

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**MICHELE DA SILVA**

**GESTÃO COMPARTILHADA E INTEGRADA: UM ESTUDO OBSERVANDO OS  
ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DE UMA COOPERATIVA E  
UM CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**CRICIÚMA  
2015**

**MICHELE DA SILVA**

**GESTÃO COMPARTILHADA E INTEGRADA: UM ESTUDO OBSERVANDO OS  
ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DE UMA COOPERATIVA E  
UM CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador (a): Prof. (ª) Ma. Kátia Aurora Dalla Libera Sorato

**CRICIÚMA**

**2015**

**MICHELE DA SILVA**

**GESTÃO COMPARTILHADA E INTEGRADA: UM ESTUDO OBSERVANDO OS  
ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DE UMA COOPERATIVA E  
UM CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Contabilidade Ambiental e Responsabilidade Social.

Criciúma, 02 de dezembro de 2015.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.<sup>a</sup> Kátia Aurora Dalla Líbera Sorato – Ma. – UNESC - Orientadora

Prof. Sérgio Bruchchen – Me. – UNESC - Examinador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me guiar e permitir que eu chegasse até aqui, mesmo diante de todos os obstáculos enfrentados ao longo da vida.

Agradeço ao meu filho, Pedro Miguel, por ser a minha fonte de motivação à realização desse sonho. Peço perdão por estar tão distante, mesmo estando tão perto.

Aos meus colegas, amigos e amigas, especialmente a Shaiene e Wagner Oliveira pelo apoio incondicional e pelas risadas.

Ao Thiago Maragno Biava e ao CIRSURES, por permitirem que eu realizasse este trabalho e pelo auxílio prestado.

Aos cooperados da COOPERAMÉRICA, por me receberem muito bem.

Ao Prof. Mario Ricardo Guadagnin, por todo o apoio e motivação.

Ao Paulo Ricardo Gonçalves, por esclarecer todas as minhas dúvidas.

Agradeço profundamente a minha orientadora Kátia Dalla Libera Sorato, não só por me orientar, mas por me motivar e transmitir a força necessária para a realização dessa pesquisa.

**“É melhor tentar e falhar, que se preocupar em ver a vida passar. É melhor tentar, ainda que em vão, que se sentar fazendo nada até o final. Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias tristes em casa me esconder. Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver.”**

**(MARTIN LUTHER KING)**

## RESUMO

SILVA, Michele da. **Gestão compartilhada e integrada:** um estudo observando os aspectos econômicos, sociais e ambientais de uma cooperativa e um consórcio intermunicipal de resíduos sólidos. 2015. xx p. Orientadora: Kátia A. Dalla Líbera Sorato. Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma – SC.

A gestão compartilhada e integrada tem sido adotada pelos municípios para resolver o problema da disposição inadequada dos resíduos sólidos. Com o advento da Lei 12.305/ 2010, as alternativas para solucionar esta questão foram ampliadas, com a possibilidade da formação de consórcios públicos intermunicipais e a inclusão de catadores de materiais recicláveis na cadeia de resíduos. Diante disso, este estudo visou levantar como ocorre a gestão integrada e compartilhada, observando os aspectos econômicos, sociais e ambientais de uma cooperativa e um consórcio intermunicipal de resíduos sólidos. Essa pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, quanto aos procedimentos como revisão bibliográfica, documental, estudo de caso e levantamento realizado por meio de entrevistas, aplicadas ao gestor e aos cooperados da Cooperamérica. Quanto à abordagem do problema, a tipologia utilizada foi a qualitativa. Como resultados, verificou-se a importância da elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos sólidos. Que, a visão proativa do consórcio promove a inclusão dos catadores desde implantação do programa de coleta seletiva. E, que é importante a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. Há geração de renda com a venda dos materiais recicláveis e por desviar parte desses mesmos materiais, há o aumento do tempo de vida útil do aterro sanitário. Além disso, como o grau de escolaridade dos membros da cooperativa é baixo, não são aplicadas técnicas administrativas e financeiras eficientes na cooperativa. Por isso, o estudo apresenta proposta para melhorias nesse modelo de gestão. Conclui-se que, para obter um melhor resultado no modelo de gestão compartilhada e integrada se faz necessário, o comprometimento de todos os envolvidos, incluindo aqui a população. Assim, os aspectos econômicos, sociais e ambientais são refletidos nas ações empregadas na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

**Palavras-chave:** Gestão Integrada. Resíduos Sólidos. Cooperativa de Catadores. Consórcio Intermunicipal.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa de Localização dos Municípios Consorciados.....	36
Figura 2: Palestra Motivacional proporcionada aos catadores da Cooperamérica....	45
Figura 3: Palestra sobre Educação Ambiental realizada em escola no município de Lauro Müller. ....	45
Nas Figuras 4 e 5, pode-se observar visita ao aterro sanitário do CIRSURES pelos acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNIBAVE, de Orleans e alunos do Colégio Espaço do município de Braço do Norte. ....	46
Figura 4: Visita ao aterro sanitário do CIRSURES pelo acadêmicos do curso de engenharia ambiental e sanitária da UNIBAVE.....	46
Figura 5: Visita ao aterro sanitário do CIRSURES pelos alunos do Colégio Espaço do município de Braço do Norte. ....	46

## LISTA DE TABELAS

Quadro 1: Classificação dos Resíduos .....	19
Quadro 2: Padrão de Cores para Diferentes Tipos de Resíduos .....	22
Tabela 1: Custo mensal estimado em apoio à Cooperamérica. ....	39
Tabela 2: Gasto Mensal Estimado da Coleta Seletiva Intermunicipal. ....	40
Quadro 3: Síntese do equacionamento de gastos para a coleta seletiva intermunicipal. ....	41
Gráfico 1: Balanço de Massa Atual .....	41
Tabela 3: Material comercializado pela COOPERAMÉRICA em 2014. ....	42
Tabela 4: Preço Unitário por Material .....	43
Gráfico 2: Catadores por Faixa Etária .....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELP	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ACI	Aliança Cooperativa Internacional
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DDT	Dicloro-Difenil-Tricoloetano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômica e Aplicadas
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
NAES	Núcleo Avançado de Ensino Supletivo
OCB	Organização das Cooperativas Brasileiras
ONU	Organização das Nações Unidas
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PEBD	Polietileno de Baixa Densidade
PET	Poli (Tereftalato de Etileno)
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
RS	Resíduo Sólido
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 TEMA E PROBLEMA.....	11
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA .....	13
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>14</b>
2.1 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .	14
2.2 GESTÃO AMBIENTAL .....	16
2.3 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	17
<b>2.3.1 Conceitos e Classificações dos Resíduos Sólidos</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3.2 Formas de Minimização</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3.3 Coleta Seletiva</b> .....	<b>20</b>
<b>2.3.4 Destinação e Disposição Final</b> .....	<b>23</b>
2.4 CONSÓRCIO PÚBLICO.....	24
2.5 COOPERATIVISMO: CONCEITO, PRINCÍPIOS E VALORES .....	25
<b>2.5.1 Cooperativas de Trabalho</b> .....	<b>27</b>
<b>2.5.2 Cooperativas de Catadores</b> .....	<b>28</b>
2.6 GESTÃO INTEGRADA E COMPARTILHADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	29
<b>2.6.1 Conceito de gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos</b> .....	<b>29</b>
<b>2.6.2 Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos</b> .....	<b>31</b>
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>33</b>
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	33
3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	35
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	<b>36</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO.....	36
<b>4.1.1 Consórcio Intermunicipal</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1.2 Cooperativa de Reciclagem</b> .....	<b>37</b>
4.2 DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS.....	38
<b>4.2.1 Aspectos Econômicos</b> .....	<b>38</b>
4.2.1.1 Recursos Governamentais e Apoio à Cooperaméria .....	38
4.2.1.2 Custo da Coleta Seletiva .....	40
4.2.1.3 Geração de Renda .....	41
<b>4.2.2 Aspectos Socioambientais</b> .....	<b>44</b>
4.2.2.1 Inclusão Social e Promoção de Educação Ambiental .....	44

4.2.2.2 Situação Social dos Catadores .....	47
4.3 ANÁLISE DOS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS.....	49
4.4 PROPOSTA DE MELHORIAS PARA A GESTÃO COMPARTILHADA E INTEGRADA .....	51
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nesse capítulo apresentam-se o tema da pesquisa que desencadeou na elaboração do problema em estudo. A seguir, são expostos os objetivos, geral e específicos e a justificativa demonstrando a relevância desse assunto.

### 1.1 TEMA E PROBLEMA

Com o advento da Revolução Industrial no Século XVIII, a preocupação com as consequências ambientais e sociais originárias do sistema de produção eram insignificantes diante das transformações ocorridas. No entanto, alguns fatos sucedidos de forma isolada chamaram a atenção às questões sociais e ambientais decorrentes do sistema produtivo, expandindo assim o pensamento de desenvolvimento aliado à sustentabilidade e responsabilidade social nas organizações e sociedade.

A preocupação com os aspectos sociais e ambientais deixa de ser vista como um problema exclusivo da administração pública e passa a ser encarada com interesse em muitas organizações. Um dos problemas que remetem à essa preocupação está relacionado ao alto volume de lixo gerado pela população, que se acumulam nos lixões, causando impactos negativos ao meio ambiente, afetando a economia e a sociedade. De acordo com o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2010), o Brasil deixa de aproveitar em 2010 cerca de R\$ 8 bilhões em geração de renda, ao enterrar os materiais que poderiam ser destinados à reciclagem. Diante disso, a coleta seletiva e a reciclagem surgem como uma possibilidade de reduzir os prejuízos decorrentes da má destinação dos materiais recicláveis.

Nos dias atuais é notável a gama de vantagens no que concerne a reciclagem de materiais provenientes da coleta seletiva, deixando explícito o quão viável é, por meio desse processo, a redução de resíduos nos aterros sanitários, da poluição do ar, contaminação da água e do solo e ainda assim, agregar riquezas e melhorias no aspecto social, ambiental e econômico.

Conforme Braz (2009), reciclagem contribui para a redução dos resíduos sólidos no mundo, preservando o meio ambiente. Nas organizações, gera a redução de custos relacionados à aquisição de matéria-prima reaproveitada por meio desse processo. Além disso, gera emprego para muitas famílias que encontram nesse setor uma forma de conseguir renda.

Neste contexto, os consórcios públicos vêm sendo implantados de forma a gerenciar os resíduos sólidos e urbanos e estabelecer parcerias com as organizações e sociedade. Assim, as cooperativas de reciclagem, uma sociedade organizada em prol de objetivos comuns, no desempenho de determinada atividade econômica, surge como uma forma de retirar os catadores das ruas e dos lixões, oferecendo melhores condições para a realização de suas atividades, gerando empregos, além da preservação do meio ambiente.

Diante disso, chega-se ao seguinte questionamento: como ocorre a gestão compartilhada e integrada, observando os aspectos econômicos, sociais e ambientais em uma cooperativa e um consórcio intermunicipal de resíduos sólidos e urbanos?

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desta pesquisa consiste em identificar como ocorre a gestão compartilhada e integrada em uma cooperativa e um consórcio intermunicipal de resíduos sólidos e urbanos.

Os objetivos específicos elencados visando alcançar o objetivo geral são:

- Levantar como ocorre a gestão compartilhada e integrada, observando os aspectos econômicos, sociais e ambientais dos resíduos sólidos nas organizações pesquisadas;
- Analisar os aspectos econômicos, sociais e ambientais na gestão compartilhada e integrada;
- Propor medidas para melhoria na gestão compartilhada de resíduos.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A gestão compartilhada tem sido vista como um importante instrumento para a solução dos problemas que envolvem os resíduos sólidos no Brasil. Esse modelo de gestão, por sua conjetura, traz reflexos que vão além da questão ambiental, incorporando ainda as questões sociais, econômicas e políticas. Assim, o modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos engloba toda a cadeia dos resíduos, desde a fonte geradora à sua destinação final, incorporando ainda a responsabilidade compartilhada entre os consumidores, administração pública e catadores de materiais recicláveis para a efetivação da gestão (Lei nº 12.305/2010).

A contribuição teórica deste estudo, se evidencia ao abordar sobre a gestão compartilhada e integrada, em uma cooperativa e um consórcio intermunicipal de resíduos sólidos e urbanos, sendo este um tema pouco explorado, principalmente com relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais. O resultado do estudo poderá servir de embasamento para que outras organizações do mesmo segmento organizem-se para também realizarem semelhante gestão de resíduos.

Em relação à contribuição prática, as informações levantadas pelo estudo contribuem para fortalecer o modelo de inclusão social voltado aos catadores, pois por meio dos aspectos pesquisados, pode-se demonstrar a importância de suas atividades na cadeia dos resíduos sólidos. O consórcio poderá utilizar esse estudo realizando melhorias na gestão, visto que um melhor aproveitamento da capacidade de realização da cooperativa, reflete nos resultados a serem alcançados pelo consórcio intermunicipal.

A relevância social se evidencia, uma vez que a sociedade se beneficiará do estudo, tendo vista que este esclarece o papel das pessoas em relação às ações que devem realizar para que ocorra a efetiva gestão dos resíduos, ou seja, separá-los adequadamente. Pois, a partir da separação adequada, a cooperativa e o consórcio, podem exercer adequadamente seu papel de correta destinação final dos resíduos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são abordados os problemas ambientais que culminaram no surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável e uma breve introdução à gestão ambiental. A seguir, são apresentados os métodos que envolvem a gestão dos resíduos sólidos urbanos. Na sequência são expostos os conceitos e características inerentes às cooperativas e consórcios públicos e o modelo de gestão compartilhada e integrada.

### 2.1 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Inicialmente, para uma melhor compreensão, apresenta-se a conceituação de Meio Ambiente. Sendo que este refere-se a um “conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (LEI 6.938/81, Art. 3º, Inciso I).

Meio ambiente segundo Tinoco e Kraemer (2011, p. 17), representa “o conjunto de elementos bióticos (organismos vivos) e abióticos (energia solar, solo, água e ar) que integram a camada da Terra chamada biosfera, sustentáculo e lar dos seres vivos.” A harmonia desse conjunto de elementos é fundamental, pois permite o equilíbrio necessário à vida.

Quanto à problemática ambiental, desde a Revolução Industrial, o meio ambiente vem sofrendo desequilíbrio em função dos problemas originados pelo processo produtivo, pois, de acordo com Meadows, Randers e Meadows (2007), o processo de industrialização gerou benefícios ao comércio, por elevar a produtividade a um nível acima das condições humanas. Em contrapartida, os níveis de exploração ambiental marcaram a escassez de animais, terras, combustíveis e metais comprometendo a capacidade do meio ambiente global.

Conforme Medina (2015), anterior à crise ambiental da década de 1970, episódios como o alto índice de poluição do ar em Londres e o desastre ambiental na Baía de Minamata, incitaram o aparecimento do movimento ambientalista. Esse movimento teve como impulso a publicação de *A Primavera Silenciosa* de Rachel Carson em 1962, abordando o uso indiscriminado do inseticida sintético DDT pelos norte-americanos.

Em 1972, o Clube de Roma publicou o relatório intitulado 'Os Limites do Crescimento', segundo McCormik (1992 apud OLIVEIRA, 2012), com projeções sobre crescimento populacional mundial e a escassez dos recursos naturais, levando a previsões flagelantes para o planeta em 100 anos.

Esse paradigma começou a ser foco das atenções de uma forma expressiva, inicialmente na década de 70, quando a pedido da Organização das Nações Unidas (ONU), foi realizada a I Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo, na Suécia, em junho de 1972, deixando uma reflexão ao mundo: 'Como harmonizar o crescimento econômico e a conservação do meio ambiente?'

A CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU – Organização das Nações Unidas, que ficou conhecida como Comissão *Brundtland*, pôs em curso o conceito 'desenvolvimento sustentável' por meio do documento 'Nosso Futuro Comum'. De acordo com o Relatório *Brundtland*, desenvolvimento sustentável "é o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem às suas" (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 9)

Em 1992, foi realizada a II Conferência Internacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92, na cidade do Rio de Janeiro no Brasil onde se estabeleceu uma agenda internacional com o intuito de firmar ações em direção ao desenvolvimento sustentável, a Agenda 21 (CARVALHO, 2012)

O conceito de desenvolvimento sustentável adotado na Eco-92 é definido como o "desenvolvimento social e econômico estável, equilibrado, com mecanismos de distribuição justa das riquezas geradas, bem como ser capaz de levar em consideração a fragilidade, a interdependência e as escalas de tempo próprias e específicas dos elementos naturais" (BRASIL, 2000).

Entretanto, com o desenvolvimento industrial, tecnológico e econômico associado às necessidades de consumo da sociedade, pode-se assegurar que quanto maior o desenvolvimento, maior é o ritmo de desequilíbrio no meio ambiente, ocasionado por meio de atividades industriais, do consumo desenfreado e da própria cultura impregnada na população. Sato (2004, p. 24) afirma que "a qualidade de vida em nosso planeta tem sido rapidamente deteriorada, com o comprometimento não somente dos aspectos físicos ou biológicos, mas principalmente dos fatores sociais, econômicos e políticos."

Nesse sentido, é indissociável abordar o meio ambiente sem a intervenção por ele sofrida em função das atividades necessárias ao crescimento econômico, desenvolvimento e as externalidades de todo esse processo. Seiffert (2007, p. 23) salienta “que em sua essência a palavra *desenvolvimento* implica em sustentabilidade”, denotando o caminho longo a ser percorrido em escala global, para alcançar o equilíbrio entre as ações sociais, ambientais e econômicas nas organizações e na sociedade através de parâmetros, contemplando ainda os aspectos políticos e culturais.

A implantação de medidas com vistas à sustentabilidade tem se dado em virtude do rigor da legislação ou pela visão proativa das organizações que identificam aí uma oportunidade para estar à frente no mercado, atendendo aos consumidores e fornecedores cada vez mais exigentes.

## 2.2 GESTÃO AMBIENTAL

O mercado está se estreitando para as organizações que desprezam as questões ambientais em detrimento da maximização de seus lucros, acumulando prejuízos ao meio ambiente. Ao adotar medidas de contenção a esses prejuízos, as empresas asseguram sua sobrevivência e as condições necessárias para se conservar no cenário econômico (DONAIRE, 1996).

Assim, a prática de ações simples nas organizações como a implantação da coleta seletiva, reciclagem, uso racional de energia e água contribuem para reduzir os possíveis impactos causados ao meio ambiente. Essas ações amplamente adotadas e gerenciadas se dão por meio da Gestão Ambiental, que corresponde conforme Haden, Oyler e Humphreys *et.al.* (2009 apud YAMAGUCHI, 2013, p.54) ao:

Processo de organização no nível da aplicação da inovação para alcançar sustentabilidade, redução de resíduos, responsabilidade social e vantagem competitiva, através da aprendizagem contínua e do desenvolvimento, adotando-se metas e estratégias ambientais que estão totalmente integradas com os objetivos e as estratégias da organização.

Segundo Seiffert (2007, p.48), a gestão ambiental integra “processos humanos, que envolvem aspectos sociais, econômicos e culturais de cada região, estão em constante interação com os processos naturais.” Dessa forma, a gestão ambiental atua na interdependência de vários aspectos corporativos e políticos, incorporando também, a comunidade em que está operando dentro de suas dimensões e conflitos.

## 2.3 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Na sequência apresentam-se conceitos e classificações, formas de minimização, coleta seletiva e destinação e disposição final dos resíduos sólidos.

### 2.3.1 Conceitos e Classificações dos Resíduos Sólidos

Segundo Mansano e Kieckhöfer (2005), a transformação dos recursos naturais em bens de consumo para atender às necessidades do ser humano, deixa marcas profundas ao meio ambiente gerando por meio desse processo, um passivo na forma de resíduos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, Lei nº 12.305/2010 define-os como:

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humana em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, art. 3º, item XVI).

O resíduo, popularmente conhecido como lixo, divide a opinião dos autores quanto a conceituação. Para Naime (2005), os resíduos quando misturados, sem possibilidade de reutilização e reciclagem, são denominados ‘lixo’. Lopes (2005) considera que a palavra ‘lixo’ é sinônimo da linguagem técnica de resíduo, sendo representado pelo descarte de materiais utilizados pelas atividades humanas, que podem ser reciclados ou utilizados parcialmente.

Calderoni (1998, p. 49) entende que “o conceito de lixo e resíduo podem variar conforme a época e o lugar. Dependendo de fatores jurídicos, econômicos, ambientais, sociais e tecnológicos.”

Conforme Naime (2005), a palavra lixo tem origem do latim *lix*, que significa cinzas ou lixívia. Já a palavra resíduo, se origina do latim *residuu*, significando a sobra de uma determinada substância.

De acordo com Mansano e Kieckhöfer (2005, p.4), entende-se por resíduo “tudo aquilo que é passivo, geralmente fruto do consumo, da fabricação e do rejeito.” Assim, conforme estabelecido pela PNRS, o que não pode ser reaproveitado e reciclado é considerado rejeito, sendo possível somente a disposição ambientalmente adequada.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da norma NBR 10.004/2004 ao definir resíduos incorpora a palavra sólido, diferenciando os líquidos e gases (NAIME, 2005). Esta norma define resíduos sólidos como:

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, 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 técnica e economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004, p. 1)

A NBR 10.004/2004, determina ainda, os padrões e as normas para classificação dos resíduos sólidos. Segundo a norma, os resíduos apresentam-se classificados em Classe I – perigosos e Classe II – não perigosos, classe II A – não inertes e classe II B – inertes.

Nos termos do Art. 13 da PNRS, os resíduos sólidos apresentam-se classificados quanto à sua origem e periculosidade, conforme podem ser observados no Quadro 1:

Quadro 1: Classificação dos Resíduos

Origem	Periculosidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resíduos domiciliares;</li> <li>▪ Resíduos de limpeza pública;</li> <li>▪ Resíduos sólidos urbanos</li> <li>▪ De estabelecimentos comerciais e prestação de Serviços;</li> <li>▪ Resíduos públicos de saneamento básico;</li> <li>▪ Industriais;</li> <li>▪ Serviços de Saúde;</li> <li>▪ Da construção civil;</li> <li>▪ Resíduos Agrossilvopastoris;</li> <li>▪ De transportes e de mineração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resíduos Perigosos: aqueles que em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, dentre outras, apresentam risco à saúde pública;</li> <li>▪ Resíduos Não Perigosos: aqueles que não se enquadram nos resíduos perigosos.</li> </ul>

Fonte: adaptado pela autora da PNRS (2010).

A crescente geração dos resíduos sólidos está associada ao desenvolvimento urbano, industrial e ao poder de consumo da população (PIMENTEIRA, 2010). Assim, a classificação resíduos auxilia na decisão quanto às medidas a serem tomadas para que ocorra a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

### 2.3.2 Formas de Minimização

A partir do processo da concentração da população nos centros urbanos, o crescente volume de resíduos decorrentes do consumo desenfreado implica em ações de minimização da geração de resíduos e de maximização do reuso e reciclagem, promovendo a destinação ambientalmente segura dos resíduos sólidos urbanos (BESEN; RIBEIRO, 2015).

Segundo Ribeiro (2006), o processo de geração dos resíduos sólidos se refere à quantidade e ao tipo de resíduos produzidos pela população. De acordo com Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPA (2014), a geração de resíduos no Brasil cresceu 2,9% de 2013 para 2014, índice superior ao do crescimento populacional, que foi de 0,9%, totalizando em 78,6 milhões de toneladas geradas no país.

O tipo de resíduos gerados está ligado à atividade econômica predominante nas cidades, modo de vida e a renda (RIBEIRO, 2006). Para Pimenteira (2010), a composição dos resíduos brasileiros está ligada à renda e ao local de sua geração. Assim, os produtos com maior valor agregado são consumidos pelas classes de maior poder aquisitivo, contrário a isso, nas classes menos favorecidas predominam os resíduos de origem orgânica.

Alguns resíduos, ainda podem ser reutilizados de forma a reduzir a sua disposição no meio ambiente. Naime (2005, p. 68) entende que o reuso é a “reutilização de um material sem que ele tenha que passar por um processo de tratamento”, e exemplifica com reuso das embalagens de agrotóxicos pelos fornecedores. Colabora com o assunto, Godecke (2010) ao ressaltar que o reuso gera a economia de energia e de matéria-prima para os fabricantes e pode ser utilizado inúmeras vezes. Um estímulo ao reuso, segundo o autor, são os valores cobrados na venda do produto com reembolso ao consumidor no ato da entrega da embalagem. O reuso pode ser considerado um meio de não geração de resíduos.

### **2.3.3 Coleta Seletiva**

Uma forma de captação de materiais para fins de reciclagem é a realização da coleta seletiva (Marcondes, 2012). De acordo com Grimberg e Blauth (1998), a coleta seletiva é o processo entre a separação e a reciclagem, sendo o termo aplicado ao recolhimento dos materiais por catadores, prefeituras e outros.

Segundo Brighenti (2004), a recuperação dos materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos tem seu início na coleta seletiva e pode ser definida como:

A etapa de coleta de materiais, presente nos resíduos sólidos, após sua separação na própria fonte geradora, seguido de seu acondicionamento e apresentação para a coleta em dias e horários pré-determinados, ou mediante entrega em Postos de Entrega Voluntária, em Postos de Troca, a catadores, a sucateiros ou a entidades beneficentes (BRIGHENTI, 2004, p. 14).

A Lei Federal 12.305/2010 define coleta seletiva como “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.”

A preocupação com os aspectos ambiental e geográfico, sanitário, social, econômico e educativo, conforme Soares e Grimberg (1998), são questões que motivam a implantação de um programa de coleta seletiva:

- Ambiental/ geográfico: Falta de espaço para disposição final do lixo, preservação da paisagem, economia de recursos naturais;
- Sanitário: a disposição inadequada aliada à falta de coleta traz inconvenientes à saúde pública;
- Social: geração de renda e estímulo à participação de catadores de ruas e lixões;
- Econômico: redução dos gastos com limpeza urbana e investimento em novos aterros;
- Educativo: os programas de coleta seletiva como instrumento na mudança de atitude, revisão de hábitos de consumo, mobilizar a comunidade para as questões ambientais.

Para Frankenberg (2011), os aspectos favoráveis a um programa de coleta seletiva são: conservação da qualidade dos materiais separados, estímulo à cidadania, maior flexibilidade, redução do volume de resíduos sólidos que devem ser dispostos nos aterros, além da redução do uso de recursos naturais.

A separação dos materiais recicláveis tem um papel estratégico no gerenciamento dos resíduos sólidos, pois estimula o hábito da separação já na fonte geradora, promove a educação ambiental direcionada a redução do consumo e desperdício além de gerar trabalho e renda. A coleta seletiva possibilita o reuso, reciclagem, economia de matérias primas, energia contribuindo para a sustentabilidade ambiental, social e econômica (RIBEIRO; BESEN, 2007).

As primeiras experiências de coleta seletiva no Brasil tiveram início em meados da década de 1980. A partir década de 1990, essas iniciativas começaram a se destacar com o estabelecimento de parcerias entre as administrações municipais e os catadores organizados por meio de cooperativas e associações. Tal parceria tornou-se um modelo de política pública de resíduos sólidos por promover a inclusão social, além de reduzir o custo dos programas de coleta seletiva (RIBEIRO; BESEN, 2007).

No entanto, apesar da importância da coleta seletiva, poucos são os municípios que têm implementados esse programa. Em 2012 apenas 14% dos municípios brasileiros oferecem serviço de coleta seletiva, sendo que desse total, 86% estão nas Regiões Sul e Sudeste (CEMPRE, 2013).

Dos programas de coleta seletiva implementados, 46% cobriam todo o município na Região Sul e 41,9% cobriam toda a área urbana da sede municipal na Região Sudeste (PNSB, 2008), desviando dos aterros um volume considerável de materiais recicláveis.

No Brasil, a coleta seletiva é realizada conforme Grimberg e Blauth (1998), basicamente por meio das modalidades porta-a-porta ou Postos de Entrega Voluntária - PEVs. A coleta porta-a-porta consiste segundo Brighenti (2004), na apresentação do material já segregado pelo gerador ao veículo coletor que já é dimensionado para realização dessa tarefa. Na coleta seletiva em PEVs, o gerador desloca-se até o local e deposita o material já segregado em recipientes diferenciados por tipo de materiais.

Brighenti (2004) traz ainda sobre as formas de coleta seletiva, a coleta por catadores autônomos da reciclagem. Nessa modalidade o recolhimento dos materiais recicláveis dispostos em vias públicas, gerados nas residências ou estabelecimentos comerciais, é realizado por um grupo de trabalhadores autônomos, geralmente, vinculados a organizações de caráter social.

Para uma melhor identificação na segregação dos tipos de resíduos, a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 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. O padrão de cores quanto ao tipo de resíduos, estabelecido são:

Quadro 2: Padrão de Cores para Diferentes Tipos de Resíduos

	Papel / Papelão
	Plástico
	Vidro
	Metal
	Madeira
	Resíduos perigosos
	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
	Resíduos radioativos
	Resíduos orgânicos
	Resíduos contaminados

Fonte: Adaptado da Resolução nº 275/2001 do CONAMA

Assim, a diferenciação dos coletores por cor quanto ao tipo de resíduos gerados, auxilia a população na separação do material que vai ser coletado. Conforme Campani (2012), a separação a partir da fonte geradora, reduz o grande desperdício que geração de resíduos sólidos representa.

#### **2.3.4 Destinação e Disposição Final**

A forma como são destinados os resíduos sólidos repercute no impacto no meio ambiente e à população, e em alguns casos afeta populações distantes daquela que os gerou. Assim, a destinação inadequada dos resíduos influencia as condições de sua disposição final (PIMENTEIRA, 2010).

Frankenberg (2011) sustenta que os principais métodos que tratam da destinação e a disposição dos resíduos sólidos são: aterros sanitários, incineração, compostagem e reciclagem. Há ainda os lixões e os aterros controlados.

De acordo com Godecke (2010), o lançamento dos resíduos a céu aberto, em terrenos baldios ou áreas periféricas, permitindo a proliferação de micro e macro vetores de doenças caracteriza o que é lixão.

Segundo Naime (2005, p. 35) o aterro controlado é:

A disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU), diretamente nos solos, com precauções tecnológicas executivas no desenvolvimento do aterro, como o recobrimento dos resíduos diariamente com argila, de forma a evitar o desenvolvimento dos ciclos de moscas e medidas de drenagem que aumentam a segurança do local e minimizam os impactos ambientais com riscos à saúde pública.

Ainda segundo o autor, o que diferencia o lixão do aterro controlado é o “fato dos RSU receberem uma cobertura de terra”, pois os dois procedimentos impactam de forma negativa o meio ambiente. (NAIME, 2005, p. 35)

O aterro sanitário diferencia-se do aterro controlado por oferecer um maior controle ambiental. Os aterros sanitários são definidos por Naime (2005, p. 36) como:

O método de disposição final que atende aos critérios da engenharia e norma operacionais, proporcionando o confinamento seguro dos resíduos, com espalhamento, compactação, recobrimento diário com camada argilosa de baixa permeabilidade, evitando o desenvolvimento de ciclos de moscas e mosquitos, quando compactada em níveis satisfatórios, evitando danos e riscos à saúde pública e minimizando os impactos ambientais.

A disposição final é caracterizada pela distribuição dos rejeitos a fim de reduzir os impactos ambientais e os danos à saúde pública. O aterro sanitário por ser baseado em técnicas sanitárias evita os problemas da disposição do rejeito. Assim, é inadequado o destino dos resíduos em lixões e aterros controlados, pois esses meios não oferecem qualquer tratamento aos resíduos.

## 2.4 CONSÓRCIO PÚBLICO

Parte dos municípios brasileiros enfrenta dificuldades para se adequarem à PNRS por carência de recursos e falta de quadros técnicos e de gestão qualificados. Como alternativa para tal adequação, a Lei nº 12.305/2010 que institui a PNRS, incentiva a formação de consórcios entre municípios a fim de reduzir os custos na implantação de aterros sanitários, sendo estes constituídos em conformidade com a Lei nº 11.107/2005 - Lei Federal dos Consórcios Públicos.

Segundo o Decreto 6.017/2007, que regulamenta a Lei nº 11.107/2005, o consórcio público é a pessoa jurídica formada somente por entes federativos para:

Estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

O projeto de Lei 3.884/2004, que antecedeu o marco regulatório da Lei dos Consórcios Públicos, determina nos termos do Artigo 3º, como objetivos dos consórcios: a gestão de forma associada de serviços públicos, o compartilhamento dos instrumentos e equipamentos necessários à gestão, produção de informações e estudos técnicos e ações de desenvolvimento socioeconômico e outros.

No caso dos resíduos sólidos, conforme estabelecido na PNRS, os consórcios são constituídos com o objetivo de “viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos envolvendo resíduos sólidos têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal” (BRASIL, 2010).

Os consórcios podem ainda obter financiamento para cumprir seus objetivos por meio de arrecadação e recebimento de receitas conforme previsto na Lei 11.107/2005, mediante:

- Contratos, convênios, auxílios, contribuições e subvenções econômicas de outras entidades e órgãos do governo;
- Tarifas e preços públicos pela prestação de serviços ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos;
- Contrato da administração direta ou indireta dos entes consorciados;
- Contrato de rateio firmado entre os entes consorciados comprometendo-se com as despesas do consórcio.

Dessa forma, os consórcios públicos permitem solucionar os problemas que ocorrem simultaneamente entre os municípios. Essa cooperação acarreta em redução de custos, rateio de despesas e melhor aproveitamento dos recursos conduzindo a melhores resultados do que agindo de forma isolada. Calderan (2013, p. 21) ressalta, que os consórcios públicos “possibilitam a execução de obras e serviços essenciais, o que não seria possível sem a união de esforços.”

Vaz (1997) reforça que “ a ação conjunta dos municípios para resolver problemas comuns amplia a capacidade de atendimento aos cidadãos e o poder de diálogo das prefeituras junto aos governos estadual e federal.”

Assim, do ponto de vista dos resíduos sólidos, a formação de consórcios intermunicipais possibilita a coleta seletiva e o tratamento dos resíduos, criação de aterros sanitários em parceria com outros entes, possibilitando o uso do mesmo, por um período maior (CALDERAN, 2013).

## 2.5 COOPERATIVISMO: CONCEITO, PRINCÍPIOS E VALORES

Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB (2015), “o cooperativismo é o modelo socioeconômico que une o bem-estar social e o desenvolvimento econômico.” Esse modelo possui como fundamentos, “a participação democrática, a solidariedade, independência e autonomia.”

O cooperativismo é norteado por princípios, que praticados, refletem os valores seguidos. A OCB (2015) traz que, os princípios que orientam as cooperativas, levam os seus valores à prática.

Conforme prevê a Lei nº 5.764/1971, que define a Política Nacional do Cooperativismo, Cooperativa é uma sociedade de pessoas que têm como objetivo a prestação de serviços. É regida por estatuto, registrada na Junta Comercial e deve ter no mínimo 20 integrantes.

A Aliança Cooperativa Internacional – ACI (2015) define cooperativa como, “uma associação autônoma de pessoas unidas voluntariamente para satisfazer suas necessidades econômicas, sociais e culturais comuns e aspirações através de uma empresa de propriedade comum e democraticamente administrada.”

De acordo com a OCB (2015), os princípios que regem as cooperativas são:

- **Adesão voluntária e livre:** as cooperativas são organizações voluntárias e abertas a todas as pessoas aptas a utilizar seus serviços, assumir responsabilidades como membros, sem discriminação;
- **Gestão democrática:** as cooperativas são controladas por seus membros. As pessoas eleitas como representantes pelos demais membros, são responsáveis perante estes;
- **Participação econômica dos membros:** os membros contribuem equitativamente para o capital de suas cooperativas, controlando-o democraticamente. Os membros recebem, se houver, remuneração limitada ao capital integralizado, como condição de adesão;
- **Autonomia e independência:** as cooperativas são organizações autônomas. E aos firmarem acordo com outras organizações, inclusive instituições públicas, estas devem assegurar o controle democrático de seus membros e manterem a autonomia;
- **Educação, formação e informação:** as cooperativas promovem a educação e formação de seus membros, de forma que estes venham a contribuir para o desenvolvimento de suas cooperativas. Informam o público sobre a natureza e vantagens da cooperação;
- **Intercooperação:** as cooperativas servem de maneira eficaz aos seus membros, fortalecendo o movimento cooperativo, trabalhando em conjunto;

- **Interesse pela comunidade:** as cooperativas trabalham para o desenvolvimento sustentado de suas comunidades, por meio de políticas aprovadas por seus membros.

Segundo Silva Filho (2001), a adesão voluntária e aberta, gestão democrática e a participação econômica dos membros, são princípios direcionados à dinâmica interna rotineira de qualquer cooperativa. Já a autonomia e independência, educação e informação, a intercooperação e o interesse pela comunidade no local onde estão inseridas, dirigem-se tanto para o bom funcionamento interno das cooperativas, como para às relações externas.

### **2.5.1 Cooperativas de Trabalho**

As cooperativas possuem diversas ramificações, dentre elas as cooperativas de trabalho. Segundo Silva Filho (2002), essa ramificação de cooperativa é composta por trabalhadores que são ao mesmo tempo proprietários do negócio.

A Lei nº 12.690/2012, define Cooperativa de Trabalho como:

A sociedade constituída por trabalhadores para o exercício de suas atividades laborativas ou profissionais com proveito comum, autogestão para obterem melhor qualificação, renda, situação socioeconômica e condições de trabalho (LEI Nº 12.690/ 2012).

Segundo a OCB (2013), existem mais de 178 mil brasileiros que participam das cooperativas de trabalho. As 946 cooperativas desse gênero geram 2,3 mil empregos com atuação em diversas áreas. Ainda conforme a OCB (2013), a Lei 12.690/2012, que dispõe sobre a organização e o funcionamento das cooperativas de trabalho, tramitou por 8 anos no Congresso Nacional, sendo que a grande conquista advinda dessa lei, refere-se ao direito de as cooperativas de trabalho participarem de licitações públicas para a prestação de serviços.

Dentre as cooperativas do trabalho encontra-se a dos catadores que é o foco deste estudo.

### 2.5.2 Cooperativas de Catadores

Um dos temas que fomentam o cooperativismo no Brasil está associado à efetivação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos nos municípios, com propostas de inclusão dos catadores de materiais recicláveis, por meio de cooperativas e associações, promovendo a geração de emprego e renda (OCB, 2013).

De acordo com o CEMPRE (2013), no Brasil existem cerca de 800 mil catadores sendo que apenas 30 mil estão organizados em cooperativa. Esse número reflete o crescimento da atividade de reciclagem no país, e também o elevado número de catadores que trabalham na informalidade, seja de forma individual ou em conjunto, ficando à mercê de atravessadores (comerciantes que intermediam a venda os materiais) resultando muitas vezes, na exploração do trabalho desses cidadãos, que desempenham um importante papel social ao retirar o lixo das ruas. (GONÇALVES, 2009).

Nesse sentido, a organização dos catadores em cooperativas é um exemplo de inclusão social na área de prestação de serviços e vem se destacando em um mercado em expansão, tornando-se um dos objetivos da PNRS: Integração dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis nas ações que envolvam responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Segundo Pimenteira (2010, p. 112), “para a administração pública, torna-se muito oneroso realizar a coleta seletiva de grandes proporções”. Dessa forma, com a integração das cooperativas de catadores nesse circuito é possível reduzir os custos nos programas de coleta seletiva e ainda aumentar o ganho dos catadores, pois assim, conseguem coletar maior quantidade de materiais. Ainda segundo o autor, essa integração favorece a valorização da atividade de reciclagem pela população “possibilitando ao catador o acesso a um material mais limpo e, conseqüentemente com maior valor de mercado.”

Um fator importante na parceria entre prefeituras e cooperativas destacado por Demajorovic, Besen e Rathsam (2004, p. 1290) é “que a maior disponibilidade de materiais recicláveis permite que parte do material seja vendida diretamente para a indústria, eliminando a figura do intermediário.”

A organização dos catadores em cooperativas propicia:

- ✓ Melhoria da qualidade de vida e condições de trabalho;
- ✓ Comercialização contínua e coleta de um maior volume de materiais recicláveis;
- ✓ Autonomia para negociar os materiais recicláveis;
- ✓ Sensibilização da sociedade sobre o trabalho dos catadores e a necessidade da consciência ambiental;
- ✓ Contratação sem licitação pelos órgãos públicos;
- ✓ Defesa dos direitos dos catadores;
- ✓ Investimentos que beneficiam os cooperados, como cursos de capacitação, construções de galpões e triagem, compra de equipamentos e veículos (MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS, 2015)

Dessa forma, as cooperativas tornam-se aptas a realizar a coleta seletiva nos municípios, participar da logística reversa e beneficiar os materiais reutilizáveis com infraestrutura adequada, obtendo também um maior poder de negociação no final do processo (PORTAL BRASIL, 2015).

## 2.6 GESTÃO INTEGRADA E COMPARTILHADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Na sequência apresenta-se uma abordagem sobre o conceito gestão integrada e compartilhada e o plano de gestão integrada dos resíduos sólidos.

### 2.6.1 Conceito de gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos

Desde o início da década de 90, especialmente após a Cúpula dos Povos, que ocorreu em 1992 e a criação do Fórum Lixo e Cidadania, no de 1998, vislumbrava-se um modelo de gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos a fim de “romper com a visão predominante em boa parte dos profissionais do campo dos resíduos sólidos que privilegiam uma abordagem estritamente técnica em detrimento de uma abordagem socioambiental.” (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007, p. 2).

Segundo Abreu (2002, p.12), “essa abordagem de gestão participativa do lixo urbano é diferenciada do simples gerenciamento de limpeza urbana, um serviço de pura engenharia, trata-se do envolvimento de diversas áreas, tais como educação, saúde, meio ambiente, habitação, geração de emprego e renda e promoção de direitos. ”

Para Dias (2015), a noção de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos - GIRS vem estabelecendo um novo significado à questão dos resíduos sólidos, incorporando aspectos sociais aos de modernização no tratamento de resíduos. Gerando informações socioambientais, por meio desse processo de integração, que por sua vez constituem-se em indicadores de sustentabilidade necessários para efetividade da gestão.

Nesse sentido, Mesquita (2007, p. 13) assegura que “o conceito de gestão integrada trabalha na própria gênese do processo e o envolve como um todo”, por contemplar “aspectos institucionais, administrativos, financeiros, ambientais, sociais e técnico-operacionais”, ultrapassando as balizes da administração pública, tendo como participação o primeiro, segundo e terceiro setores.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, regulamentada pelo Decreto 7.404/2010, conceitua por meio do Art. 3, Inciso XI, que Gestão Integrada compreende o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. ” (BRASIL, 2010).

A PNRS, para Baptista (2013, p. 10), “não se restringe aos instrumentos de comando e controle, mas as ‘supera’, pautando-se pela proatividade, estruturação das responsabilidades e gestão compartilhada.”

Sob esse enfoque, Nascimento Neto e Moreira (2010) ressaltam que não bastam somente os aspectos técnicos e legais para se atingir uma solução no que diz respeito aos resíduos sólidos. Também se faz primordial a instauração da consciência pela sociedade e pelo setor privado. Desse modo, compreendendo a problemática dos resíduos e agindo de forma coletiva, é possível a construção de uma sociedade mais sustentável, com equidade social e economicamente ativa.

Apesar do progresso das políticas públicas, a gestão de resíduos sólidos por sua complexidade enfrenta desafios. Pesquisas da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2013), informam que no ano de 2013, o Brasil deixou de coletar 20.000 toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, que conseqüentemente tiveram destinação indevida. Contudo, o índice de destinação final adequada se manteve inalterado em relação a 2012.

O prazo estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos data de 04 (quatro) anos, a partir de sua publicação para que haja a destinação ambientalmente correta dos resíduos. No entanto, em agosto de 2015, o Senado aprovou o Projeto de Lei nº 2289/15, que prorroga a elaboração dos Planos de Gerenciamento em escalas, de acordo com o número de habitantes de cada município, com prazos que variam de 2018 a 2021.

### **2.6.2 Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos**

A elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS pelos municípios e o Distrito Federal é condição obrigatória para o acesso aos recursos do governo federal destinados ao manejo de resíduos sólidos e à limpeza urbana.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística – IBGE (2013), até 2013 cerca de 33,5% elaboraram o PGIRS de acordo com o estabelecido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Segundo Lopes (2006), ao elaborar um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é necessário o conhecimento da realidade local para traçar as estratégias a serem executadas. Dessa forma, as prioridades, bem como o tipo de ação empregadas, dependerão do diagnóstico da realidade local.

Conforme instituído pela PNRS em seu Art. 19, os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos apresentam o seguinte conteúdo:

- I – diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II – identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos [...];
- III – identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios [...];
- IV – [...];
- V – [...];
- VI – indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII – [...];
- VIII – definição das responsabilidades quanto a sua implementação e operacionalização
- IX – programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X – programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI – programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII – mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII – sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços [...];
- XIV – metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV – descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa [...]
- XVI – meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização [...]
- XVII – ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- XVIII – identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
- XIX – periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal. (Lei nº 12.305, 2010, Art. 19)

A cobrança pela taxa de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, mencionada na alínea XIII, configura-se em um dos problemas enfrentados pelas administrações municipais. A prática dessa cobrança foi descartada por motivações políticas, e é incorporada ao Imposto Territorial Urbano – IPTU. Os programas de coleta seletiva, por exemplo, são implementados com os recursos advindos desse imposto. Com a crescente geração de resíduos, os programas são ampliados a fim de evitar o esgotamento da vida útil dos aterros, onerando a administração (JACOBI; BESEN, 2011).

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O caminho delineado pela ciência na construção do conhecimento, percorrido pelo pesquisador, para assegurar a realização dos objetivos da pesquisa é realizado por meio de métodos que orientam, proporcionam maior controle e exatidão dos resultados a serem alcançados.

De acordo com Pinheiro (2010, p. 33), a metodologia da pesquisa

é definida como o conjunto de técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento de maneira sistemática. Através do método científico é possível ordenar as etapas a serem executadas na investigação do problema ou fenômeno sob investigação.

Este capítulo especifica o tipo de pesquisa do estudo em questão, bem como os procedimentos adotados para investigar o problema e atingir os objetivos estabelecidos.

#### 3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Tendo em vista o objetivo do estudo, esta pesquisa se caracteriza como qualitativa. Uma pesquisa em sua abordagem qualitativa busca compreender os aspectos da realidade que não podem ser quantificados, levando em consideração suas particularidades dentro da realidade em que está inserida. Segundo Goldenberg (1997), este tipo de pesquisa não se preocupa com representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social ou de uma organização.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Segundo afirma Gil (1996, p. 46), a “pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relação entre as variáveis” envolvendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados. Este estudo visa descrever como ocorre a gestão compartilhada e integrada em uma cooperativa e um consórcio intermunicipal de resíduos sólidos e urbanos.

Exploratório, pois existem poucos estudos com o enfoque dado nesta pesquisa. Este tipo de pesquisa, segundo Gil (2008, p.19), “permitirá ao pesquisador reunir elementos capazes de subsidiar a escolha do objeto e a construção contextual em termos teóricos e empíricos do tema que será alvo da investigação.”

Em relação aos procedimentos, esta pesquisa empregou a revisão bibliográfica, documental, levantamento e estudo de caso. Quanto à revisão da literatura, esta é primordial, pois esta etapa conforme Pinheiro (2010, p. 64) se refere aos fundamentos teóricos adotados para abordar o tema e problema de uma pesquisa e “tem por finalidade definir se a ideia é viável do ponto de vista teórico, conhecendo como o tema encontra-se atualmente explorado através das pesquisas já realizadas.”

Martins e Theóphilo (2009, p. 54) destacam que este tipo de pesquisa “é necessária para a condução de qualquer pesquisa científica, por tornar-se instrumento relevante na busca por informações, oferecendo qualidade e garantindo a segurança das informações do desenvolvimento da pesquisa”. Esse instrumento abrange, segundo os autores, “referencias publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos etc.”

Este estudo utiliza-se ainda da pesquisa documental por meio de relatórios e fotos extraídos dos locais em estudo. Conforme Gil (2008), a pesquisa documental é desenvolvida com base em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

A pesquisa do tipo levantamento é caracterizada por Gil (2008) como a interrogação direta das pessoas, cujo comportamento se deseja conhecer. Solicitam-se informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado, mediante análise quantitativa.

A pesquisa trata de um estudo de caso, que conforme Gil (1996, p.58):

é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Este procedimento permite que o pesquisador volte-se para a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo.

Para Martins e Theóphilo (2009, p. 62), “a estrutura do estudo de caso pede avaliação qualitativa” visto que este estudo analisa de forma profunda uma determinada unidade social. Para os autores, trata-se de uma investigação onde o pesquisador não tem controle sobre os eventos e variáveis, buscando apreender a totalidade de uma situação e, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto.

### 3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para investigar os aspectos sociais, econômicos e ambientais da cooperativa de reciclagem em estudo, alguns procedimentos técnicos foram estabelecidos para a coleta dos dados. Com o intuito de elucidar o problema proposto, adotou-se o questionário como instrumento de coleta, que foi aplicado com o presidente da cooperativa, e um segundo questionário aos demais cooperados, ambos com questões abertas e fechadas.

Esse instrumento de coleta buscou gerar informações sobre a atual situação da cooperativa dentro dos municípios em que atuam e sobre o modelo de gestão utilizada pela atual administração. No que tange ao questionário destinado aos cooperados, visou obter informações para a realização de uma análise etnográfica, aplicada com o intuito de mapear informações de cunho social, conforme demonstra-se no Quadro 1:

Quadro 1: Informações Geradas com os questionários

<b>Aplicação</b>	<b>Tipo de Informação</b>	<b>Informações Geradas</b>
Gestores	Informações Gerenciais	Modelo de gestão utilizado pela cooperativa, abrangência das atividades realizadas, planejamento, atividades voltadas à área social.
Cooperados	Análise Etnográfica	Informações referentes às condições sociais e profissionais dos envolvidos, tais como níveis de escolaridades, habitação, condições de trabalho dentre outras informações.

Fonte: Elaborado pela autora

## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesse capítulo, são apresentadas as características das organizações e estudo. A seguir, são descritos os aspectos econômicos, sociais e ambientais que foram levantados na pesquisa. Na sequência, são analisados os dados apresentados e subseqüentemente apresentada a proposta de melhoria para a gestão compartilhada e integrada.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO

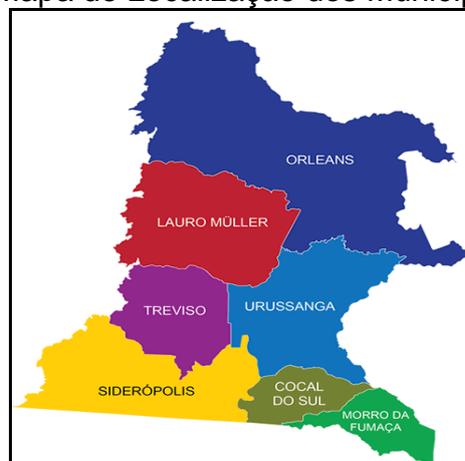
A seguir são apresentadas as características das organizações, objetos de estudo dessa pesquisa.

#### 4.1.1 Consórcio Intermunicipal

O CIRSURES – Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Sul foi fundado em 2001, diante da necessidade dos municípios em gerenciar os resíduos sólidos urbanos de forma adequada (CIRSURES, 2015). Está constituído sob a forma de consórcio público de direito público, sem fins lucrativos e de natureza autárquica intermunicipal, atendendo os requisitos da Lei 11.107 de 2005 e do Decreto 6.017 de 2007 (ESTATUTO DO CIRSURES, 2014).

Integram o consórcio os Municípios de Cocal do Sul, Lauro Müller, Morro da Fumaça, Orleans, Siderópolis, Treviso e Urussanga, localizados no sul do estado de Santa Catarina, conforme pode-se observar na Figura 1:

Figura 1: Mapa de Localização dos Municípios Consorciados



Fonte: CIRSURES (2015).

Para promover a destinação e o tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos nos municípios consorciados, foi implantado o aterro sanitário que passou a operar em março de 2004, e possui 14 anos de vida útil. O aterro sanitário situa-se no Bairro Rio Carvão, município de Urussanga, ocupando uma área de 3 hectares. A escolha do município de Urussanga para sediar o aterro sanitário, deu-se por sua posição estratégica em relação aos demais municípios consorciados e possuir áreas degradadas pela mineração (CIRSURES, 2015).

O aterro sanitário, construído pelo consórcio está licenciado através da Licença Ambiental de Operação – FATMA nº 9478/2013 e Alvará Sanitário da Vigilância Sanitária nº 0294/ 2015.

Em sua estrutura, o aterro sanitário possui sistema de drenagem de chorume e gases, águas pluviais e tratamento de chorume. Como estrutura de apoio conta com uma balança rodoviária, trator esteira, retroescavadeira, caminhão tipo caçamba, dentre outros equipamentos inerentes à realização das atividades de operação (CIRSURES, 2015). Junto ao aterro sanitário, está instalado o galpão de triagem para a realização dos serviços da Cooperativa de Reciclagem Rio América – COOPERAMÉRICA. O CIRSURES disponibiliza o espaço por meio de um contrato de comodato, por um período de 20 anos.

#### **4.1.2 Cooperativa de Reciclagem**

A COOPERAMÉRICA – Cooperativa de Reciclagem Rio América foi fundada em 23 de maio de 2004, para congregar os catadores de materiais recicláveis e criar condições para a realização das atividades, prestação de serviços e comercialização dos produtos.

Está constituída como cooperativa de direito privado, sociedade civil de responsabilidade limitada e é regida por Estatuto Social. Sua sede está localizada na Estrada Geral, S/Nº, Bairro Rio América, município de Urussanga – SC.

Atualmente, a COOPERAMÉRICA é composta por 24 cooperados, que atuam na classificação dos materiais oriundos da coleta seletiva e na triagem de uma parcela dos resíduos da coleta convencional. As mulheres realizam as atividades de triagem na esteira, a limpeza e manutenção do local, enquanto os homens, trabalham na triagem, prensagem, enfardamento e coleta dos materiais recicláveis (CIRSURES, 2014).

A realização dessas atividades ocorre no galpão de triagem, situado junto ao aterro sanitário do CIRSURES.

O empreendimento conta em sua estrutura física, com um galpão coberto de 1.000 m<sup>2</sup> com piso em concreto. Uma área de 20 m<sup>2</sup>, onde está o refeitório e os sanitários.

Para a execução de suas atividades, a COOPERAMÉRICA dispõe de equipamentos, como: esteira inclinada para a alimentação da tulha de chegada dos resíduos, silo de chegada do material a ser processado, esteira seletiva, uma prensa de material reciclado com capacidade de 10 toneladas, silo de saída para retirada do rejeito e uma caixa de retirada do efluente (CIRSURES, 2014).

## 4.2 DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS

Nesse capítulo são apresentados aspectos econômicos, sociais e ambientais relacionados à Gestão Integrada e Compartilhada dos Resíduos Sólidos.

### 4.2.1 Aspectos Econômicos

Com base nas informações coletadas, os principais aspectos econômicos abrangem o acesso aos recursos do Governo Federal, o custo para manter um programa de coleta seletiva e a geração de renda aos catadores, conforme descrito a seguir.

#### 4.2.1.1 Recursos Governamentais e Apoio à Cooperamérica

Para iniciar suas atividades, o Consórcio buscou recursos do FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente.

Esses recursos foram aplicados na construção do aterro sanitário e galpão de triagem, na elaboração de plano de inclusão de catadores e Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos (PIGRS, 2013).

Em 2015, o CIRSURES foi o único consórcio do Brasil a ser contemplado pela FUNASA – Fundação Nacional de Saúde, com recurso a fundo perdido no valor de R\$ 1,6 milhões, para a ampliação do aterro sanitário. Com a assinatura do convênio, o tempo de vida útil do aterro sanitário foi prorrogado até 2022 (VANGUARDA, 2015). Conforme previsto na PNRS, a elaboração dos planos integrados de gestão de resíduos constitui-se em um instrumento para os municípios terem acesso aos recursos na União.

O Consórcio foi responsável pela elaboração do projeto que culminou na ampliação e melhorias do galpão de triagem da Cooperamérica, incluindo a instalação de esteiras, melhorias na tulha de material e instalação de sistema de proteção coletivo. O recurso do Governo Federal foi de aproximadamente R\$ 200.000,00, conforme informações obtidas junto ao CIRSURES.

Segundo o presidente da COOPERAMÉRICA, antes da ampliação, os materiais ficavam expostos às condições do tempo por não ter espaço para depositá-los no galpão de triagem. Ele ressaltou que o acesso ao recurso só foi possível pela parceria com o CIRSURES.

Além do apoio na elaboração de projetos técnicos para a captação de recursos, o CIRSURES proporciona à COOPERAMÉRICA um suporte que chega a um valor médio atual de R\$ 15 mil ao mês, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1: Custo mensal estimado em apoio à Cooperamérica.

<b>Itens</b>	<b>Custo/mês (R\$)</b>
Contratação de mão de obra - garis	7.000
Cursos de capacitação	83,33
Disponibilidade de horas/máquinas	6.000
Doação de EPI's	125
Doação de Extintores, revisão de equipamentos	250
Elaboração de PPRA/ PCMSO/ LDCAT	166,67
Pagamento das despesas de água / energia elétrica	1.500
<b>Total</b>	<b>15.125</b>

Fonte: Adaptado pela autora do CIRSURES (2015).

Do apoio prestado à cooperativa, ainda está o uso e cessão do terreno e galpão do Consórcio. Os resíduos provenientes da coleta seletiva, bem como das prefeituras que integram o CIRSURES são doados à COOPERAMÉRICA.

#### 4.2.1.2 Custo da Coleta Seletiva

A coleta seletiva é realizada pelo CIRSURES em parceria com a COOPERAMÉRICA. É feita por dois caminhões de grade alta, equipado com sistema de sonorização, de propriedade do CIRSURES. A modalidade utilizada é a coleta porta a porta que ocorre em dias, horários e locais preestabelecidos, além dos PEVs – Pontos de Entrega Voluntária.

Os gastos do serviço de coleta seletiva, conforme consta na Tabela 2, abrange de forma sintetizada, a aquisição de veículo e os custos e despesas operacionais, a divulgação do programa de coleta e salários.

Tabela 2: Gasto Mensal Estimado da Coleta Seletiva Intermunicipal.

<b>Itens</b>	<b>Custo/mês (R\$)</b>	
Aquisição de Caminhão + carroceria (DEP)	R\$	2.258,33
Seguro e emplacamento	R\$	235,92
Custo Km rodado	R\$	1.337,92
Divulgação - Jornais	R\$	700,00
Divulgação - Rádio	R\$	500,00
Folders	R\$	158,33
Entregador	R\$	70,00
Salário + Encargos do Motorista	R\$	1.962,93
Cooperativa	R\$	7.000,00
<b>Total</b>	<b>R\$</b>	<b>14.223,43</b>

Fonte: Adaptado pela autora do CIRSURES (2014)

O gasto médio da coleta seletiva intermunicipal está estimado em R\$ 705,21/tonelada. Segundo o Consórcio, esse valor é elevado, quando comparado ao valor praticado no mercado, que está em média R\$ 250,00. Como o gasto médio tem por base a média da quantidade de resíduos coletados, calcula-se que para equacionar o valor, será necessário coletar 51,29 toneladas ao mês. Conforme relatório divulgado pelo CIRSURES (2014), a média de materiais recicláveis é de 18,18 toneladas ao mês, de janeiro a agosto de 2014. A síntese do equacionamento de gastos referente à coleta seletiva pode ser observada no Quadro 3.

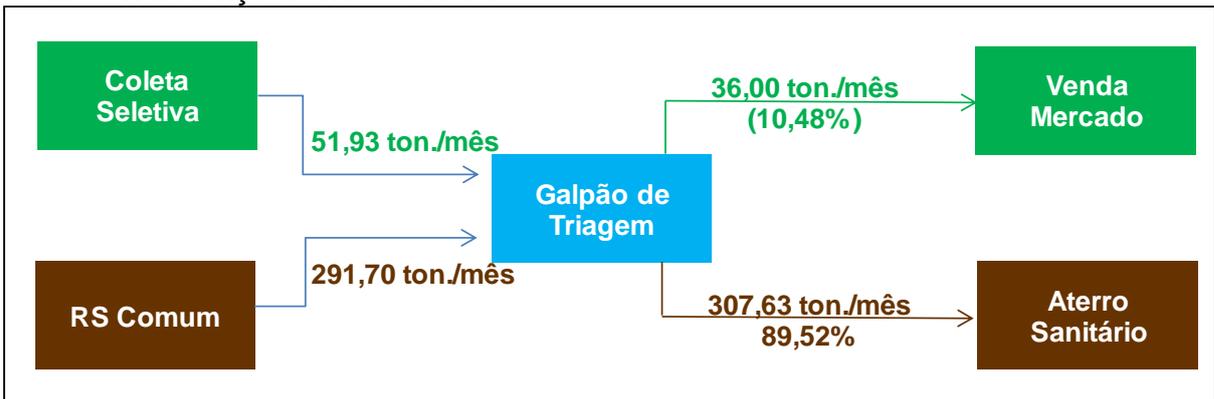
Quadro 3: Síntese do equacionamento de gastos para a coleta seletiva intermunicipal.

Média mensal de materiais recicláveis	18,18 ton/mês
Gasto médio por tonelada	R\$ 705,21
Gasto médio por tonelada - Mercado	R\$ 250
Média mensal de materiais recicláveis a coletar*	51,29 ton/ mês
* Considerando o valor médio de 2014.	

Fonte: CIRSURES (2014).

O valor do mercado foi obtido em pesquisas realizadas pelo CIRSURES, sobre o preço médio praticado no setor, com o intuito de comparar os gastos que envolvem a realização da coleta seletiva intermunicipal no ano de 2014, bem como estabelecer metas para a coleta dos materiais recicláveis nos municípios consorciados.

Gráfico 1: Balanço de Massa Atual



Fonte: CIRSURES (2015).

Atualmente, o programa de coleta seletiva intermunicipal do CIRSURES recolhe em média 51,07 toneladas/mês de materiais recicláveis, considerando o período de janeiro a outubro de 2015, conforme pode ser observado no Gráfico 1 e no Anexo C. O custo estimado para a coleta seletiva em 2015 está em R\$394,97 por tonelada ao mês.

#### 4.2.1.3 Geração de Renda

A obtenção de renda está entre os requisitos mais citados entre os catadores de materiais recicláveis que compõem a COOPERAMÉRICA em relação ao exercício da profissão.

A cooperativa recebeu, de acordo com informações do estudo realizado pelo CIRSURES, em média 343,69 toneladas de resíduos, no período de dezembro de 2008 a agosto de 2014. Os resíduos são provenientes da coleta seletiva e da coleta convencional efetuada nos municípios consorciados ao CIRSURES.

Segundo o mesmo estudo, com a ampliação e as melhorias realizadas no galpão de triagem, a capacidade de triagem de materiais recicláveis que era de 100 toneladas/mês passa a ser estimada em 150 toneladas/mês. Em 2014, no período compreendido de janeiro a agosto, conforme a Tabela 3, a COOPERAMÉRICA comercializou um total de 262,52 toneladas de materiais recicláveis, sendo a média mensal de 32,81 toneladas de materiais que retornaram ao processo produtivo para serem reaproveitados.

Tabela 3: Material comercializado pela COOPERAMÉRICA em 2014.

<b>Mês (2014)</b>	<b>Resíduo Gerado (toneladas)</b>	<b>Material Comercializado (toneladas)</b>
Janeiro	1517,86	30
Fevereiro	1386,49	17,87
Março	1523,23	35,06
Abril	1516,92	40,36
Maio	1571,8	29,83
Junho	1590,03	38,06
Julho	1592,11	37,48
Agosto	1600,99	33,85
<b>Média</b>	<b>1537,43</b>	<b>32,81</b>
<b>Total</b>	<b>12299,43</b>	<b>262,51</b>

Fonte: CIRSURES (2014).

Os valores para a comercialização dos materiais, conforme questionamento feito junto ao presidente da cooperativa, são definidos pelos compradores. Ressaltando que o critério utilizado, é baseado na alta ou baixa do preço das matérias primas adquiridas no mercado pelos empresários.

Os principais materiais comercializados pela COOPERAMÉRICA, podem ser visualizados na Tabela 4, assim como os valores unitários de cada material reciclável.

Tabela 4: Preço Unitário por Material

<b>Material</b>	<b>Preço de Venda (R\$/Kg)</b>
Alumínio	3,20
Embalagens Tetra Park	0,10
Ferro	3,70
Motores Elétricos	1,10
Papel	0,12
Papelão	0,22
PEAD	1,25
PEDB	0,50
PET branco	1,30
PET verde	1,10
Plástico Filme	0,50
Sucata	0,15

Fonte: Adaptado pela autora da COOPERAMÉRICA (2015).

Em relação ao valor total das vendas, conforme dados repassados pela COOPERAMÉRICA, este pode variar de acordo com o volume de resíduos gerados e pela definição do preço unitário de venda.

De acordo com o responsável pela cooperativa, o valor tende a aumentar no ano que vêm, pois uma parte do material triado para venda, é utilizado para o pagamento do novo galpão, que conforme citado no tópico anterior, foi ampliado e melhorado com os recursos da FUNASA.

Essa negociação deu-se com uma empresa que adquire os materiais da cooperativa para reciclagem, assim, segundo informações obtidas na pesquisa, o empresário financiou a construção do novo galpão e a COOPERAMÉRICA, em contrapartida vem pagando com o material. Atualmente, o material fornecido no pagamento é o plástico mole e o prazo desde a negociação até a quitação dessa negociação são de 5 anos.

A Cooperativa gera uma renda em torno de R\$ 22.000,00, sendo este valor distribuído de forma igualitária aos cooperados, após a dedução das despesas da cooperativa e do INSS dos catadores. Os mesmos não possuem carteira de trabalho registrada. O valor mensal gerado aos catadores varia entre R\$ 900,00 e R\$ 1.000,00. Segundo o presidente da COOPERAMÉRICA, são repassados mensalmente pelo CIRSURES, o valor de R\$ 7.000,00, para efetuar o pagamento dos garis contratados pelo consórcio junto à cooperativa.

No que diz respeito aos gastos mensais da cooperativa, foi mencionado o pagamento mensal de uma dívida contraída junto ao INSS, herdada de administrações anteriores. Conforme relato do atual presidente, na gestão anterior, o responsável pela cooperativa conseguiu regularizar a situação da COOPERAMÉRICA, em relação às documentações que estavam vencidas, e negociar a dívida com a Previdência Social. Ainda assim, o valor fica em torno de R\$ 680,00 ao mês. As despesas com manutenção de máquinas, também ‘pesam’ na situação financeira da cooperativa e pelo fato de serem elevados os valores, optou-se por parcelamento.

Segundo o presidente da COOPERAMÉRICA, ainda que o preço dos materiais recicláveis se eleve, o valor levantado pela Cooperativa não supre todas as necessidades, no sentido de conseguir mantê-la sem o auxílio do consórcio e do poder público.

#### **4.2.2 Aspectos Socioambientais**

Nessa seção, são apresentados os aspectos que envolvem as questões sociais e ambientais das atividades desenvolvidas na gestão integrada, bem como o perfil e a situação dos catadores.

##### **4.2.2.1 Inclusão Social e Promoção de Educação Ambiental**

Conforme instituído pela PNRS, quando constatada a existência de pessoas que sobrevivem da coleta de materiais recicláveis, os municípios devem priorizar ações voltadas à inclusão social desses agentes. Segundo informações levantadas junto ao Consórcio, com o encerramento das atividades no lixão, foi promovida a inclusão dos catadores que ali trabalhavam no processo de triagem dos resíduos dentro do galpão. A organização desses profissionais deu-se com a formação da COOPERAMÉRICA, idealizada segundo estudo realizado pelo Consórcio, para abrigar os catadores dos municípios consorciados, possibilitando aos catadores melhores condições para a execução de suas atividades.

Visando a segurança dos serviços prestados pelos catadores, por se tratar de uma profissão em que manuseia os resíduos, em sua maioria ainda não separados, o Consórcio fornece EPI's – Equipamentos de Proteção Individual e treinamentos sobre seu uso e prevenção de acidentes (CIRSURES, 2015). Promove ainda, como pode ser observado na Figura 2 e 3, palestras abordando os princípios e valores do cooperativismo, reciclagem, educação ambiental, além de palestras motivacionais.

Figura 2: Palestra Motivacional proporcionada aos catadores da Cooperamérica



Fonte: Site do CIRSURES (2015).

Figura 3: Palestra sobre Educação Ambiental realizada em escola no município de Lauro Müller.



Fonte: Site do CIRSURES (2015).

Para a eficácia do programa de coleta seletiva, o CIRSURES realiza a divulgação da coleta seletiva em rádios e jornais veiculados nos municípios consorciados.

A divulgação nos meios de comunicação ajuda a orientar a população a realizar a separação dos materiais diretamente na fonte. Cursos de capacitação aos agentes de saúde são oferecidos no início da implantação da coleta seletiva, pois os agentes atuam diretamente com a comunidade.

Nas Figuras 4 e 5, pode-se observar visita ao aterro sanitário do CIRSURES pelos acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNIBAVE, de Orleans e alunos do Colégio Espaço do município de Braço do Norte.

Figura 4: Visita ao aterro sanitário do CIRSURES pelo acadêmicos do curso de engenharia ambiental e sanitária da UNIBAVE.



Fonte: Site do CIRSURES (2015).

Figura 5: Visita ao aterro sanitário do CIRSURES pelos alunos do Colégio Espaço do município de Braço do Norte.



Fonte: Site do CIRSURES (2015).

Percebe-se que a educação ambiental proporcionada pelo consórcio se faz presente também nas instituições de ensino, onde são efetuadas palestras sobre a importância da separação dos materiais e a sensibilização quanto às questões ambientais. O CIRSURES recebe no aterro sanitário, visitas de grupo de estudantes, desde as séries iniciais ao ensino superior, denotando a internalização das questões ambientais em relação aos resíduos sólidos junto as instituições de ensino.

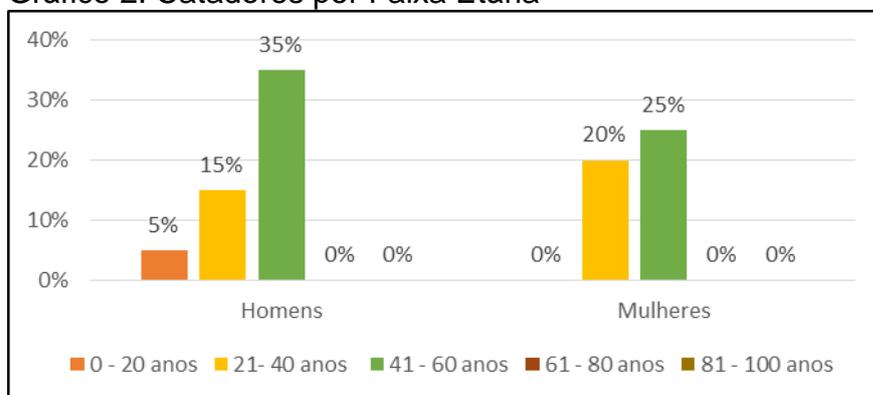
#### 4.2.2.2 Situação Social dos Catadores

A COOPERAMÉRICA beneficia atualmente 24 catadores, sendo que esse total é composto em alguns casos por famílias inteiras, que atuam no processo de coleta e segregação de materiais recicláveis. Os catadores possuem moradias fixas, e destes, 75% residem no Bairro Rio América, Urussanga e 25% em outras localidades do município.

A predominância do sexo masculino entre os que exercem essa profissão é uma característica comum no País, segundo estudo do IPEA (2013), onde os homens representam 68,9% e as mulheres 31,1%.

De acordo com dados da pesquisa realizada na COOPERAMÉRICA, e que pode ser observado no Gráfico 2, a predominância constatada entre os cooperados são representadas por 55% de homens e 45% das mulheres. A faixa etária varia entre 19 e 55 anos, sendo que o maior percentual registrado possui de 40 a 60 anos de idade, tanto para homens como para as mulheres.

Gráfico 2: Catadores por Faixa Etária



Fonte: Elaborado pela autora.

Em sua maioria, os catadores apresentam um nível de escolaridade baixo, sendo que somente um entrevistado está cursando o ensino médio e o restante cursou no máximo até a 4ª série do ensino fundamental. Porém, quando questionados sobre a importância de suas atividades à sociedade, as respostas são unânimes quanto à função social – de manter a cidade limpa e encaminhar os materiais recicláveis à indústria, aumentando assim a vida útil do aterro.

No que tange à segurança e às condições de trabalho, todos os cooperados possuem equipamentos de proteção individual, compostos por sapato, luvas reforçadas, máscara e óculos. Nenhum acidente de trabalho foi registrado desde a instalação dos catadores no galpão de triagem. Segundo depoimento de um catador: “os acidentes aconteciam quando a gente catava em cima do lixão.”

A realização dos treinamentos oferecidos pelo CIRCURES, voltados à segurança na execução das atividades, bem como a integração da equipe, é considerada pelos catadores uma ação importante por contribuir para melhorar a convivência em grupo e reduzir o risco de acidentes no local de trabalho.

Outro fator relacionado às condições de trabalho mencionado pelos catadores, diz respeito ao fechamento das laterais do galpão de triagem, que proporciona a realização das atividades sem interferência das condições climáticas, estando protegidos da exposição ao sol, vento e chuva, além de abrigar os materiais por ele segregados.

Os principais fatores voltados ao exercício da profissão de catador entre os cooperados, está o desemprego, a carga horária de trabalho exigida e o gosto pela atividade. Das profissões exercidas anteriormente, destacam-se a de operador de máquinas, soldador e costureira. O nível de rotatividade é alto, apenas 10% afirmaram trabalhar na coleta de materiais desde o início da existência do lixão.

A mudança ocasionada na vida dos catadores, conforme depoimentos, está relacionada à geração de renda para o sustento de suas famílias, a nova postura adquirida diante das questões ambientais e do respeito mútuo no grupo de trabalho pela diversidade apresentada. Destaca-se ainda, que o trabalho em grupo estabelece a união e a colaboração entre os membros da COOPERAMÉRICA.

#### 4.3 ANÁLISE DOS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS

Com base nas informações encontradas no levantamento, é possível verificar, que os aspectos econômicos, sociais e ambientais da gestão compartilhada e integrada, dependem da boa interação entre os envolvidos, ou seja, entre o consórcio, cooperativa e população.

Em relação aos recursos provenientes da Governo Federal, pode-se perceber a importância em elaborar e possuir um bom Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e técnicos capacitados para a execução do mesmo.

Esse fato é evidenciado no montante dos recursos obtidos por meio do CIRSURES, tanto para o consórcio como para a COOPERAMÉRICA, demonstrando que a parceria possibilitada pela gestão integrada é favorável para os municípios e catadores. Questionou-se junto ao presidente sobre o apoio do poder público para com a COOPERAMÉRICA. Segundo ele, o apoio é pouco, sendo que os recursos e a ajuda às atividades são todas decorrentes da atuação do consórcio intermunicipal, o que resulta em uma dependência da Cooperativa ao CIRSURES.

Em relação aos gastos da coleta seletiva, a dificuldade em equacionar o valor praticado ao do mercado, está no volume de resíduos coletados pelo programa. Como a coleta vem sendo expandida e abrange todos os municípios do consórcio, a participação da população nesse processo é um fator importante. Levando isso em consideração, percebe-se que a adesão da população ainda é pouca.

Outro ponto abordado, diz respeito à renda gerada aos catadores, que é proporcional ao volume de material vendido. Segundo a pesquisa, do volume de resíduos gerados, apenas 32,81 toneladas foram comercializadas das 12.299,43 toneladas geradas. Um estudo do consórcio traz que a taxa de recuperação de material reciclável para esse período, foi de 4,13%. Sendo portanto, que o desempenho das atividades no processo de triagem contribui para o aumento da vida útil do aterro sanitário, porém pouco, diante do volume de resíduos que são destinados à cooperativa.

Quanto à comercialização, segundo o presidente da COOPERAMÉRICA, as vendas são realizadas para empresas e pessoas que revendem esse material para a indústria.

Questionado sobre o motivo dessa negociação não ocorrer diretamente com as indústrias, este alegou que o fato de a cooperativa não possuir um caminhão próprio dificulta o transporte até as empresas. A contratação de caminhão mais o frete, seria inviável por questões financeiras.

Nesse contexto, denota-se que a figura do intermediário ainda se faz presente entre os catadores de materiais recicláveis. O poder de negociação é baixo, visto que os preços unitários dos produtos são definidos pelo intermediador. Outro ponto observado, refere-se ao fato de a cooperativa não ampliar o quadro de compradores.

No que tange os aspectos socioambientais, o CIRSURES vem realizando palestras e capacitação juntos às instituições de ensino e à população, demonstrando a importância em separar corretamente os materiais para a coleta seletiva, disseminando o ideal da consciência ambiental.

Os cursos de capacitação e motivação voltados aos catadores, também é outro aspecto de suma importância. Os catadores em sua maioria, falaram com entusiasmo sobre suas participações nas palestras, pois segundo eles, é possível aprender mais sobre a atividade que exercem.

Durante a entrevista, pode-se verificar que o grau de escolaridade dos catadores é baixo, a maioria estudou até a 2ª ou 4ª série do ensino fundamental, o que fez com que tivessem um pouco de dificuldade em responder as perguntas. Lembrando que um dos princípios do cooperativismo é o de formar membros que contribuam para o crescimento de suas cooperativas.

O uso de EPI's é obrigatório, no entanto em visita à cooperativa pode-se observar que apesar de todos possuírem os equipamentos, nem todos o utilizam de forma correta. Como é o caso das máscaras, que segundo os profissionais, gera desconforto. Os manuseios dos resíduos provenientes da coleta convencional possuem um odor desagradável, por estes estarem todos misturados. O uso dos equipamentos é necessário para a segurança dos catadores, mas o uso de forma incorreta e a exposição diária aos resíduos podem acarretar em ameaças à saúde destes profissionais.

Entre as melhorias reivindicadas pelos catadores, está a aquisição de uma empilhadeira e construção de uma passarela na esteira, pois os materiais prensados para a venda, são carregados por eles e são muito pesados.

Diante disso, percebe-se que a maior lacuna constatada na gestão compartilhada e integrada dos resíduos sólidos, envolvendo o consórcio e a cooperativa de reciclagem, está relacionada a gestão e andamento operacional da COOPERAMÉRICA.

#### 4.4 PROPOSTA DE MELHORIAS PARA A GESTÃO COMPARTILHADA E INTEGRADA

Após a realização do estudo e diante dos resultados apurados, propõe-se a elaboração de um programa de estudos e capacitação aos membros da COOPERAMÉRICA. Esta nova capacitação estaria voltada às questões administrativas e financeiras da cooperativa.

O programa de estudo consistiria em elevar o grau de instrução dos cooperados, por meio de parcerias com escolas próximas às suas residências, ou em parceria com universidades.

A parceria com universidades poderia proporcionar programas de estágios, sendo este um meio de aprendizado para quem vai exercer a docência e para os membros da cooperativa. Esta opção poderia ser verificada com maior riqueza de detalhes pelo responsável do projeto.

Há ainda o NAES - Núcleo Avançado de Ensino Supletivo que poderia ministrar as aulas, sendo este um meio de os cooperados poderem estudar em suas residências e realizarem a avaliação na instituição. Realizando os estudos em conjunto, quem tem maior facilidade de aprendizagem, poderia auxiliar os que possuem dificuldade.

Pensa-se ser necessário o ensino básico aos cooperados, tendo em vista que a diretoria da cooperativa é composta por eles. Cada cargo tem uma função distinta e são necessários os conhecimentos fundamentais para o bom desempenho, não somente da gestão da cooperativa, mas também para a vida dos catadores, considerando ainda o valor social que esta ação representa aos envolvidos.

Em relação à capacitação dos membros voltada às questões administrativas e financeiras, poderiam ser realizadas com todos os membros, ou então somente com os integrantes da atual diretoria da cooperativa.

Atualmente, há diversos meios de proporcionar esse conhecimento aos cooperados, seja por meio de cursos na *internet* à distância ou mesmo presenciais.

Essa capacitação consistiria na abordagem dos fundamentos administrativos e financeiros, como conhecimentos básicos sobre empreendedorismo, gerenciamento, gestão de pessoas, controle de estoque, registro e controle de entradas e saídas, entre outros. Todos esses itens contribuem para que a cooperativa se organize, tanto interna quanto externamente.

Por meio de um gerenciamento e controle eficaz, a cooperativa poderia, por exemplo, ampliar o seu quadro de fornecedores, pois transmitiria maior segurança aos compradores de seus materiais, poderia negociar os preços de venda, com base em uma melhor argumentação e conhecimento do processo de gestão.

Assim, os responsáveis pela cooperativa poderiam planejar melhor suas ações e estipular metas, a fim de otimizarem as suas atividades de forma a suprir as necessidades de todos os membros, fortalecendo a sociedade ali existente, os princípios do cooperativismo e conseqüentemente elevando o seu desempenho na gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o modelo de gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos, implantado pela PNRS, a responsabilidade quanto ao destino dado ao resíduo gerado passa a ser de toda a população. O compartilhamento dessa responsabilidade se dá pela aquisição de uma nova postura frente às questões ambientais.

As formas de minimização são caracterizadas pelo reuso e reaproveitamento dos materiais que podem ser reciclados. Diante disso, para que ocorra a minimização da geração de resíduos é necessário que a população adquira uma nova postura frente ao consumo, optando por exemplo, por produtos com maior degradabilidade para que possam ser reaproveitados no pós-consumo.

Esse reaproveitamento gera a economia de recursos naturais pelos fabricantes que o utilizam como fonte de matéria prima. Os catadores possuem um papel fundamental nesse processo, ao coletar o material e fornecer às organizações, pois além de contribuírem com a redução dos resíduos dispostos no aterro sanitário, geram renda para seu sustento.

Os aspectos econômicos, sociais e ambientais relacionados à gestão compartilhada e integrada envolvendo um consórcio intermunicipal e uma cooperativa de reciclagem, apontam que a coleta seletiva vem se expandindo, porém, muitos resíduos recicláveis ainda estão sendo dispostos no aterro sanitário. A inclusão dos catadores deu-se desde o início do programa, em uma parceria entre o consórcio e a cooperativa de catadores.

Ações de educação ambiental são realizadas nos municípios integrantes do consórcio, assim como na cooperativa, onde também são realizadas palestras para a capacitação de seus membros.

No ponto mais frágil da gestão integrada dos resíduos sólidos, está a organização dos catadores, com a maioria de seus membros com baixo grau de instrução e por dependerem de um intermediador para a realização de suas vendas, pois não possuem poder de negociação junto às indústrias. Para modificar este panorama, propôs-se a elaboração de um plano de estudos e capacitação em relação às questões administrativas da cooperativa.

Diante dos argumentos expostos, conclui-se que a gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos, ocorre com o comprometimento de todos os envolvidos, ou seja, a população, consorcio e cooperativa. A gestão eficaz proporciona benefícios sociais e econômicos aos catadores. Os consórcios, nesse contexto, possibilitam a adequação dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos e promovem a construção de um meio ambiente mais saudável à toda a população.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Maria de Fátima. **Programa Nacional Lixo & Cidadania: conquistas, desafios e perspectivas**. Coordenação do Fórum Nacional Lixo & Cidadania com o apoio do MMA/SQA e da Agência da GTZ Brasil. Dezembro de 2002. Disponível em: <<http://www.abes-rs.org.br/felc-rs/Conquistas,%20Desafios%20e%20Perspectivas.doc>> Acesso em: 23 ago. 2015.

ACI – Aliança Cooperativa Internacional. **Cooperativa, valores e princípios**. Disponível em: <<http://ica.coop/en/whats-co-op/co-operative-identity-values-principles>>. Acesso em: 17 out. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil: 2014**. São Paulo, 2014. 120 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>> Acesso em: 28 set. 2015.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil: 2013**. São Paulo, 2013. 114 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/panorama/panorama2013.pdf>> Acesso em: 1 set. 2015.

BAPTISTA, Vinícius Ferreira. Perspectivas e limites das políticas públicas voltadas à coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: análise a partir da política nacional de resíduos sólidos e dos gestores de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no município do Rio de Janeiro. In: Fórum Brasileiro de Pós-Graduação em Ciência Pública, III, 2013, Curitiba. **Anais...Curitiba: UFPR, 2013**. Disponível em: <[http://www.forumcienciapolitica.com.br/edicoesanteriores/2013/especific\\_files/papers/6MNW.pdf](http://www.forumcienciapolitica.com.br/edicoesanteriores/2013/especific_files/papers/6MNW.pdf)> acesso em 23 ago. 2015.

BESEN, Gina Rizpah; RIBEIRO, Helena. **Indicadores de sustentabilidade para programas municipais de coleta seletiva: métodos e técnicas de avaliação**. Disponível em: <[www.agu.gov.br/page/download/index/id/19461322](http://www.agu.gov.br/page/download/index/id/19461322)> Acesso em: 06 out. 2015.

BRASIL. **Agenda 21 Brasileira** – bases para discussão: comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e da Agenda 21 Nacional. Brasília: MMA, PNUD, 2000.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 5.764**, de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5764.HTM](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5764.HTM)>. Acesso em: 17 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº. 6. 017**, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei nº. 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm)>. Acesso em: 2 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)>. Acesso em: 22 ago.2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 11.107**, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm)>. Acesso em: 2 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1988; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei 12.690**, de 19 de julho de 2002. Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; Institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho – PRONACOOOP; e revoga o parágrafo único do art. 422 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm)> Acesso em 14 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei 3.884**, de 2004. Institui normas gerais de contratos para a constituição de consórcios públicos, bem como de contratos de programa para a prestação de serviços públicos por meio de gestão associada e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Projetos/PL/2004/msg360-040629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2004/msg360-040629.htm)>. Acesso em: 02 de out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº. 275**, de 25 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. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 12 out. 2015.

BRAZ, José Luiz Pereira. **Gestão Ambiental: evidenciação contábil do desempenho social e ambiental do DAEP – Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis com a CORPE – Cooperativa de Trabalho dos Recicladores de Penápolis**. 2009. 91 f. Dissertação ( Mestrado em Ciências Contábeis) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo, 2009.

BRINGHENTI, Jacqueline Rogeria. **Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. 2004. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-07122009-091508/pt-br.php>>. Acesso em: 10 out. 2015.

CALDERAN, Thanabi Bellenzier. **Consórcio Público Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domésticos: um estudo de caso**. 2013. 223 p. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento: espaço, ambiente e sociedade) – Centro Universitário Unidade Integrada Vale do Taquari de Ensino Superior, Lajeado, 2013.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 2ª ed. São Paulo: Humanitas Editora/ FFLCH/USP, 1998.

CAMPANI, Darci Barnech. **Indicadores Socioambientais como instrumento de gestão de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos**. 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Porto Alegre, 2012.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade ambiental: teoria e prática**. 2ª edição (2008), 4ª reimpressão. Curitiba: Juruá, 2012.

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Cempre Review 2013**. São Paulo, 2013. 43 p. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>> Acesso em: 17 set. 2015.

CIRSURES. **Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <[http://www.cirsures.sc.gov.br/institucional/documentos/download/pdf/dbb3d789ee6f900851b321f023dccd34/plano-intermunicipal-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos\\_2013-05-07.pdf](http://www.cirsures.sc.gov.br/institucional/documentos/download/pdf/dbb3d789ee6f900851b321f023dccd34/plano-intermunicipal-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos_2013-05-07.pdf)> Acesso em: 01 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Estatuto**. Disponível em: <[http://www.cirsures.sc.gov.br/institucional/documentos/download/pdf/921325b7afdb425b35435f4b5e204933/estatuto-cirsures\\_2014-01-02.pdf](http://www.cirsures.sc.gov.br/institucional/documentos/download/pdf/921325b7afdb425b35435f4b5e204933/estatuto-cirsures_2014-01-02.pdf)> Acesso em: 01 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Notícias**. Disponível em: < <http://www.cirsures.sc.gov.br/noticias>> Acesso em: 22 out. 2015.

DEMAJOROVIC, Jacques; BESEN, Gina Rizpah. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: ENANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

DEMAJOROVIC, Jacques; BESEN, Gina Rizpah; RATHSAM, Alexandre Arico. Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à lógica do mercado. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, 2004, Florianópolis, Santa Catarina: ITCR, 2004, p. 1285-1295.

DIAS, Sonia Maria. Repensando a articulação entre catadores, gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos e desenvolvimento. **Tessituras – Revista de Antropologia e Arqueologia**, v. 3, n. 1, p. 294-306, jan. /jun. 2015. Pelotas, 2015.

DONAIRE, Denis. A internalização da gestão ambiental na empresa. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 31, n.1, p. 44-51, jan. /mar.1996.

FRANKENBERG, Claudio Luis Crescente. Resíduos sólidos: geração, gestão e responsabilidades. **Revista Textual**, abril 2011, n.13, edição I. p. 4-9. Disponível em: <[http://www.sinpro-rs.org.br/textual/abr11/pdfs/sinpro\\_revista\\_textual\\_completo.pdf](http://www.sinpro-rs.org.br/textual/abr11/pdfs/sinpro_revista_textual_completo.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODECKE, Marcos Vinicius. **Estudo das alternativas de valorização econômica para a sustentabilidade da gestão de resíduos urbanos no Brasil**. 2010. 185 f. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GONÇALVES, Marcelino Andrade. Cooperativas e associações de catadores: formação e organização do trabalho na raia divisória SP-PR-MS. **Revista Pegada Eletrônica**, Presidente Prudente: v.1 n. 2, 2009. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewFile/1704/1635>> Acesso em: 12. Out 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTRATÍSTICA. Pesquisa de Informações Básicas Municipais: **Perfil dos Municípios Brasileiros 2013**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil\\_Municípios/2013/munic2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municípios/2013/munic2013.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB 2008**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pnsb2008/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. **Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514\\_relatsau.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf)> Acesso em: 28 set. 2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. **Situação Social das Catadoras e Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. 2013. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao\\_social/131219\\_relatorio\\_situacaosocial\\_mat\\_reciclavel\\_brasil.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf)> Acesso em: 28 set. 2015.

JACOBI, Pedro Robert; BESEN Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Estudos Avançados [online]. 2011, v. 25, n 71, p. 153-158. ISSN 0103-4014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100010&script=sci_arttext)>. Acesso em: 02 set. 2015.

LOPES, Luciana. **Gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos: alternativas para pequenos municípios**. 2006. 110 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

MANSANO, Josyane; KIECKHÖFER, Adriana Migliorini. Gestão integrada de resíduos sólidos e responsabilidade compartilhada. **Revista Derecho y Cambio Social**. ISSN: 2224-4131. Disponível em: <[http://www.derechocambiosocial.com/revista026/Gestao\\_integrada\\_de\\_residuos\\_solidos.pdf](http://www.derechocambiosocial.com/revista026/Gestao_integrada_de_residuos_solidos.pdf)>, 2015. Acesso em: 19 ago. 2015.

MARCONDES, Celso Alexandre. **A coleta seletiva na cidade de Porto Alegre: uma visão sobre meio ambiente, economia e renda dos catadores**. 2012. 89 f. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÒPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

MEADOWS, Donella H.; RANDERS, Jorgen; MEADOWS, Dennis. **Limites do crescimento: a atualização de 30 anos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

MEDINA, Naná Mininni. **Breve histórico da Educação Ambiental**. Disponível em: <[http://pm.al.gov.br/bpa/publicacoes/ed\\_ambiental.pdf](http://pm.al.gov.br/bpa/publicacoes/ed_ambiental.pdf)> Acesso em: 08 ago. 2015.

MESQUITA JÚNIOR, José Maria. **Gestão integrada de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. Disponível em: <[http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/01-girs\\_mdl\\_1.pdf](http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/01-girs_mdl_1.pdf)>. Acesso em: 24 ago. 2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. **O Catador é Legal**. Cartilha. Disponível em: <[http://www.coopcentabc.org.br/documentos/CARTILHA\\_CATADORES.pdf](http://www.coopcentabc.org.br/documentos/CARTILHA_CATADORES.pdf)> Acesso em: 03 set. 2015.

NAIME, Roberto. **Gestão de resíduos sólidos: uma abordagem prática**. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul: Feevale, 2005. 136p.

NASCIMENTO NETO, Paulo; MOREIRA, Tomás Antonio. Política nacional de resíduos sólidos – reflexões a cerca do novo marco regulatório nacional. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 15, p. 10-19, mar. /2010 – ISSN Eletrônico: 2176-9478. Disponível em: <[http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/15-04\\_RBCIAMB-N15-Mar-2010-Materia02\\_artigos225.pdf](http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/15-04_RBCIAMB-N15-Mar-2010-Materia02_artigos225.pdf)>. Acesso em: 30 ago. 2015.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Nosso futuro comum**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

OCB – Organização das Cooperativas Brasileiras. **Relatório OCB 2013**. Brasília: 2014. 104 p. Disponível em: <<http://relatorioocb2013.brasilcooperativo.coop.br/>>. Acesso em: 17 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Cooperativismo**. Disponível em: <<http://www.ocb.org.br/site/cooperativismo/index.asp>> Acesso: 15 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Princípios do Cooperativismo**. Disponível em: <<http://www.ocb.org.br/site/cooperativismo/principios.asp>> Acesso: 15 nov. 2015.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. Os “Limites do Crescimento” 40 anos depois: das “profecias do apocalipse ambiental” ao “futuro comum ecologicamente sustentável”. **Revista Continentes**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro: ano 1, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://r1.ufrjr.br/revistaconti/pdfs/1/ART4.pdf>> Acesso em: 23 de ag. 2015.

PIMENTEIRA, Cicero Augusto Prudencio. **Gestão integrada de resíduos sólidos no Rio de Janeiro: impactos das decisões dos gestores nas políticas públicas**. 2010. 208 p. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Alberto Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/cicero\\_pimentel.pdf](http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/cicero_pimentel.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2015.

PINHEIRO, José Maurício. **Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

PORTAL BRASIL. **Brasil vai investir R\$ 200 milhões em reciclagem.** Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2013/07/brasil-investe-em-empreendimentos-de-catadores-de-materiais-reciclaveis>> Acesso em: 24 set. 2015

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. Panorama da Coleta Seletiva no Brasil: Desafios e Perspectivas a Partir de Três Estudos de Caso. **InterfacEHS – Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 2, n. 4, Artigo 1. Ago. 2007. São Paulo: SENAC 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/view/138>>. Acesso em: 4 out. 2015.

RIBEIRO, Livia Maria de Pádua. **Gestão Integrada dos resíduos sólidos: ação coletiva e racionalidade dos atores sociais – a experiência de Carmo do Rio Claro – Minas Gerais.** 2006. 113 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

SATO, Michèle. **Educação ambiental.** São Carlos, São Paulo: RiMa, 2004

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.** São Paulo: Atlas, 2007.

SENADO FEDERAL. **Plenário aprova mais prazo para o fim os 'lixões'.** Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/institucional/presidencia/noticia/renan-calheiros/plenario-aprova-mais-prazo-para-o-fim-dos-2018lixoes2019>>. Acesso em: 02 set. 2015.

SILVA FILHO, Cícero Virgulino da. **Cooperativas de Trabalho.** São Paulo: Atlas, 2001.

SOARES, Ana Paula Macedo; GRIMBERG, Elisabeth. Coleta seletiva e o princípio dos 3Rs. **Dicas Polis-Ildesfes – ideias para a ação municipal**, São Paulo: Instituto Pólis, n. 109, 1998. Disponível em: <<http://polis.org.br/publicacoes/coleta-seletiva-eo-principio-dos-3rs/>> Acesso em: 7 set. 2015.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental.** 3ª Edição – São Paulo: Atlas, 2011.

VAZ, José Carlos. Consórcios Intermunicipais. **Dicas Polis-Ildesfes – ideias para a ação municipal**, São Paulo: Instituto Pólis, n. 97, 1997. Disponível em: < <http://www.polis.org.br/uploads/448/448.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2015.

YAMAGUCHI, Cristina Keiko. **Contabilidade ambiental nas organizações: instrumentos de criação do conhecimento.** Curitiba: Juruá Editora, 2013.

**APÊNDICE(S)**

## ANEXO A

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**ACADÊMICO MICHELE DA SILVA**

Prezado (a), sou acadêmica do 9º semestre do curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC e estou fazendo uma pesquisa para a elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Para contribuir com o desenvolvimento do meu estudo, conto com a disponibilização de seu tempo para responder a um breve questionário. As perguntas têm como foco os aspectos sociais, econômicos e ambientais da gestão de resíduos sólidos.

Ressalta-se que as respostas serão utilizadas somente para caracterizar os aspectos vinculados ao modelo de gestão.

Nome do Entrevistado:	Data da Entrevista:
Função / cargo:	Dados da Cooperativa
<b>CONSTITUIÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO</b>	
Fundação:	
Localização	
Como surgiu a COOPERAMÉRICA?	
Observações:	
<b>ASPECTO ECONÔMICO/AMBIENTAIS</b>	
Qual a quantidade média de materiais recebidos na cooperativa?	
Quais os materiais processados? (Quanto ao tipo/ Quantidade)	
Qual o tipo de material mais comercializam?	
Qual o valor unitário/quantidade de cada material?	
Qual o critério adotado para definição desse valor?	
Como é realizada a venda dos materiais?	
Quais são os principais compradores?	
Qual a renda média mensal da cooperativa?	
Qual a renda média mensal para os cooperados?	
Quais os custos envolvidos na atividade realizada pela cooperativa?	
Recebe auxílio de algum órgão?	
Como é aplicado esse recurso?	
Observações:	



## ANEXO B

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**ACADÊMICO MICHELE DA SILVA**

Prezado (a), sou acadêmica do 9º semestre do curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC e estou fazendo uma pesquisa para a elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Para contribuir com o desenvolvimento do meu estudo, conto com a disponibilização de seu tempo para responder a um breve questionário.

As perguntas têm como foco o perfil social e econômico dos catadores.

Ressalta-se que as respostas serão mantidas de forma anônima.

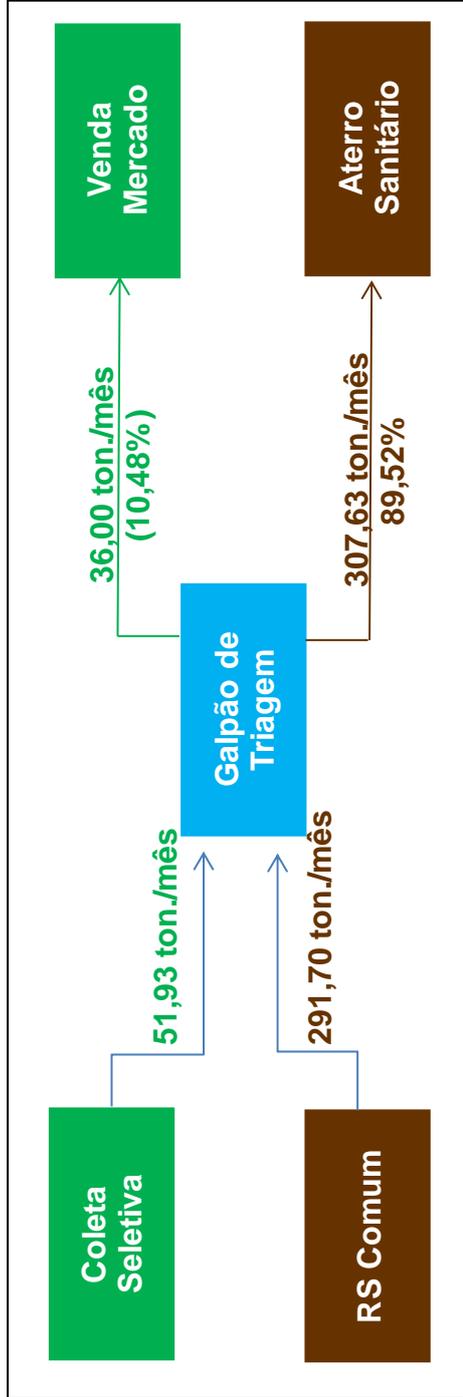
<b>PESQUISA DO PERFIL SÓCIOECONÔMICO DOS CATADORES DA COOPERAMÉRICA - COOPERADOS E NÃO COOPERADOS</b>	
Pesquisador (a): Michele da Silva	
Data: / /	
<b>DADOS PESSOAIS</b>	
Nome:	
Naturalidade:	Data de Nascimento:
Estado Civil: Solteiro ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Viúvo ( ) Outros ( )	
Endereço:	
Bairro:	
Telefone:	Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )
Escolaridade:	Completo                      Incompleto
1º grau	<input type="checkbox"/>
2º grau	<input type="checkbox"/>
Superior	<input type="checkbox"/>
Analfabeto	<input type="checkbox"/>
Possui dependentes? Sim ( ) Não ( ) * Caso possua dependentes, preencher o campo abaixo.	
Quantos? _____	

<b>CONDIÇÕES DE TRABALHO</b>	
Qual a sua função ( atividade)?	
Há quanto tempo exerce essa atividade?	
Qual a jornada de trabalho? Menos de 8h/dia ( ) 8h/dia ( ) Mais de 8h/d ( )	
Já sofreu algum acidente de trabalho? Sim ( ) Não ( )	
Já exerceu outra profissão? Sim ( ) Não ( ) Caso sim, qual?	
Você tem outro vínculo empregatício? Sim ( ) Não ( )	
Caso tenha, qual?	
Você utiliza EPI (Equipamento de Proteção Individual)? Sim ( ) Não ( )	
Principais materiais coletados: (numerar)	Dos materiais coletados, qual você considera mais rentável? _____
( ) Papel/ Papelão	Renda Mensal: individual                      Familiar:
( ) Plástico	( ) Menos de um Salário Mínimo                      ( ) Menos de um Salário Mínimo
( ) Alumínio	( ) Um Salário Mínimo                      ( ) Um Salário Mínimo
( ) Vidro	( ) Mais de Salário Mínimo                      ( ) Mais de Salário Mínimo

Você já participou de treinamentos referentes às atividades que exerce? Sim ( ) Não ( )
Você considera importante a realização de treinamentos? Sim ( ) Não ( )
Na sua opinião, qual a importância da sua atividade?
O que mudou na sua vida?
Você participa de algum grupo de catadores? Sim ( ) Não ( )
Caso não participe, tem interesse em participar? Sim ( ) Não ( )
Caso participe, porque considera importante estar organizado?
O que você gostaria de mudar no seu local de trabalho ( exemplo: melhorias, sugestões)?

## ANEXO C

**BALANÇO DE MASSA E CUSTO ATUAL DA COLETA SELETIVA  
INTERMUNICIPAL – CIRSURES**



Custo Mensal Coleta Seletiva	jan/2015	fev/2015	mar/2015	abr/2015	mai/2015	jun/2015	jul/2015	ago/2015	set/2015	out/2015	média
Quantidade (ton.)	28,55	29,53	37,11	46,86	55,86	62,05	77,85	62,92	52,64	57,36	51,073
	R\$ 423,90	R\$ 499,42	R\$ 295,86	R\$ 358,28	R\$ 426,50	R\$ 506,52	R\$ 303,92	R\$ 354,98	R\$ 462,35	R\$ 317,95	R\$ 394,97