organização de Cooperativa e a recuperação da dignidade ao realizar uma atividade de trabalho formal, estruturada, com essa geração ou complementação de renda fornecendo perspectiva de mudanças.

4.8.2. Benefícios Ambientais

Os principais benefícios ambientais oriundos da coleta seletiva seguido de reciclagem são: diminuição da extração de recursos naturais para produção de bens através de matérias primas virgens e diminuição da pressão no meio ambiente pelo descarte pós-consumo.

Indiretamente, essa atividade colabora com:

- Diminuição da poluição do solo, água e ar;
- Conservação do solo;
- Diminuição de resíduos depositados em aterros sanitários;
- Sobrevida de aterros sanitários;
- Prevenção de inundações por entupimento de bueiros e bocas-de-lobo;
- Economia de energia;
- Redução de emissões de gases de efeito estufa.

Um modelo para tornar esses benefícios ambientais mais mensuráveis, é através da valoração ambiental. Traduzir em termos monetários os benefícios que a natureza trás e o respectivo prejuízo acarretado aos danos deste sistema natural prestador de serviço.

Um estudo do Instituto de pesquisa Econômica Aplicada, doravante IPEA, de 2010 sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos trouxe alguns dados sobre valoração ambiental, um mecanismo de traduzir em termos monetários os benefícios da natureza e o respectivo prejuízo acarretado pelos danos a esse sistema natural prestador de serviço.

Utilizando metodologia adequada para elaboração da tabela 2, (IPEA, 2010) da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur). Nela são levantados os benefícios potenciais total em mil reais, por tipo de material. Essa conta leva em consideração os benefícios gerados pela reciclagem e a quantidade de material presente nos RSU's.

Tabela 2: Estimativa dos benefícios potenciais gerados pela reciclagem.

Estimativa dos benefícios potenciais gerados pela reciclagem

Materiais	Benefícios gerados pela reciclagem (R\$/t)	Quantidade de material presente nos RSUs (mil t)	Benefício potencial total (R\$ mil)
Aço	88	1.014	89.232
Alumínio	2.941	166	488.206
Celulose	241	6.934	1.671.094
Plásticos	1.107	5.263	5.826.141
Vidro	18	1.110	19.980
Total			8.094.653

Fonte: IPEA 2011.

4.9. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

4.9.1. Sobre a PNRS

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) contém instrumentos para permitir o avanço ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

A lei prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

Institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo e pós-consumo.

Cria metas que irão contribuir para a eliminação dos lixões e institui instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Além disso, os instrumentos da PNRS ajudarão o Brasil a atingir uma das metas do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, que é de alcançar o índice de reciclagem de resíduos de 20% em 2015.

A criação do Decreto nº 7405 mostra a ênfase dada no trabalho dos catadores. Este decreto 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.

4.9.2. Histórico de formação da Política Nacional de Resíduos Sólidos

A política está em tramite no governo desde 1991, quando foi feito o primeiro projeto de Lei. O histórico das legislações sobre resíduos sólidos está presente nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3: Histórico das legislações sobre resíduos sólidos

1991	Projeto de Lei 203 dispõe sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde.
1999	Proposição Conama 259 intitulada <i>Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos</i> . Aprovada pelo plenário do conselho, mas não chegou a ser publicada.
2001	Implementação da Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos.
2003	Presidente Lula institui Grupo de Trabalho Interministerial de Saneamento Ambiental a fim de promover a integração das ações de saneamento ambiental, no âmbito do governo federal. GT reestrutura o setor de saneamento e resulta na criação do Programa Resíduos Sólidos Urbanos.
2004	MMA promove grupos de discussões interministeriais e de secretarias do ministério para elaboração de proposta para a regulamentação dos resíduos sólidos. CONAMA formula nova proposta de projeto de lei, pois a Proposição Conama 259 estava defasada.
2005	Encaminhado anteprojeto de lei de “Política Nacional de Resíduos Sólidos”.
2006	Aprovado relatório que trata do PL 203/91 acrescido da liberação da importação de pneus usados no Brasil.
2007	Executivo propõe, o PL 1991. O PL 1991/2007 apresenta forte inter-relação com outros instrumentos legais na esfera federal, tais como a Lei de Saneamento Básico (Lei nº11.445/2007) e a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº11.107/1995), e seu Decreto regulamentador (Decreto nº. 6.017/2007).
2008	Realizadas audiências públicas, com contribuição da CNI, da representação de setores interessados, do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis e dos demais membros do GTRESID.
2009	Em junho, uma minuta do Relatório Final foi apresentada para receber contribuições adicionais.

Tabela 4: Continuação tabela 3: Histórico das legislações sobre resíduos sólidos

2010	<p>No dia 11 de março, o plenário da Câmara dos Deputados aprovou em votação simbólica um substitutivo ao Projeto de Lei 203/91, do Senado, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e impõe obrigações aos empresários, aos governos e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos.</p> <p>Depois o projeto seguiu para o Senado. Foi analisado em quatro comissões e no dia 7 de julho foi aprovado em plenário.</p> <p>No dia 2 de agosto, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em cerimônia no Palácio do Itamaraty, sancionou a lei que cria a Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p> <p>No dia 3 é publicada no Diário Oficial da União a Lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências.</p> <p>No dia 23 de dezembro é publicado no Diário Oficial da União o Decreto nº 7.404, que 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.</p> <p>Também no dia 23 é publicado o Decreto nº 7405, que 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.</p>
-------------	---

Fonte: Elaboração própria, original em MMA 2011.

5. Caso Prático

O projeto de implantação da cooperativa de catadores no município de Jacutinga-MG ocorreu durante o ano de 2010 e foi realizado de acordo com as etapas a seguir:

i) Formação do Grupo de Trabalho.

Nesta etapa o Grupo de Trabalho responsável por conduzir o projeto foi formado. Este grupo era composto por membros da Prefeitura Municipal de Jacutinga, Consultoria e a Empresa financiadora

ii) Coleta de dados

Os dados coletados foram três:

Levantamento dos Catadores – Por meio de questionário identificou-se os catadores para atuar no projeto.

Dados do Lixo – Com metodologia própria estimou-se a quantidade de lixo gerada por habitante por dia.

Sistema de Coleta – Buscou identificar como era gerenciado os resíduos da cidade pela coleta regular.

iii) Estruturação do projeto.

Reuniões de planejamento, onde foi estruturado como o projeto de formação da cooperativa de catadores e coleta seletiva, deveria ser realizado. Periodicamente a pratica era revisada e assim seguir como planejado ou mudar algum passo.

iv) Capacitação do grupo de Catadores (sobre cooperativismo).

Após a etapa da coleta de dados, foram identificados pessoas que trabalhavam como catadores autônomos e outras que gostariam de trabalhar como catador da cooperativa. Esta etapa consistiu conversas sobre os benefícios do cooperativismo, dos benefícios e possíveis fraquezas do trabalho coletivo frente à realização da coleta individual.

v) Reforma do Galpão e aquisição de equipamentos.

Nesta etapa foi providenciada toda a infra-estrutura necessária para o funcionamento da cooperativa, o local de trabalho e equipamentos de operação, prensa e balança e equipamentos de segurança, EPI.

vi) Formação oficial (Assembléia de Constituição da Cooperativa).

A formação oficial ocorreu com a Assembléia de Constituição da Cooperativa, onde foram elaborados a Ata de constituição e aprovado o Estatuto. Nesta Assembléia foi eleita a diretoria responsável pela primeira gestão.

vii) Emissão de documentação.

O funcionamento da Cooperativa exige uma série de documentos que será detalhado no próximo capítulo.

viii) Capacitação dos cooperados sobre gestão.

Após o grupo formado, o local de trabalho passando por reformas e os documentos sendo emitidos, foi realizado simultaneamente a capacitação dos cooperados nas ferramentas de gestão da cooperativa e realização da coleta seletiva.

ix) Capacitação dos Servidores e administradores da Prefeitura Municipal.

Discussões sobre a importância da coleta seletiva e da cooperativa de catadores de materiais recicláveis com os funcionários públicos.

x) Atividades de educação ambiental com a população do município.

Com o objetivo de informar o município sobre a Coleta Seletiva e a importância da Cooperativa de Catadores, diversas atividades de educação ambiental foram realizadas.

xi) Inauguração oficial

Descritivo sobre a inauguração da cooperativa.

xii) Funcionamento da cooperativa

Início da operação de Coleta Seletiva pela cidade, triagem, compactação e venda dos materiais. Primeiros resultados obtidos.

Abaixo segue o cronograma das atividades (Tabelas 5 e 6).

Tabela 5: Cronograma das atividades.

	Ano 1												Ano 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
i).Formação do Grupo de Trabalho	■	■												
ii) Coleta de dados e elaboração do projeto.			■											
iii) Identificação e capacitação do grupo de Catadores.			■	■										
iv) Assembléia de Constituição da Cooperativa.				■	■									
v) Atividades de formação.						■								
vi) Emissão de documentação.							■							
vii) Emissão de documentação.							■	■	■					
viii) Reforma do Galpão.									■					
ix) Aquisição das maquinas.										■				

Tabela 6: continuação tabela 5: Cronograma das atividades.

	Ano 1												Ano 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
x) Capacitação da comunidade.														
xii) Acompanhamento.														
xii) Preparação para inauguração oficial.														

Os resultados das etapas acima juntamente com a discussão serão apresentados no próximo capítulo.

6. Resultados e Discussões

Essa etapa do trabalho será dedicada a apresentar os resultados obtidos nos itens de i até xii do capítulo 5, *Caso Prático*, acima descritos seguindo a mesma ordem das etapas. Será aproveitado para discutir sobre os mesmos.

i) Formação do Grupo de Trabalho.

Iniciou-se o projeto de constituição da Cooperativa e do programa de coleta seletiva, montando um grupo de trabalho com representantes da prefeitura, da equipe de sustentabilidade da empresa contratante e do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE).

Esse Grupo de Trabalho teve a responsabilidade de coordenar todo o projeto até a inauguração da Cooperativa e acompanhamento desta nos seus primeiros meses de funcionamento. O Grupo de Trabalho (GT) foi formado por membros da prefeitura, secretários e técnicos das Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente, Ação Social, Obras, Educação e Saúde, membros do CEMPRE e membros do departamento de Sustentabilidade da empresa, configurando uma PPP, Parceria Publica-Privada.

A divisão de tarefas e acompanhamento das atividades foi realizada através de reuniões periódicas na cidade em questão.

Foram definidas as principais atividades do GT, assim como a divisão em subgrupos para executar as atividades. A proposta inicial era que estes subgrupos fossem representados por uma secretaria municipal de maneira a cumprir com as tarefas relacionadas à sua competência. No entanto, esse sistema não funcionou, optando-se por trabalhar como um único grupo, apenas com alguns membros da prefeitura, técnicos da Secretaria de Ação Social, técnico do EMATER e o chefe de gabinete do Prefeito, o grupos da empresa e membros da consultoria do CEMPRE, assim conforme iam surgindo as demandas, solicitávamos a execução da secretaria competente.

Por parte do Grupo de Trabalho não ser da cidade, gerenciar o projeto a distancia foi um ponto de dificuldade.

ii) Coleta de dados.

Foram levantados durante os meses de Março a Junho os seguintes dados:

Panorama dos resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares de Jacutinga, Identificação e Cadastro dos Catadores.

- **Panorama dos resíduos Sólidos Urbanos (recicláveis e não recicláveis) no município de Jacutinga.**

Por meio de observação simples e em rota com o caminhão de coleta regular, foi observado:

1º) O município de Jacutinga possui sistema de coleta domiciliar gerido pela prefeitura.

2º) O valor coletado é de 14,8 ton/dia⁵.

3º) Não foi verificado um programa de coleta seletiva por parte da prefeitura ou alguma organização/instituição.

- **Identificação e Cadastro dos Catadores.**

Por meio de um questionário Socioeconômico conseguiu-se identificar e cadastras os catadores da cidade e alguns compradores.

Objetivo principal nesta etapa era mapear os catadores autônomos e os que, nesse trabalho, designou-se “em potencial”. Entende-se como catador em potencial aqueles cidadãos que estavam em situação de vulnerabilidade social, desempregados, que possuíam problemas com álcool e drogas.

O questionário, anexo 1, foi elaborado em conjunto com assistentes sociais do município e a identificação contou com a colaboração do programa de Saúde da Família da Secretaria Municipal de Saúde, que realizava visitas domiciliares regulares a toda população e levou o questionário à residência dos catadores.

Através do questionário soube-se da existência de 20 (vinte) catadores autônomos, e 3 (três) compradores (sucateiros).

⁵ Esse dado foi estimado a partir da multiplicação do valor aproximado da geração de resíduos por habitante pelo número total de habitantes. Ou seja, 0,74 kg/hab/dia (IBGE) por 20000 habitantes.

Os atravessadores ou sucateiros eram compradores locais que possuíam estrutura para enfardamento e transporte do material para compradores maiores. Os pagamentos eram feitos por kg/material e geralmente, em valor abaixo da média de mercado para o catador autônomo.

Pelo questionário utilizado, mostrado na apêndice 1, alguns destes sucateiros declararam ter uma renda superior a R\$ 10.000,00/mensais.

Visto esses dados e sabendo que cooperativas são importantes por favorecer a inclusão socioeconômica da população de baixa renda, promover condições dignas de trabalho e contribuição para o meio ambiente local, como descrito no capítulo 1.4 Cooperativa, desse trabalho foi frisada a Prefeitura Municipal de Jacutinga-MG a importância da implementação de um sistema de Coleta Seletiva Municipal e a formação de uma Cooperativa de Catadores de Recicláveis.

A planilha com os resultados completos da pesquisa está anexada ao fim do trabalho.

Abaixo segue três gráficos gerados a partir das repostas do questionário Socioeconômico, anexo 1. Na figura 6 tem-se a quantidade de homens e mulheres que trabalhavam como catadores autônomos, na figura 7 a quantidades desses catadores autônomos que possuem dependentes ou seja, a renda dos catadores que possuem dependentes sustentam diretamente mais de uma pessoa e na figura 8 a quantidade de material que o catador autônomo coletava por mês, o eixo horizontal cada catador que respondeu o questionário e no eixo vertical a quantidade que ele coletava, vale a observação que estes valores são aproximados, pois não tinham registros destes valores e só pesavam quando vendiam para os compradores locais (sucateiros).

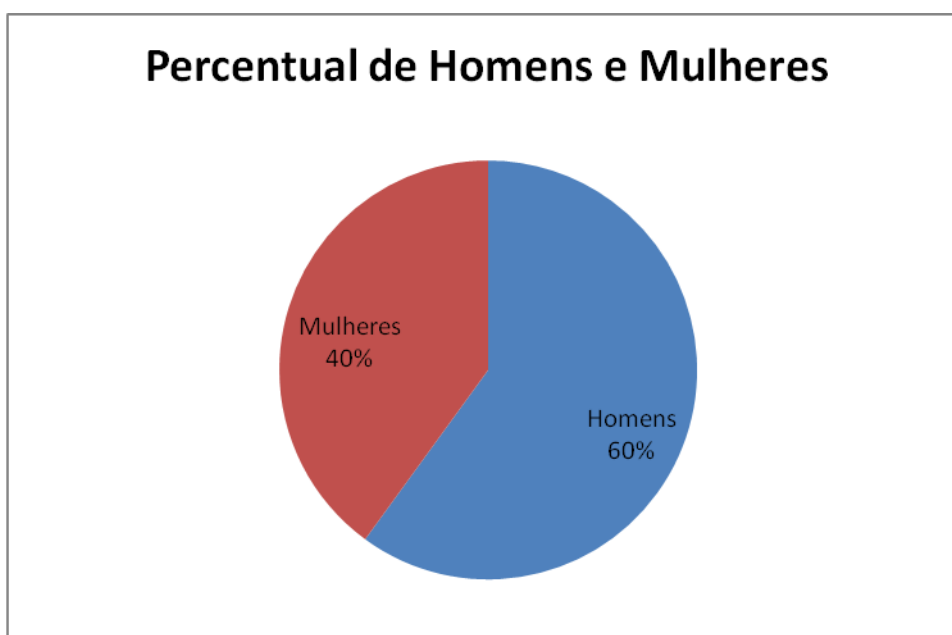


Figura 5: Percentual de catadores autônomos homens e mulheres, obtido em entrevista.

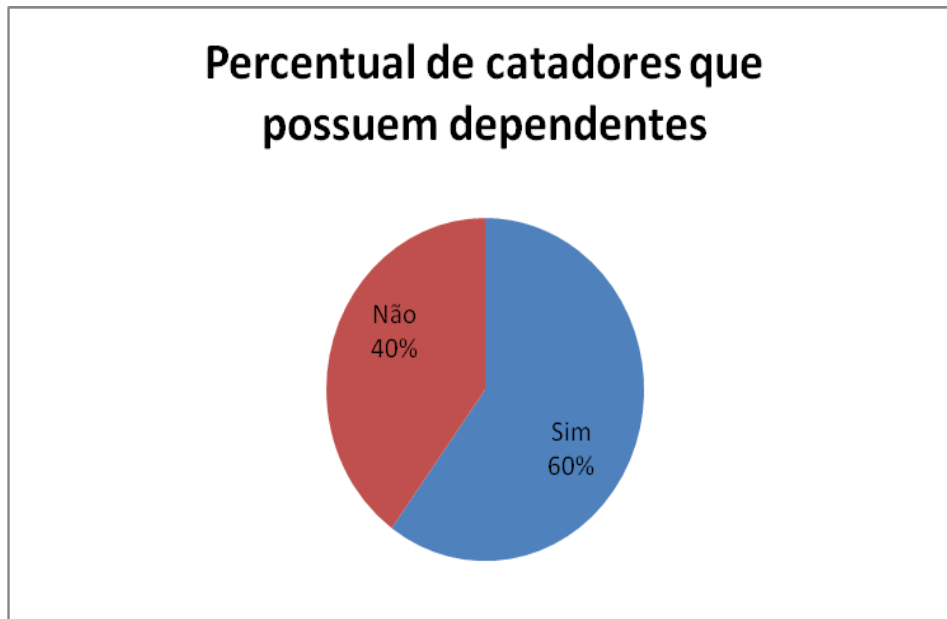


Figura 6: Percentual de Catadores autônomos que possuem dependentes, obtido em entrevista.

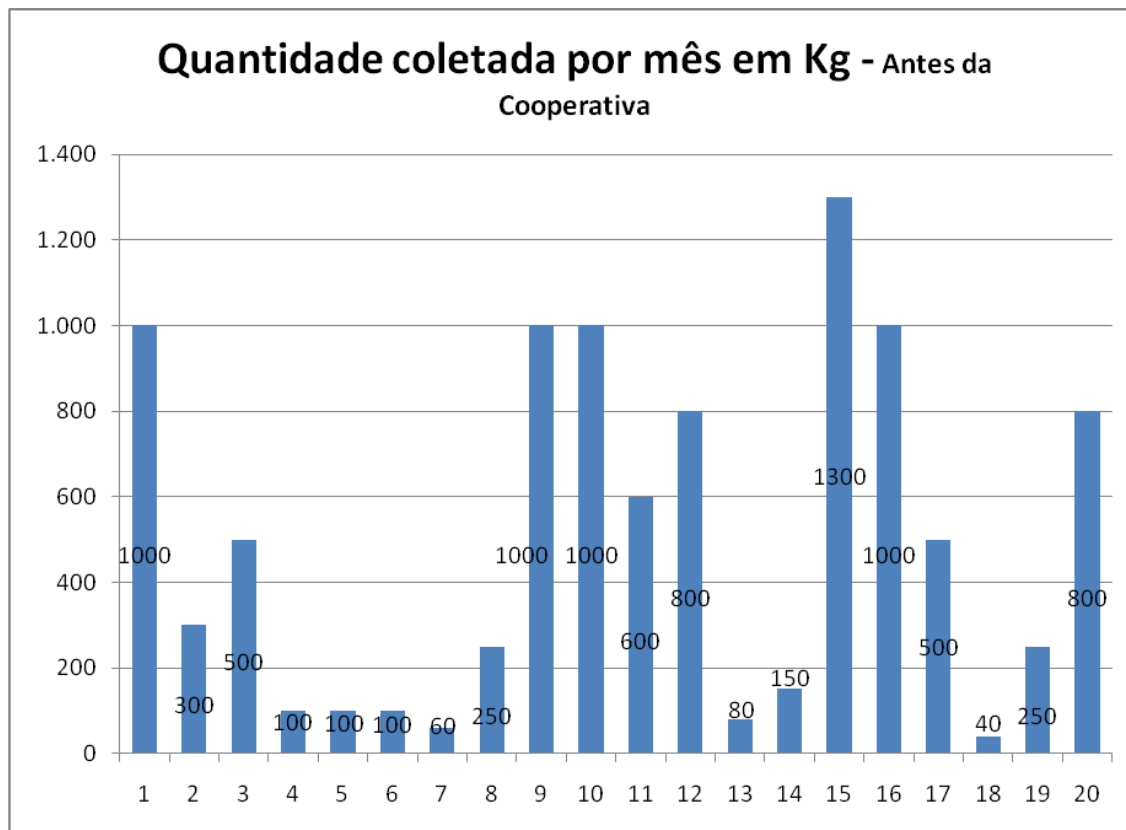


Figura 7: Quantidade coletada por mês em Kg, por catadores autônomos, obtido em entrevista.

iii) Estruturação do projeto.

O processo de implantação de um programa de Coleta Seletiva e formação da Cooperativa, contou com 30 visitas a cidade, 10 conversas formais com os catadores, com uma frequência de ida ao município de aproximadamente 1 vez a cada 15 dias, e com visitas mais constantes perto à inauguração.

Após formado o Grupo de Trabalho, feito a identificação dos catadores teve-se a etapa de estruturação do projeto, que consistiu em fazer todo planejamento para a implantação da cooperativa e realização da Coleta Seletiva Municipal, nesta etapa foram discutidos e planejados os seguintes tópicos:

- Reunião do grupo de catadores e capacitação sobre a importância do trabalho coletivo.
- Local e data para realização da Assembléia de constituição.
- Local apropriado e equipamentos necessários para o funcionamento da Cooperativa.
- Documentos necessários para funcionamento.
- Atividade previa para retirar os documentos de funcionamento.
- Segunda etapa de treinamento, agora em gestão da cooperativa.
- Esses pontos serão detalhados nos itens abaixo.

iv) Capacitação do grupo de Catadores sobre a importância do cooperativismo.

Após a identificação dos catadores autônomos e dos interessados em ser catador, os assistentes sociais por meio direto ou bilhetes, convocaram essas pessoas para as reuniões de capacitação.

As reuniões de capacitação tinham o objetivo de mostrar os benefícios do trabalho cooperado e os passos para a constituição da cooperativa.

A consultoria contratada ficou encarregada da Capacitação sobre a importância do Cooperativismo. Foi feito em forma de bate-papo e atividade expositivas com projetor e vídeos.

Para tornar a capacitação mais próxima da realidade dos catadores, foi organizada uma visita à Cooperativa da Cidade de Santo Antonio de Possi, cidade próxima e de população equivalente a Jacutinga, para troca de experiências entre catadores.

Problemas encontrados nesta etapa:

- Adesão e participação nas reuniões de formação.
- Os catadores autônomos, não compreendiam os benefícios de se trabalhar de maneira coletiva e organizada.
- Os atravessadores enxergavam a cooperativa como uma ameaça ao seu negócio, de maneira que pressionavam a prefeitura para não permitir a instalação da mesma e pressionavam os catadores para não aceitação.

Soluções encontradas:

- Logo após a realização da visita à cooperativa em Santo Antonio de Possi, os catadores passaram a freqüentar em maior numero as reuniões de formação em Jacutinga.
- Encontros informais em locais de almoço e residência do grupo de catadores, de maneira a estabelecer um vínculo maior de confiança e assim estimulá-los a participar das reuniões de formação da Cooperativa.
- Frisar o fato de serem os proprietários da Cooperativa.
- Conversar com os atravessadores e sucateiros que com a formação da cooperativa eles poderiam beneficiar-se também. Por terem condições de fazer o transporte logístico para outras cidades, teriam incremento na sua renda, além de conseguirem material em melhor quantidade. Porém explicando a importância de um comércio justo para a manutenção da saúde financeira da cooperativa que o beneficiaria.

v) **Reforma do Galpão e aquisição de equipamentos.**

- **Galpão:**

Para o funcionamento da Cooperativa é necessário um local de trabalho, em paralelo com as atividades de Formação da Cooperativa, o GT e membros da secretaria de obras, iniciaram o processo de construção de um galpão.

A Prefeitura tinha a responsabilidade de doar um terreno e a empresa financiadora iria construir.

O galpão é o local onde são realizadas as atividades de triagem, separação por material, enfardamento e venda.

O primeiro terreno escolhido pela prefeitura se mostrou impróprio para a construção, iniciou-se uma busca por novos locais. O tempo gasto busca atrasou o cronograma inicial das atividades que previa a inauguração da Cooperativa para dezembro de 2010.

Pelo fato de não ter sido encontrado no município um terreno com as especificações necessárias para a construção do galpão, optou-se por alugar um já construído.

O encontrado no passado funcionava uma cerâmica e atendia a todas as necessidades pretendidas, que eram os requisitos ambientais e localização para viabilidade de locomoção dos catadores. Esta antiga cerâmica precisou passar por intensa reforma para utilizado novamente.

Contratou-se uma empreiteira para a realização da reforma. Foi reformada a parte estrutural, colocada iluminação adequada, construído banheiros adequados, fechaduras, toda parte de sistema elétrico visando à instalação das máquinas, e reparos em geral, telhas, vidros e pintura; o local ficou com a configuração de uma pequena indústria e passou a chamar “usina de triagem” ou “galpão de triagem”.

Após reformado alugou-se o local por três anos, tempo entendido como necessário para a cooperativa estruturar-se e conseguir arcar com o custo do aluguel. As figuras abaixo representam a parte interna e externa do galpão antes e depois da reforma, respectivamente.

Antes



Figura 8: Parte interna da Cooperativa antes da reforma. Figura 9: Parte externa da Cooperativa antes.

Depois



Figura 10: Parte interna da Cooperativa após reforma.

Figura 11: Parte externa da Cooperativa após reforma.

- **Equipamentos:**

Após reformado o local de funcionamento, comprou-se os equipamentos necessários:

- Máquina de prensa: Utilizada para enfardamento dos materiais.
- Balança: Pesagem dos fardos e respectivo controle de venda por peso.
- Mesas de separação: Utilizado para separar o material que chega das ruas.
- EPI: Equipamento de Proteção Individual, botas e luvas de borracha, óculos e avental para proteção de quem trabalha no galpão de triagem ou na coleta das ruas.

- vi) **Formação oficial (Assembléia de Constituição da Cooperativa).**

Após todo o processo de informação e capacitação dos catadores sobre os prós e contras de uma Cooperativa, era o momento adequado para a realização da Assembléia de Constituição da Cooperativa.

A Assembléia de Constituição, como o próprio nome diz, é a reunião oficial para a formação de uma Cooperativa, nessa Assembléia são gerados dois documentos, o Estatuto da Cooperativa e a Ata de Constituição.

No dia 5 de outubro de 2010, com o quorum mínimo necessário especificado em Lei, realizou-se a Assembléia de Constituição da Cooperativa. Nesta etapa, contou-se com a presença de um membro do Movimento Nacional dos Catadores de materiais Recicláveis (MNCR) que ajudou a conduzir o evento e estimulou os catadores cadastrados a assumir cargos de liderança. Feito a assembléia e redigida à ata de constituição e eleita a diretoria e responsáveis administrativos, pode-se dar seqüência nas aprovações dos documentos necessários.

Emissão de documentação.

Realizado a formação dos catadores, reforma do galpão e Assembléia de Constituição, pôde-se dar continuidade na emissão dos documentos necessários para instalação e operação da Cooperativa.

Segue abaixo os documentos necessários e os órgãos no município em questão responsáveis pela emissão.

- **Emissão de CNPJ:**

Para obter o CNPJ é necessário seguir os seguintes passos:

Encaminhar a ata e o estatuto assinado pelos 20 cooperados para a OCEMG (Ordem das Cooperativas do Sul de Minas)/SESCOP para análise.

Sendo aprovada pela OCEMG, os documentos deverão ser encaminhados para a Junta Comercial (JUCEMG) de Pouso Alegre para registro.

Pouso Alegre encaminha para a Junta Comercial de Belo Horizonte para análise.

Diante disso é gerado um número de protocolo pela Junta Comercial de Belo Horizonte, onde se acompanha a aprovação. Se não houver pendência o CNPJ é liberado via internet.

Outros documentos:

- Licença Ambiental - Secretaria do Meio Ambiente de Varginha FEAM/SUPRAM), válida por 4 anos.
- Validação do local pela Vigilância Sanitária - Secretaria da Epidemiologia.
- Licença de Operação (alvará de funcionamento) – Prefeitura.
- Inscrição Estadual para emissão de notas fiscais - Administração Fazendária (AF).
- Validação do CODEMA - Secretaria da Agricultura.
- Cópia autenticada dos documentos pessoais da diretoria (presidente, tesoureiro e secretário, membros fiscais), conforme constam no estatuto.

É necessária a contratação de um contador para realizar a escrituração da Cooperativa.

Esta etapa de emissão de documentos demanda muito tempo, é indicado entender no detalhe todos os documentos requeridos para o funcionamento. A quantidade de documentos e o órgão responsável para emissão variam para cada estado. Por isso quem deseja constituir ou orientar a constituição de uma Cooperativa, é necessária atenção especial nesse tópico.

vii) Capacitação dos cooperados sobre gestão.

Feito os passos de 1- 7 acima se iniciou o processo de capacitação dos cooperados em ferramentas de gestão, com a finalidade de conseguirem administrar a cooperativa.

As capacitações em gestão da cooperativa foram realizadas pela consultoria contratada e transmitida por meio de materiais didáticos, figuras, linguagem facilitada, vídeos e dinâmicas de grupo.

Até fevereiro foram 8 capacitações e se abordou os seguintes temas: (consultar site do CEMPRE)

- a) Segurança no trabalho.
- b) Método eficiente de separação do material na usina de triagem (galpão).
- c) Como fazer um livro caixa.
- d) Conceitos básicos sobre o processo de funcionamento da cooperativa: Separação, enfardamento, pesagem, registro da pesagem, venda e registro da venda.
- e) Contas a pagar e receber.
- f) Gerenciamento do tempo.
- g) Resolução de conflitos.

Fotos da Capacitação no anexo 2.

Os módulos de capacitação do grupo de cooperados foram de extremamente uteis para a transmissão de ferramentas para gerenciar a cooperativa. Após os treinamentos expositivos e discussões, aconteciam espontaneamente conversas individuais entre membros do grupo de catadores. Fez necessária orientação na parte de relacionamento pessoal, para amenizar divergências e problemas individuais que viessem a comprometer o trabalho em grupo.

viii) Capacitação dos Servidores e administradores da Prefeitura Municipal.

A atividade de Capacitação dos Servidores e Administradores da Prefeitura Municipal de Jacutinga, ocorreu simultaneamente a atividade de numero 8.

Por todas as dificuldades encontradas durante a execução do projeto o Grupo de Trabalho achou que seria conveniente fazer uma atividade com os servidores e administradores públicos, para deixar mais claro os benefícios da cooperativa de catadores de materiais recicláveis e da coleta seletiva municipal, assim passassem a colaborar mais com a iniciativa.

O Grupo de Trabalho decidiu fazer reuniões periódicas com secretários e funcionários das Secretarias Municipais e realizar um grande evento denominado “1º Fórum Técnico sobre Reciclagem”.

• Reuniões:

Foram realizadas reuniões com todas as Secretarias Municipais envolvidas, Educação, Saúde, Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Ação Social, de maneira a reforçar todas as conversas que já vinham sendo realizados, tiveram conversas individuais com cada secretaria, passando novamente os benefícios que este projeto quando completo traria e como a sua secretaria se beneficiaria.

Foram no total 10 reuniões com a duração de aproximadamente 1h cada.

- **Fórum Técnico:**

Denominou-se “1º Fórum Técnico sobre Reciclagem” o evento de trocas de experiências diretas entre municípios, onde administradores e servidores públicos de cidades onde a coleta seletiva de materiais recicláveis realizada por cooperativa de catadores já existia, com servidores e administradores públicos de Jacutinga-MG.

Para o debate, foram compareceram Secretários e funcionários das Prefeituras de São Lourenço-MG e Santo Antônio de Posse-SP, distantes respectivamente 220Km e 90km de Jacutinga, envolvidos com a formação do programa de Coleta Seletiva e Cooperativa de Catadores em suas cidades. (detalhar o resultado do seminário)

O evento durou 4 horas e contou com 43 pessoas, entre os funcionários e secretários das cidades de Jacutinga-MG, São Lourenço-SP, Santo Antonio de Posse-SP, interessados no assunto, catadores e imprensa local.

Nenhum documento formal foi elaborado, a intenção era o compartilhamento falado das experiências e resultados nos municípios pioneiros.

Um tema muito debatido foi o suporte que o governo federal vem dando para que existam iniciativas de coleta seletiva. Observou-se nas discussões que a pressão do Governo Federal é um motor muito forte atuação do Município, de maneira que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) vem para dar suporte e acelerar esses processos.

A estratégia de trazer públicos similares para conversar funcionou e o objetivo principal de fomentar trocas de experiências foi atingido, os funcionários públicos de Jacutinga perguntaram sobre pontos de execução e tiraram dúvidas em assuntos que encontravam dificuldades. Da mesma maneira os secretários ao conversar com os secretários de outras cidades demonstraram mais confiança na constituição do projeto. Por não ter sido elaborado nenhum documento oficial, essa análise de aumento da confiança foi constada por observação.

- ix) Atividades de educação ambiental com a população do município.**

As atividades de educação ambiental com o município de Jacutinga tiveram o objetivo de informar a população sobre coleta seletiva, existência da cooperativa de catadores e a maneira correta de separar o lixo.

- **Sensibilização da População de Jacutinga.**

Para as atividades de Educação Ambiental (EA) no município, foram feitas cinco reuniões com a Secretaria de Educação e voluntários locais. No âmbito do projeto, essa secretaria ficou responsável por elaborar materiais e propor atividades cujo objetivo foi de informar a população sobre a separação de resíduos, coleta seletiva e a existência da cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

Como forma de difundir as idéias de educação, foram feitas atividades lúdicas em todas as escolas Municipais sobre separação do lixo, tais como gincanas, teatros e competições. Em datas comemorativas eram espalhadas faixas reutilizáveis informando a existência da coleta seletiva e da cooperativa. Produziram-se



também panfletos para divulgação da coleta seletiva e para educação ambiental da população, figura 13.

Figura 12: Material elaborado para divulgação da coleta seletiva.

Percebeu-se no tema de gerenciamento de resíduos, grande mobilização da sociedade local, que gosta de contribuir com a separação entendendo os impactos social, econômico e ambiental por trás desta atividade. Ações frequentes de Educação Ambiental são necessárias para estimular práticas sustentáveis e contribuir com a Cooperativa.

x) Inauguração oficial.

Após realizado todos os passos para constituir a Cooperativa de Catadores e capacitá-los de maneira a estarem prontos para realizar a coleta seletiva na cidade. Optou-se por realizar um evento de inauguração da Cooperativa.

No evento de inauguração estavam presentes: O prefeito, todos os secretários municipais, todos os funcionários públicos envolvidos no projeto, os catadores, lideranças religiosas da cidade e interessados.

A realização de uma inauguração oficial foi muito positiva, pois causou repercussão na mídia local e os cidadãos tomaram conhecimento da cooperativa.

Igualmente importantes foram as lideranças de a cidade ter conhecimento de quem são os catadores que iriam passar na porta de suas casas recolhendo os materiais recicláveis.

xi) Funcionamento da cooperativa.

Pouco tempo após iniciada a coleta seletiva municipal e as atividades da cooperativa, tiveram resultados expressivos.

A coleta iniciou-se organizada e as atividades de triagem no galpão foram realizadas com qualidade, todo enfoque dado a boa formação da cooperativa conferiu a ela em pouco tempo de existência, uma estrutura e funcionamento dentro do esperado. No subitem abaixo, seguem os dados mensurados.

Resultados Alcançados

A coleta seletiva na cidade começou em poucos bairros com a disponibilização de um “caminhão baú” pela prefeitura. Semanas depois, após melhorias na organização, musica e faixas no caminhão informando sobre a coleta, a mesma começou a abranger cerca de 70% da cidade e após quatro meses de funcionamento a coleta estava passando regularmente de 2ª a 5ª feira em bairros e horários específicos.

Em um segundo momento será apresentado os resultados obtidos para a geração de subsídios para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Foi registrado o volume de material coletado e a renda entre catadores (tabelas 7 e 8).

Tabela 7: Quantidade de material acumulado até Agosto (Data da coleta: 16 de setembro de 2011).

	Material Coletado (Kg)	Rejeitos (Kg)	Material sem rejeitos (Kg)	Material vendido (Kg)	Estoque (Kg)
Fevereiro		não foi pesado	14.257,40	13.029,30	1.228,10
Março		não foi pesado	4.786,90	4.759,50	1.255,50
Abril	6.710,20	759,00	5.951,20	5.249,10	1.957,60
Maiο	7.255,50	1.652,00	5.603,50	5.275,90	2.285,20
Junho	8.596,50	4.555,00	4.041,50	5.786,40	540,30
Julho	16.534,50	3.782,00	12.752,50	12.456,60	836,20
Agosto	14.105,00	1.920,00	12.185,00	10.607,00	2.414,20

Tabela 8: Valores de Vendas e Remuneração.

	Vendas	Renda/Catador
Março	R\$ 4.275,18	R\$ 610,74
Abril	R\$ 2.674,25	R\$ 382,04
Maio	R\$ 2.877,88	R\$ 411,13
Junho	R\$ 2.740,96	R\$ 391,57
Julho	R\$ 1.787,00	R\$ 255,29
Agosto	R\$ 3.863,00	R\$ 551,86
Total	R\$ 12.568,27	R\$ 1.795,47

Analisando os valores coletados de abril a agosto nota-se a melhoria no volume coletado, a isso se atribui a melhoria continua da organização e disponibilização do material, pela população, para coleta.

Foi constada uma média de 7 catadores freqüentando regularmente as atividades da Cooperativa, numero que chegou a 20 catadores em determinadas semanas. Na coluna de remuneração Renda/Catador da tabela 8 de Resultados acima, foi feita uma média estimada para as pessoas que regularmente freqüentam (sete), assumindo que todos trabalharam a mesma quantidade de horas, ou mesmo produziram igualmente.

No decorrer do tempo e conforme as atividades se estruturavam melhor, foi notado um entendimento maior das atividades realizadas, assim mudanças quanto à gestão da Cooperativa surgiram.

Uma das mudanças foi a forma de remuneração. Os catadores observaram que muitas pessoas estavam ociosas e ganhando a mesma quantia das pessoas mais produtivas, no modelo da divisão das vendas por horas trabalhadas, então se reuniram e mudaram esse sistema, onde as vendas agora passaram a ser divididas por produtividade do trabalho de cada catador. A produtividade era controlada por quantidade de material separado por catador no galpão de triagem e pesado ao fim do dia. Já os que trabalhavam nos caminhões coletando recebiam um proporcional por horas de recolha.

6.1. Problemas encontrados após início de operação e soluções propostas:

Com o intuito de aproveitar o potencial de operação e comercialização da cooperativa e após observado o funcionamento durante sete meses, são destacados algumas soluções e oportunidades de desenvolvimento.

Pontos de melhoria:

i) Organização. É necessário melhorias na organização nos seguintes pontos:

- Técnicas de trabalho em grupo.
- Organização física dos materiais dentro do galpão.
- Organização do material enfardado.
- Organização e aumento dos registros de atividade de coleta, venda, despesas e rateio dos ganhos.

Soluções: Treinamento nos itens acima, observando os erros de trabalho e corrigindo imediatamente.

ii) Regularizar a hora e trajeto do caminhão de coleta.

Solução: Esclarecer a importância do caminhão passar sempre nas mesmas horas pelos bairros da cidade.

iii) Apoio da prefeitura.

Soluções: A prefeitura municipal pode melhorar o apoio de diversas formas à Cooperativa. Podemos citar: Fixar contrato para disponibilização constante do caminhão correto para coleta e estabelecer pagamento por serviço de limpeza pública.

iv) Canais de comercialização e baixo preço pago pelos compradores locais.

Soluções: Pesquisar compradores que paguem mais fora do município e negociar a logística para retirar os materiais enfardados.

6.2. Oportunidades de Desenvolvimento

- v) Aproximação ao Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis.
- vi) Formar redes de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, por exemplo, rede do Sul de Minas, para assim ganhar com a economia de escala.
- vii) Cobrar do Governo Federal e Municipal convênios de pagamento por prestação de serviço de limpeza pública.
- viii) Encarregar uma pessoa de procurar e inscrever-se em editais de apoio as Cooperativas e Catadores.
- ix) Aproveitar o espaço interno do galpão e firmar convênio com o programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA), para alfabetização no local.
- x) Intensificar o trabalho de sensibilização da população e capacitação dos catadores.

Por não ter um ano de formação, o Grupo de trabalho considera que a cooperativa está com um nível bom de funcionamento.

Em setembro de 2001, a coleta seletiva estava abrangendo 80% dos bairros da cidade, o que corresponde a 90% da população, a meta é alcançar a cidade inteira até o fim de 2012. O principal desafio enxergado pela cooperativa é fazer com que a população aumente o volume disponibilizado para coleta, ou seja, a quantidade coletada nas casas. Para isso, se faz necessário ações de educação ambiental, informando os benefícios da coleta seletiva e à existência da cooperativa de catadores.

6.3. Subsídios para elaboração do Plano Municipal de Gestão

Integrada de Resíduos Sólidos

O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem como objetivo fazer um diagnóstico preciso dos resíduos municipais e assim estudar qual o melhor modelo para gerenciá-los.

Por meio desse trabalho, foi possível dar subsídios para a elaboração já que, de acordo com as tabelas 9 e 10, sete itens já foram realizados e outros 12 espera-se que seja realizado em até 12 meses e assim cumprir com o objetivo específico do item 2.2 deste trabalho.

Segue abaixo na íntegra o artigo 19 da Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que regulamenta quando ao do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Foi elaborada as tabelas 9 e 10 cruzando os itens necessários para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e se já foi obtido, ou o prazo para obtê-lo. Os prazos estabelecidos são: **Realizado, Realizável em curto prazo – até 2 meses e Realizável em médio prazo - Até 12 meses.**

Tabela 9: Conteúdo mínimo para elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem como objetivo x Status da atividade.

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

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;	Realizado
II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houve	Realizável em curto prazo
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;	Realizável em curto prazo
IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;	Realizado
V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;	Realizável em médio prazo
VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;	Realizável em médio prazo
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;	Realizável em curto prazo
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;	Realizável em curto prazo

Tabela 10: Continuação tabela 9: Conteúdo mínimo para elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem como objetivo x Status da atividade.

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;	Realizado
X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;	Realizado
XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;	Realizado
XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;	Realizado
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;	Realizável em médio prazo
XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	Realizável em curto prazo
XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	Realizável em médio prazo
XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;	Realizável em médio prazo
XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;	Realizável em médio prazo
XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;	Realizado
XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal;	Realizável em médio prazo

7. Conclusão

Um importante resultado desse estudo é compartilhar a experiência da implementação da coleta seletiva em um município de 20.000 habitantes e a formação de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis, trazerem os problemas e soluções a fim de auxiliar um projeto similar.

Com aproximadamente nove meses de funcionamento a cooperativa encontra-se com um bom nível de organização.

A coleta seletiva esta abrangendo 80% dos bairros da cidade, a meta é alcançar a cidade inteira, o mais importante é aumentar o volume disponibilizado para coleta, essa parte refere-se aumento da separação individual do cidadão, ações de educação informando os benefícios da coleta seletiva e à existência da cooperativa de catadores podem contribuir com esse aumento.

Comparando-se a quantidade de material coletada quando os catadores trabalhavam individualmente (autônomos) e após juntos na Cooperativa, nota-se vantagem do trabalhador cooperado com o passar dos meses na quantidade coletada.

A renda total e por catador oscilou por alguns motivos: A Prefeitura deixou de disponibilizar o caminhão adequado para coleta o que prejudicou no trabalho da coleta e respectivamente na quantidade de material vendida. Venda em maior quantidade de materiais de baixo valor de mercado. Pagamento de despesas comum, como eventual documentação faltante da Cooperativa.

Mantendo o ritmo de crescimento da quantidade de material coletado e as melhorias no gerenciamento, são conquistados os objetivos propostos no início de alcançar as metas ambientais pela reinserção de material na cadeia produtiva e socioeconômicas pela profissionalização e aumento de renda da população de catadores que realiza essa atividade.

Com a conquista desses objetivos se tem adequação direta de um ponto específico da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que é o de dar subsídios para o cumprimento do Plano Municipal da Gestão Integrada de Resíduos, tão importante para o futuro do gerenciamento do lixo nas cidades brasileiras.

O processo de formação de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis é em longo prazo, além de ser necessária atenção continua devido à frágil estrutura no início de sua existência e o risco de evasão dos catadores.

O trabalho com resíduos é uma maneira de diminuir a pobreza no Brasil e contribuir para uma sociedade mais justa e ambientalmente saudável.

8. Referencias

AMARAL R. C. Minimização de resíduos e os 3 R's . In: _____. **Guia prático para minimização e gerenciamento de resíduos**. – [S.n.] : São Carlos.. cap.: 4, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:2004** – Resíduos sólidos – classificação. Rio de Janeiro. 2004.

BOSI, P.A. A Organização capitalista do trabalho informal: o caso dos catadores recicláveis. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.23, n.67, p.101-106, jun. 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Linha do tempo**. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=253&idConteudo=11245&idMenu=12185>>. Acesso em: 7 nov. 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. Disponível em:<<http://www.mtebo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 1 Dez. 2011.

BRASIL. Presidência da República. **Política nacional de resíduos sólidos**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 7 nov. 2011.

BRASIL. Presidência da República. **Comitê Interministerial para inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm>. Acesso em: 7 nov.2011.

COLETA seletiva: na escola, no condomínio, na empresa, na comunidade, no município. Disponível em:<<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2011.

COMPROMISSO empresarial para reciclagem (CEMPRE). Disponível em:<http://www.cempre.org.br/cempre_institucional.php>. Acesso em: 10 out. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília, 2010. (Relatório de pesquisa). Disponível em:<<http://agencia.ipea.gov.br/images/stories/PDFs/101514-relatpau.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

MEDEIROS, L.F.R.; MACEDO, K.B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?. **Psicologia & Sociedade**, v.18, n.2, p.62-71, maio/ago. 2006.

NISTA, L.F. **Círculo da revista direito empresarial**. Disponível em:<<http://www.afseabra.com.br/revista1.html>>. Acesso em: 10 out. 2011.

PANORAMA dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: ABRELPE, 2010. Disponível em:<http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentação.cfm>. Acesso em: 10 out. 2011.

PANORAMA dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: ABRELPE, 2010. Disponível em:<http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentação.cfm>. Acesso em: 10 junho. 2011.

SÃO PAULO. Secretaria de Meio Ambiente. São Paulo. Disponível em: <http://www.fecra.edu.br/admin/arquivos/coleta_seletiva_como_fazer.pdf>. Acesso em: 17 junho. 2011.

Apêndice 1

**Questionário socioeconômico aplicado aos catadores e compradores
antes da formação da Cooperativa**

Cadastro dos Catadores de Materiais Recicláveis

1-) Nome _____ Idade _____

2-) Nome do Cônjuge _____ Idade _____

3-) Endereço _____

Telefone _____

4-) Possui dependentes? () Sim. () Não.

5-) Quantos? _____

6-) Nome dos dependentes: _____

7-) Há quanto tempo reside na cidade? _____

8-) Há quanto tempo desenvolve essa atividade? _____

9-) Mais alguém em sua casa desenvolve essa atividade? _____

10-) Qual a quantidade aproximada de materiais recicláveis que coleta no mês? _____ Kg.

11-) Qual a renda aproximada da família com essa atividade? R\$ _____

12-) Possui renda com outras atividades? _____

13-) Recebe algum benefício do governo tipo Bolsa Família, Bolsa Escola, Cesta Básica, Aposentadoria ou Pensão? () Sim () Não

14-) Qual? _____ Valor? R\$ _____

15-) Quais os bairros que realiza a coleta? _____

16-) Para quem vende seus materiais ? _____

17-) Observações: CIRG, CPF, Título de Eleitor e Comprovante de Residência

RG: _____

CPF: _____

Título de Eleitor: _____

ANEXO 1

Respostas do Questionário Socioeconômico

Nome	Catador ou Comprador	Sexo	Possui dependentes?	Quantos?	Tempo que reside na cidade?
Catador 1	Catador	M	Sim	3	1 ano
Catador 2	Catadora	F	Sim	2	1 ano
Catador 3	Catadora	F	Sim	1	9 anos
Catador 4	Catadora	F	Sim	1	17 anos
Catador 5	Catador	M	Não	--	30 anos
Catador 6	Catador	M	Sim	1	4 anos
Catador 7	Catador	M	Não	--	10 anos
Catador 8	Catadora	F	Sim	3	10 anos
Catador 9	Catador	M	Sim	1	66 anos
Catador 10	Catador	M	Não	--	54 anos
Catador 11	Catador	M	Não	--	19 anos
Catador 12	Catadora	F	Não	--	20 anos
Catador 13	Catador	M	Não	--	23 anos
Catador 14	Catador	M	Sim	1	66 anos
Catador 15	Catadora	F	Não	--	32 anos
Catador 16	Catador	M	Não	--	34 anos
Catador 17	Catadora	F	Sim	1	44 anos
Catador 18	Catadora	F	Sim	1	75 anos
Catador 19	Catador	M	Sim	1	10 anos
Catador 20	Catador	M	Sim	2	20 anos

Nome	Há quanto tempo desenvolve essa atividade?	Quantidade aproximada de materiais recicláveis coletada por mês em Kg?	Possui renda com outras atividades?	Qual?
Catador 1	5 anos	1.000kg	Sim	Aposentadoria
Catador 2	5 anos	300kg	Não	
Catador 3	8 anos	500kg	Não	
Catador 4	1 ano	100kg	Não	
Catador 5	10 anos	100kg	Sim	Aposentadoria
Catador 6	2 anos	100kg	Não	
Catador 7	2 anos	60kg	Não	
Catador 8	10 anos	250kg	Não	
Catador 9	2 anos	1.000kg	Sim	Aposentadoria
Catador 10	20 anos	1.000kg	Não	
Catador 11	8 anos	600kg	Sim	Aposentadoria
Catador 12	15 anos	800kg	Não	
Catador 13	1 ano	80kg	Não	
Catador 14	11 anos	150kg	Sim	Aposentadoria
Catador 15	10 anos	1.300kg	Não	
Catador 16	12 anos	1.000kg	Não	
Catador 17	10 anos	500kg	Não	
Catador 18	5 anos	40kg	Não	
Catador 19	10 anos	250kg	Não	
Catador 20	15 anos	800kg	Não	

Nome	Recebe algum benefício do governo?	Qual?	Idade
Catador 1	Sim	Bolsa Família	45 anos
Catador 2	Sim	Bolsa Família	35 anos
Catador 3	Sim	Cesta Básica	53 anos
Catador 4	Sim	Bolsa Família	66 anos
Catador 5	Sim	Cesta Básica	63 anos
Catador 6	Sim	Cesta Básica	49 anos
Catador 7	Não		65 anos
Catador 8	Sim	Cesta Básica	44 anos
Catador 9	Sim	Cesta Básica	29 anos
Catador 10	Não		67 anos
Catador 11	Não		54 anos
Catador 12	Não		22 anos
Catador 13	Sim	Cesta Básica	51 anos
Catador 14	Não		23 anos
Catador 15	Não		65 anos
Catador 16	Não		52 anos
Catador 17	Sim	Cesta Básica	34 anos
Catador 18	Não		43 anos
Catador 19	Sim	Cesta Básica	76 anos
Catador 20	Sim	Cesta Básica	31 anos

Nome	Catador ou Comprador	Sexo	Possui dependentes?	Quantos?	Há quanto tempo reside na cidade?
Comprador 1	Comprador	M	Sim	3	17 anos
Comprador 2	Comprador	M	Sim	2	35 anos
Comprador 3	Comprador	M	Não	--	30 anos
Comprador 4	Comprador	M	Sim	4	40 anos
Comprador 5	Comprador	M	Não	--	35 anos
Comprador 6	Comprador	M	Sim	2	60 anos

ANEXO 2

Fotos do Projeto



Figura 13: Reunião na sede administrativa.



Figura 14: Cooperado explica como manusear a prensa.



Figura 15: Fardos de materiais estocados.



Figura 16: Mesa de triagem feita com placas de embalagens *longa-vida* recicladas.



Figura 17: Rota de coleta de Materiais Recicláveis.



Figura 18: Caminhão despejando os materiais ser feita a triagem.



Figura 19: Cooperada trabalhando.



Figura 20: Capacitação do grupo de cooperados.