

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO – LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM
COMÉRCIO EXTERIOR**

MARILENE FIGUEREDO JANUÁRIO

**ESTUDO DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO
MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ-SC**

ARARANGUÁ

2013

MARILENE FIGUEREDO JANUÁRIO

**ESTUDO DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO
MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ-SC**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, no Curso de Administração Linha de Formação Específica em Comercio Exterior, da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Orientador: Prof. Esp. Cleusa Maria Souza Ronsani.

ARARANGUÁ

2013

DEDICATÓRIA

Esse trabalho é dedicado às pessoas que sempre estiveram ao meu lado, me dando força, me apoiando, e principalmente acreditando em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me dar força, sabedoria, iluminando meus caminhos para enfrentar os desafios da vida. Porque Deus sabe, as dificuldades em que passei para poder chegar até aqui. Preciso agradecer algumas pessoas que fizeram parte da minha caminhada, que foi através de muita dedicação e muito esforço que pude realizar o meu sonho.

A minha mãe, que por mais que não entendesse a minha caminhada, o meu sonho, a minha realização pessoal, de me tornar uma profissional na área em que escolhi, mesmo assim a entendo muito bem, pela idade avançada de ter 83 anos e mesmo assim de um jeito ou de outro me ajudou nas horas em que mais precisei. Mãe eu te amo muito, és a razão da minha vida.

A minha orientadora, Cleusa Maria Souza Ronsani que dedicou muito do seu tempo me orientando, mesmo tendo outros interesses a resolver. Obrigada pelos ensinamentos, atenção, amizade e dedicação nesse curto tempo em que passamos juntas para poder terminar o trabalho a tempo.

A minha amiga Luciana que sempre me apoiando, me dando força para sempre continuar e nunca desistir de meus sonhos. Sempre esteve ao meu lado, sendo que muitas vezes era só chamar que lá estava a Luciana a me ajudar. Obrigado minha amiga por tudo.

A minha amiga Faustiane (Nane) e Ramila, no qual sempre ajudaram nas horas que precisei para a realização do meu trabalho.

Aos meus grandes amigos de sala, que jamais os esquecerei. O Artur, Carla, a Kênia e Juciléia (Ju) como assim a chamamos, estes fizeram parte da minha caminhada, da minha história. Amigos eternos.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Marthin Luther King

RESUMO

JANUÁRIO, Marilene Figueredo. **Estudo da Gestão e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Município de Araranguá**. 2013. 71 páginas. Monografia do Curso de Administração – Linha de Formação Específica em Comércio Exterior, da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

O trabalho aborda a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Araranguá, sendo que no próximo ano o município passará por mudanças na questão ambiental, referindo-se a implantação de um Plano de Gerenciamento Integrado. Apresenta a coleta dos resíduos sólidos no município, com análise na gestão de resíduos da cooperativa, fazendo com que os catadores possam ter qualidade de vida e um direcionamento econômico e social, sendo que um programa de coleta seletiva com incentivo da prefeitura ajudaria a cooperativa a ter mais produtividade, agregando valores as rendas dos cooperados. Na metodologia a pesquisa foi realizada por fins e meios de investigação, no qual consiste em exploratória, descritiva, bibliográfica e levantamento de campo. Foi aplicado questionário no qual definiu o perfil dos catadores da cooperativa, sendo que a maioria são mulheres com baixa escolaridade, apresentando quantidade razoável de dependentes. A surpresa foi por meio de que os cooperados apresentam baixa renda e ainda conseguiram aplicar seus investimentos em moradia própria. Também ocorreram entrevistas com os responsáveis pelos órgãos determinantes a qualidade do meio ambiente da cidade. O município caminha em evolução, esperando começar a alcançar resultados a partir do ano de 2014. A grande quantidade de resíduos sólidos gerados no município, no que é a razão de sustentabilidade dos catadores, pois a cooperativa em seu segmento direcionado a reciclagem, apóia e ajuda os catadores da cidade, gerando o sustento para suas famílias.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Coleta Seletiva. Reciclagem. Educação Ambiental.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Princípios dos 5 Rs.	21
Figura 2 - Municípios com coleta seletiva no Brasil.....	27
Figura 3 - Pesquisa da coleta seletiva de Santa Catarina.....	28
Figura 4 - Carrocinha de coleta.	29
Figura 5 - Definição de Lixão.....	31
Figura 6 - Definição de Aterro Controlado.....	32
Figura 7 - Definição de Aterro Sanitário	33
Figura 8 - Localização do Município de Araranguá.	40
Figura 9 - Instituição Ambiental do Município.....	45
Figura 10 - Caminhão na balança e caminhão indo para o aterro.....	45
Figura 11 - Caminhão no aterro descarregando o lixo.	46
Figura 12 - Aterro Sanitário (Lixo) e trator esteira em conformação.....	47
Figura 13 - Aterro com camada de argila.	47
Figura 14 - Caixa de passagem líquido percolado e revegetamento.....	48
Figura 15 - Aterro Industrial.....	48
Figura 16 - Unidade de Tratamento de saúde.....	49
Figura 17 - Depósito da Cooperativa.....	50
Figura 18 - Caminhão de Coleta.	50
Figura 19 - Separação dos Resíduos.....	51
Figura 20 - Materiais para prensar e materiais prensados.	51
Figura 21 - Esteira para carregamento.....	52
Figura 22 - Material pronto para venda.	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coleta e Geração de RSU no Estado de Santa Catarina.....	33
Tabela 2 - Faixa etária x Gênero.....	53
Tabela 3 - Estado Civil x Gênero.....	54
Tabela 4 - Grau de escolaridade x Gênero.	54
Tabela 5 - Tempo de profissão x Gênero.....	55
Tabela 6 - Outra profissão.....	55
Tabela 7 - Renda aproximada da atividade x Gênero.....	55
Tabela 8 - Renda aproximada com atividade x Número de dependentes.....	56
Tabela 9 - Possui outras atividades.	56
Tabela 10 - Moradia x Condições de Moradia.....	57
Tabela 11 - Horas trabalhadas dia x Horário de trabalho.....	57
Tabela 12 - Frequência da coleta.....	57
Tabela 13 - Participou de treinamento sobre coleta seletiva.....	58
Tabela 14 - Benefícios da coleta seletiva.....	58
Tabela 15 - Participação da comunidade na coleta seletiva	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens dos tipos de coleta.	26
Quadro 2 - Relação de instituições entrevistadas.	42
Quadro 3 - Síntese de delineamento da pesquisa.	43

LISTA DE ABREVIATURAS

- A3P** – Agenda Ambiental da Administração Pública
- ABES** – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
- ABRELPE** – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CEMPRE** – Compromisso Empresarial para Reciclagem
- CIISC** – Comitê Interministerial de Inclusão Social de catadores de Materiais Recicláveis
- COOPERAR** – Cooperativa dos catadores de Araranguá
- FAMA** – Fundação Ambiental do Município de Araranguá
- GIRSU** – Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICLEI** – Governos Locais pela Sustentabilidade
- MMA** – Ministério do Meio Ambiente
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- PEVs** – Pontos de Coleta Voluntária
- PGIRS** – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- PMA** – Prefeitura Municipal de Araranguá
- PNAD** – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- PNEA** – Política Nacional de Educação Ambiental
- PNRS** – Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PRONEA** – Programa Nacional de Educação Ambiental
- RSU** – Resíduos Sólidos Urbanos
- SANTEC** – Centro de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- SGA** – Sistema de Gestão Ambiental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA	13
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 JUSTIFICATIVA	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	16
2.2 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	18
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	19
2.4 RESÍDUOS SÓLIDOS	21
2.4.1 Caracterização de Resíduos	23
2.4.2 Classificação de Resíduos	24
2.4.3 Destino dos Resíduos Sólidos	25
2.5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	34
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	38
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	38
3.1.1 Pesquisa Exploratória	38
3.1.2 Pesquisa Descritiva	39
3.1.3 Pesquisa Bibliográfica	39
3.1.4 Pesquisa Qualitativa e Quantitativa	39
3.1.5 Levantamento de Campo	40
3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA E POPULAÇÃO-ALVO	40
3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS	41
3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS	42
3.5 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	43
4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	44
4.1 ESTUDO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DO MUNICÍPIO	44
4.2 ESTUDO DA GESTÃO DE RESÍDUOS NA COOPERATIVA	49
4.3 PERFIL DOS CATADORES COOPERADOS	53
5 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	63

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO APLICADO NA COOPERATIVA	69
--	-----------

1 INTRODUÇÃO

O surgimento cada vez maior de resíduos é um dos problemas que preocupa as administrações públicas, uma vez que, por meio do crescimento acelerado da população e seus hábitos de consumo. Os resíduos são formados, e muitas vezes dispostos em lugares inadequados, sem a preocupação de que poderão trazer sérios danos a saúde e ao meio ambiente.

A gestão ambiental não aborda somente os termos ambientais e sim também os sociais, mesmo porque regula o sistema econômico com normas referenciadas ao sistema ecológico, levando em conta a situação ambiental e melhorando a qualidade de vida das pessoas (LEFF, 2001). Nesse contexto é uma forma de adaptar a população as condições em que o meio ambiente oferece, tanto no ambiental quanto social.

De acordo com Tachizawa (2007, p.73), “[...] a responsabilidade social e ambiental pode ser resumida no conceito de “efetividade”, como o alcance de objetivos do desenvolvimento econômico-social. Portanto, uma organização é efetiva quanto mantém uma postura socialmente responsável”.

A questão da educação ambiental para a conscientização da população é um desafio para quem tem pressa na luta contra a degradação ambiental, uma vez que abrange a parte social no qual leva o indivíduo a pensar e repensar em seus hábitos de consumo, como forma de adequar-se a uma vida sustentável. Segundo Dias (2003, p.107), “[...] é o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder as necessidades sociais”.

A partir de um planejamento sustentável, em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), veio para incentivar a sociedade e o meio ambiente a enfrentar os problemas ambientais, sociais e econômicos, gerados por grande quantidade de descartados sem destino apropriado. A prevenção é um dos fatores que a PNRS auxilia por consumo sustentável, assim aumentando o interesse no aumento da reciclagem e na redução dos resíduos sólidos, uma vez que, o descartado seja reaproveitado e utilizado. O Brasil possui metas que com a ajuda da PNRS pretende atingir uma mudança no clima, aumentando o índice de reciclagem de 20% em 2015 (MMA, 2013).

Por meio da coleta convencional os municípios levam os resíduos sólidos para áreas afastadas do meio urbano. A crescente urbanização foi aumentando a dificuldade de terem lugares disponíveis para a alocação do lixo gerado. Com o processo de coleta seletiva pelo menos 50% dos resíduos sólidos vão para áreas de triagem no qual gera renda e sustentabilidade para diversos catadores de materiais recicláveis. Coleta seletiva “[...] tem como um entendimento básico a coleta dos resíduos orgânicos e inorgânicos ou secos e úmidos ou recicláveis e não recicláveis, que foram previamente separados na fonte geradora” (MMA, 2013, p.1).

Os catadores de materiais recicláveis tem forte participação na coleta seletiva com a classificação e destinação dos resíduos sólidos. Através do trabalho dos catadores os governos municipais reduzem seus gastos públicos com a limpeza urbana e aumenta as indústrias de reciclados e os aterros sanitários (MMA, 2013).

Em Araranguá as ações para o combate da degradação ao meio ambiente também é desenvolvida na cidade. Em 21 de dezembro de 2007, foi sancionada a Lei 2608, que institui a Fundação Ambiental do Município de Araranguá-SC (FAMA), sendo que de modo geral protege o meio ambiente de qualquer tipo de danos provocados, assim como trabalhar por uma educação ambiental e social agregando valores ao município e a sociedade (SANTA CATARINA, 2007).

Este trabalho tem por objetivo estudar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Araranguá, observando a inclusão social através de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis do município.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

A percepção do acréscimo da população aumenta a preocupação referente ao cuidado com o meio de consumo, gerando problemas ambientais.

Assim, o processo de urbanização consiste no aumento populacional e grande quantidade de lixos descartados inadequadamente. No entanto, as cidades pequenas visando melhorias e aumentando a qualidade de vida, também vão aumentando o descarte em proporção, gerando danos ao meio ambiente (KAVAMOTO, 2011).

Segundo LEITE (2009, p.65): “A coleta de lixo urbano domiciliar é a principal fonte primária de captação de bens descartados em comunidades em que a coleta seletiva ainda não atinge níveis adequados”.

Os lixões e aterros sanitários, hoje é para muitas famílias meio de sobrevivência, catando materiais recicláveis para gerar a única fonte de renda para manter seus filhos, sendo que as crianças também participam nos trabalhos junto aos lixões. O incentivo da coleta seletiva, com participação da sociedade, faz com que as famílias tenham seu trabalho dentro de empresas de reciclagem, portanto faz com que as famílias não usem mais os lixões como fonte de renda. (PEREIRA; CURTI, 2012).

Diante da preocupação com meio ambiente e a sustentabilidade de muitos pais de famílias que sobrevivem por meio de coleta de resíduos no município de Araranguá, chega-se ao problema: Como estudar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Araranguá?

1.2 OBJETIVOS

A presente pesquisa contempla os objetivos a seguir relacionados.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é realizar um estudo sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no Município de Araranguá-SC.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar a coleta de resíduos do município.
- b) Analisar o processo da gestão de resíduos de uma Cooperativa de materiais recicláveis.
- c) Identificar o perfil dos catadores que trabalham na Cooperativa.

1.3 JUSTIFICATIVA

É cada dia mais visível mundialmente os problemas ambientais causados por dejetos que são descartados diariamente sem destino certo. A busca por alternativas para a redução de impactos ambientais é o que motiva a sociedade, meio empresarial e poder público a tomar medidas no qual visa a solução para tais problemas.

Melhorar a qualidade de vida das pessoas através de ideias que levam o poder público a contribuir com tal feito é um passo importante para melhorar a situação da população e conseqüentemente a imagem do município.

Trabalhar para o desempenho e o fortalecimento da cooperativa de reciclagem no município é uma obrigação do poder público, pois é por meio de recursos públicos e incentivos para gerir a educação ambiental para a população, é que leva a cooperativa a desempenhar melhor seu trabalho junto aos catadores e cooperados, para agregar responsabilidade ambiental, social e econômico no município.

É evidente o crescimento de catadores de materiais recicláveis nas ruas dos municípios, sendo que a quantidade não se sabe, mesmo porque o aumento pode variar de cidade para cidade. Em Araranguá já é visível esse aumento, pois muitos com suas carrocinhas ganham a vida catando os materiais recicláveis como meio de sustentabilidade pelo grande aumento do desemprego na cidade.

As condições de trabalho para os catadores de materiais recicláveis são necessárias para expandir o trabalho de coleta seletiva dentro do município, mesmo porque os catadores fazem o trabalho de limpeza urbana, contribuindo para uma ação diária de coleta para que não haja proliferação de insetos causadores de doenças.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É preocupante o fato da população estar em constante crescimento, sem um controle e uma educação ambiental para adequar o destino do lixo gerado. Sendo assim é que um sistema de gestão ambiental muito bem planejado é de grande valia para um direcionamento nos municípios. A responsabilidade ambiental é compartilhada por todos, sendo poder público, empresas e sociedade, alocando os resíduos adequadamente para fins ambientalmente correto, com a participação das leis à serem cumpridas.

2.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Gestão ambiental tende a observar a evolução do pensamento das pessoas tomando consciência sobre os riscos que gerações futuras não se beneficiarão dos recursos naturais, sabendo que tudo que é retirado da natureza terá que ser devolvido havendo consciência para uma recuperação ambiental, sendo que “[...] esta organização vai desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a alocação correta de recursos humanos e financeiros” (BRUNS, 2013).

As empresas passam a ter um controle ambiental mais abrangente, visando eliminar os problemas ambientais existentes em sua organização. Segundo Barbieri (2004, p.137):

Entende-se por gestão ambiental empresarial as diferentes atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes da sua atuação ou para evitar que eles ocorram no futuro. Sistema é um conjunto de partes inter-relacionadas e sistema de gestão ambiental é um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento.

A Gestão Ambiental depois de ser implantada na empresa, deverá ser observada e seguidamente controlada até a vida útil de seu produto. Deverá também seguir de forma contínua com um segmento de melhoria para a empresa e seus colaboradores, com avaliação da sociedade que participa da qualidade ambiental da empresa assegurando sua imagem. Sendo assim o sistema de gestão ambiental (SGA), “[...] constitui um primeiro passo obrigatório para a certificação da empresa nas normas da série ISO 14000 que possibilitarão incorporar a gestão ambiental na gestão pela qualidade total” (VALLE, 1996, p.42).

A imagem da empresa que pratica SGA, chama a atenção da sociedade para uma empresa em conformidade com o meio ambiente, agindo positivamente para abertura de novos horizontes. Conforme Tachizawa (2007, p.24):

A gestão ambiental é a resposta natural das empresas ao novo cliente, o consumidor verde e ecologicamente correto. A empresa verde é sinônimo de bons negócios e no futuro será a única forma de empreender negócios de forma duradoura e lucrativa. Em outras palavras, o quanto antes as organizações começarem a enxergar o meio ambiente como seu principal desafio e como oportunidade competitiva, maior será a chance de que sobrevivam.

A gestão ambiental sustentável convida a população a reordenar sua condição de vida, para um desenvolvimento sustentável por meio de suas ações, entretanto esse desenvolvimento é social e político, que coloca em ordem e diversifica o meio de vida de todos os cidadãos, uma vez que “[...] oferece novos princípios aos processos de democratização da sociedade que induzem à participação direta das comunidades na apropriação e transformação de seus recursos ambientais” (LEFF, 2001, p.57).

Um bom sistema de SGA é capaz de regular e juntar partes interessadas para um desenvolvimento de qualidade para cuidar de situações ligadas ao meio ambiente, sendo ainda de grande importância implantar uma política ambiental com metas e ações preventivas aplicadas aos impactos ambientais. A política ambiental deve ser sempre documentada e orientada no sentido de criar melhorias na empresa em relação ao meio ambiente, seguindo todos os requisitos impostos pela lei. (BARBIERI, 2004).

Seguido de uma política ambiental vem a auditoria ambiental. A mesma avalia todo o sistema de gestão da empresa relacionado ao meio ambiente, uma vez que verifica o procedimento de equipamentos da empresa fiscalizando os impactos gerados ao meio ambiente. A auditoria ambiental poderá ser desempenhada por profissionais da empresa ou por empresas terceirizadas especializadas em proteção ambiental. Uma auditoria ambiental tem por objetivo analisar se a empresa está de acordo com a legislação, política ambiental e se possui um sistema de gestão ambiental (SGA) já implantado. (VALLE, 1995).

Outrossim Valle (1995), afirma que apesar da norma ISO 14001 não exigir da empresa responsabilidade sobre o melhor método de certificação, a norma tem como base o cumprimento da ISO 14001, embora ela não exija que a empresa tenha atingido o melhor acondicionamento ambiental possível e sem a necessidade

de obter melhores tecnologias para ser aplicado no sistema de gestão ambiental. O sistema de gestão ambiental tem o objetivo de preservar a implantação de um sistema com qualidade ambiental, assegurando sua implantação.

As funções estabelecidas pelo ISO 14001 referente a gestão ambiental, são definidas e documentadas facilitando a eficácia da gestão, uma vez que refere-se a recursos humanos e financeiros, entre outros (BARBIERI, 2004).

A organização que possui um SGA, uma política ambiental e pratica uma auditoria ambiental bem estruturada, adquire qualidades nas quais permite que a sociedade, funcionários e clientes fiquem satisfeitos com o desempenho da empresa caminhando para um futuro promissor.

2.2 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Responsabilidade Ambiental nada mais é que atitudes de pessoas e empresas, que são voltadas para o desenvolvimento ambiental, uma vez que estas atitudes devem refletir no crescimento econômico, no meio ambiente, garantindo a sustentabilidade das gerações futuras. Estas atitudes são definidas de duas maneiras: responsabilidade individual é realizada por meio de reciclagem de resíduos sólidos, economizando água, reduzindo o consumo de energia e conseqüentemente reduzindo o consumo, evitando o uso de sacolas plásticas entre outros; e responsabilidade empresarial realizada por criação de sistema de gestão ambiental, reutilizar a água no processo produtivo, reciclar os resíduos sólidos, proporcionar informações sobre sustentabilidade para os funcionários e comprar a matéria prima que também usem o mesmo sistema de forma responsável (BRASIL, 2013).

A sociedade tem se mostrado exigente quanto a responsabilidade das empresas no bem estar social e ambiental, levando em conta a qualidade de vida das pessoas em relação ao meio em que vivem (TACHIZAWA, 2007).

Hoje, a empresa frente a seu tempo busca oferecer de modo abrangente uma responsabilidade social que seja voltada a projetos sociais, ambientais e educacionais levando bem estar a sociedade, assumindo trabalhar com responsabilidade ambiental (PEDRO, 2010). Dentro desse conceito, Pedro (2010, p.1), afirma:

O conselho empresarial mundial para o desenvolvimento sustentável abriu espaço para o questionamento da relação entre empresa e cidadão.

Gradativamente, as empresas incorporam práticas e dinâmicas voltadas aos anseios da comunidade na qual a empresa esta inserida, assumindo desta forma o atributo da Responsabilidade Social como mais um requisito Indispensável para as organizações empresariais.

A Responsabilidade ambiental é compartilhada, pois tanto empresa quanto consumidor, buscam melhorias para o meio ambiente. As empresas estão cada vez mais competitivas visando o meio ambiente como um diferencial no mercado, e a sociedade mais exigente quanto aos produtos comercializados de forma que não sejam oriundos por meios causados por impactos ambientais, da mesma forma que: “A responsabilidade social deve estar no DNA da empresa, constar na sua missão, visão e valores, fazer parte do planejamento estratégico e ser desenvolvida de forma contínua, de preferência catequizando *stakeholders* e agregando a participação da sociedade” (NEVES, 2013, p.1).

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental vem sendo cada vez mais observada aos olhos da sociedade, buscando meios de alcançar um desenvolvimento sustentável mais justo, sem possíveis danos ambientais, considerando a nível nacional e internacional. A função do poder público é orientar a população por meio de ações, visando sustentabilidade para todos os cidadãos (PORTAL BRASIL, 2012).

Segundo a Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária em Chosica/Peru de 1976, afirma que:

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação (MMA, 2013, p.1).

Em 1968 a delegação da Suécia na Organização das Nações Unidas – ONU, chama a atenção a nível internacional sobre a gravidade dos problemas ambientais ocasionados pelo ser humano, mostrando uma necessidade de urgência para uma movimentação global (DIAS, 2003).

A educação ambiental muda a vida das pessoas, por terem pensamentos novos, com variedade cultural e levando os governos a tomarem decisões, buscando

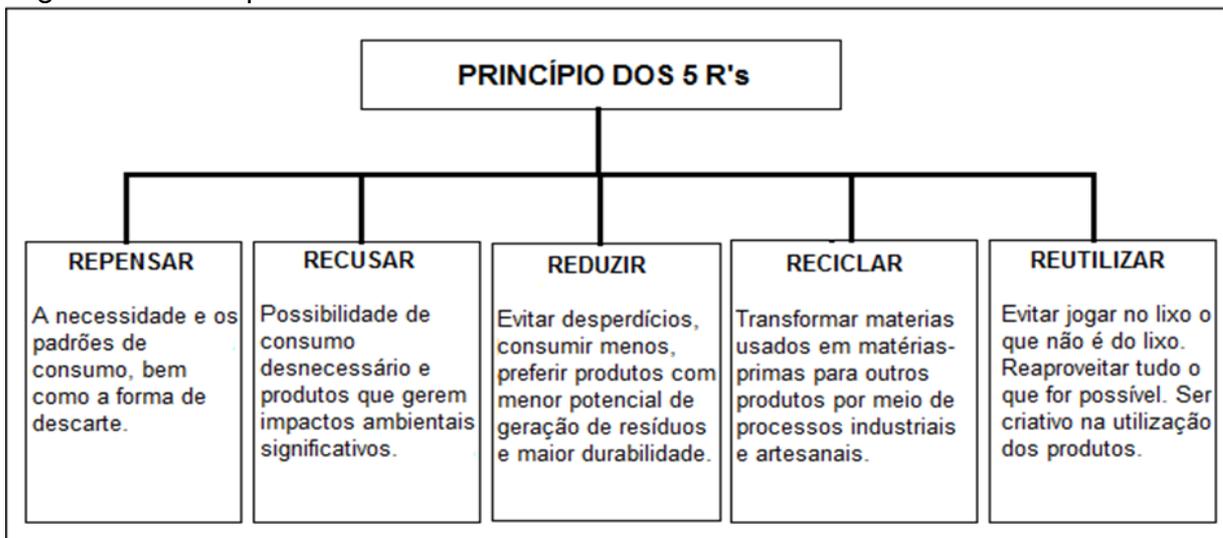
por meio de um planejamento, uma sustentabilidade ambiental renovando os valores dos cidadãos (LEFF, 2001).

Diversos aspectos envolvem a questão ambiental, sendo levado em consideração o aumento da educação ambiental por meio destes, uma vez que são: político, social econômico, cultural entre outros. Por meio da educação é que aparecem resultados relativos a questão ambiental, com uma visão ampla do meio ambiente, para uma compreensão das pessoas que o cerca, incluindo conhecimentos e valores, mudando o comportamento e para obter participação preventiva dos problemas ambientais (DIAS, 2003).

Em 1999 foi criada a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), por meio do Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de movimentar os gestores públicos a mudarem seus padrões de consumo e produção a cerca de tomar iniciativas sobre programas e projetos que leve ao encontro da responsabilidade socioambiental do setor publico. Tão mais importante que o setor público com responsabilidades, é a Educação Ambiental que está presente no dia a dia das pessoas, por meio de ações que levam a conscientização de sustentabilidade direcionando suas vidas. O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), é conduzido pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que é orientada através do mesmo sistema do governo "Brasil, um País de todos". E, por meio da educação e o meio ambiente que se promove a sustentabilidade, o social, o cultural entre outros objetivos a serem alcançados, no que leva a melhores condições de vida das pessoas (MMA, 2013).

Através da A3P, pode se ver logo abaixo os princípios dos 5 R's, que também trata dos resíduos sólidos, e nos alerta sobre a redução dos hábitos de consumo.

Figura 1 – Princípios dos 5 Rs.



Fonte: Adaptado de Luiz (2013).

Repensar mudando os hábitos de consumo, recusando produtos que são desnecessários para o dia a dia, sendo que, através da redução do consumo destes produtos, consumindo menos, evitando o desperdício e ainda podendo reciclar os demais materiais reutilizando os mesmos após o consumo.

Se na vida pessoal segue um controle de consumo sustentável, no setor empresarial não é diferente. Portanto, Hodja (2010, p.67) afirma:

O programa de educação ambiental é a forma mais abrangente para comprometer e qualificar os colaboradores da empresa dentro de um Sistema de gestão Ambiental e para melhorar o desempenho ambiental da Organização. A gestão ambiental é realizada por pessoas, portanto, não se esqueça de torná-las parte deste processo.

As empresas necessitam adotar responsabilidades para com o meio ambiente, isso porque precisam gerar confiança para garantir o mercado que o cerca, uma vez que a sociedade também tem que fazer o seu papel, mantendo iniciativas para buscar uma sustentabilidade ambiental.

2.4 RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é a Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos: altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, e outras providências. Dentre outros objetivos, um dos principais da lei 12.305 é seguir em prioridade para a gestão de resíduo, sendo que passa a ser obrigatória e não mais voluntária. Segundo MMA; ICLEI (2012,

p.23): “A lei estabelece a diferença entre resíduo e rejeito: resíduos devem ser reaproveitados e reciclados e apenas os rejeitos devem ter disposição final”.

A lei constitui definições por meio de coleta seletiva, logística reversa e o incentivo às cooperativas de catadores, além da educação ambiental que é a prioridade dentre eles. A PNRS determinou através do Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 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 da outras providências, que a coleta seletiva e a logística reversa são sistemas que deverão ter como prioridade a inserção inicial do catador de produtos recicláveis, sendo que os municípios terão que agir por meio de ações a inclusão dos mesmos. A elaboração de planos municipais é extremamente importante, se tratando de pôr em prática a PNRS. O tempo de vida dos produtos é responsabilidade de todos, pois é dividida entre fabricantes, distribuidores, consumidores e até da própria limpeza urbana (MMA; ICLEI, 2012).

Alguns dos pontos importantes da PNRS, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013) são:

- a) Responsabilidade compartilhada: série de responsabilidades para com os fabricantes, distribuidores e comerciantes, dos consumidores, e representantes do serviço público responsáveis pela limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. Toda responsabilidade é compartilhada a fim de diminuir a quantidade de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como cuidados referente aos impactos gerados a saúde e a qualidade do meio ambiente, nos termos da Lei.
- b) Planos de Resíduos Sólidos: O Plano Nacional de Resíduos Sólidos foi preparado para haver grande participação da sociedade, com metas e estratégias direcionadas aos resíduos sólidos, conforme tema em questão, sendo que segue com planos estaduais, regionais, municipais e com os planos de gerenciamento de resíduos sólidos e planos de gestão integrada de resíduos sólidos.

Uma das metas da PNRS é o fechamento dos lixões até 2014, sendo que os resíduos que não forem destinados para a reciclagem terão o destino correto, os aterros sanitários, além de os municípios terem seus planos de resíduos (BRASIL, 2013).

A PNRS trabalha com os sistemas dos 3Rs, sendo : Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Reduzir evitando o consumo de resíduos sólidos, reutilizar como reaproveitando o material consumido e reciclar transformando o que foi usado em um novo produto (GONÇALVES, 2013).

2.4.1 Caracterização de Resíduos

Cada vez mais os produtos jogados no lixo são reaproveitados para produzir produtos novos por meio da reciclagem, separando o que é bom do ruim. De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2004) define resíduos sólidos como:

Resíduo é tudo que é proveniente de restos de atividades humanas sendo mesmo através de indústrias, residências e comércio, serviços de varrição, até mesmo os restos de tratamento de água gerados por controle de poluição. Existem outros tipos de resíduos que não poderão ser lançando na rede pública. O lixo pode ser produzido de várias formas, podendo ser sólido ou líquido.

Por meio da separação destes produtos classifica-se os resíduos sob a NBR 10.004 da ABNT (2004 p. 3):

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
 - resíduos classe II A – Não inertes.
 - resíduos classe II B – Inertes.

Os resíduos sólidos são classificados como: classe I – perigosos os que danificam o meio ambiente e a saúde pública, como: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, são perigosos devido seu alto grau de periculosidade provocando doenças nas pessoas que os manuseiam.

Os resíduos sólidos classificados como classe II – não são perigosos, mais merecem cuidados no manuseio. São materiais como: resíduo de restaurante, sucata, resíduo de papel ou papelão, de borracha, etc... (ABNT, 2004).

Os resíduos da classe II são avaliados segundo a ABNT (2004, p.5) como:

Resíduos classe II A - Não inertes : Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos classe II B - Inertes : Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a

um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Quanto a classificação dos resíduos, é identificado o produto com seus derivados e suas características para classificá-los de acordo com o impacto na saúde e no meio ambiente. A identificação diferencia tipos de resíduos de forma prudente analisando os produtos e sua origem (ABNT, 2004).

2.4.2 Classificação de Resíduos

A classificação dos resíduos é por meio de sua composição, sendo física ou química, que causem riscos ao meio ambiente. Sua classificação por características físicas, conforme o Portal Ambiente Brasil (2013), os resíduos podem ser secos (inorgânicos) como: papéis, plásticos, metais entre outros, e molhados (orgânicos) como restos de comida cascas de frutas, alimentos estragados, entre outros.

Para uma classificação dos resíduos é preciso ter uma definição de resíduos. Os resíduos sólidos são “[...] resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição (ABNT, 2004).

Nesse sentido, conforme os Governos Locais pela Sustentabilidade – ICLEI (2013), o lixo é classificado como:

- a) Resíduo domiciliar – gerado da vida diária das residências e possuem seus descartes como restos de comida, jornais e revistas, garrafas, plásticos, cascas de alimentos etc.
- b) Resíduo comercial – tem origem de diversos estabelecimentos como: supermercados, lojas, bancos, entre outros. O lixo descartado são papéis, plásticos, embalagens, resíduos orgânicos diversos.
- c) Resíduo público – originados de serviços de limpeza pública como: limpeza de rua, praias, terrenos baldios, folhas etc. E os descartes são restos diversos.
- d) Resíduo de serviços de saúde – são resíduos sépticos de hospitais, clínicas, farmácias etc. Os resíduos são: seringas gases, remédios

vencidos etc. Nestes locais também possui resíduos não sépticos como papeis entre outros, considerados domiciliares.

- e) Resíduo de portos, aeroportos, rodoviários e ferroviários – resíduos de higiene pessoal que pode conter doenças variadas.
- f) Resíduo industrial – são resíduos que na produção são descartados tais como sobras ou restos de materiais, óleos, cinzas, plásticos, metal, vidros etc. Alguns são considerados como tóxicos.
- g) Resíduo agrícola – são resíduos de descarte na utilização de produtos agrícolas. Alguns desses resíduos são tóxicos, como: fertilizantes usados no plantio.
- h) Resíduo de entulhos – resíduos da construção civil, como restos de obra provenientes de demolição.

2.4.3 Destino dos Resíduos Sólidos

2.4.3.1 Coleta Seletiva

Coleta seletiva é o recolhimento de materiais que podem ser reciclados, tais como: papéis, plásticos, vidros, metais, entre outros. Após a coleta os materiais são separados, e depois reciclados, uma vez que, a coleta seletiva faz com que a comunidade tenha percepção dos problemas que são causados através do lixo, adquirindo hábitos que funcione como uma educação ambiental (LIXO, 2013).

No Brasil são adotados vários tipos de coleta seletiva, porém existem dois grupos classificados como os mais utilizados pela população, sendo: Coleta porta a porta, no qual consiste em o caminhão passar a coletar os recicláveis nas casas; e os PEVs (Pontos de Coleta Voluntária), no qual terá pontos que a população leva o seu resíduo devidamente separado para esse ponto de coleta, para após ser coletado por um caminhão com destinação adequada. Para esses dois tipos de grupos existem vantagens e desvantagens relacionadas a cada grupo, segundo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2010):

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens dos tipos de coleta.

Tipo de coleta	Vantagens	Desvantagens
Porta a porta	a) A coleta será no mesmo domicílio que a coleta convencional, porém o resíduo já estará devidamente separado em suas definições; b) Facilita que o morador não leve o resíduo reciclado até o ponto de coleta; c) Permite que a prefeitura ou o órgão responsável pela coleta saiba da proporção de participação da comunidade na coleta; d) Permite que caso haja problemas em relação a coleta seletiva, possa haver uma correção precisa nos problemas destacados.	a) o custo de transporte é alto.
PEVs (Pontos de Coleta Voluntária):	a) Diminui os custos de transporte para a prefeitura; b) Evita que o morador tenha local apropriado para dispor os recicláveis; c) Permite que os PEVs possam ter parcerias com propagandas para reduzir os custos; d) Facilita o processo de triagem, com a separação adequada dos resíduos.	a) Muitos contentores para dispor os recicláveis; b) Precisa de maior participação da população; c) Não permite que a prefeitura identifique a participação da população na coleta; d) Não tem contato com o morador para saber quais os problemas a serem corrigidos sobre a disposição dos resíduos; e) Os contentores podem sofrer vandalismos; f) Precisa de limpeza e manutenção dos contentores.

Fonte: Adaptado de MMA (2010).

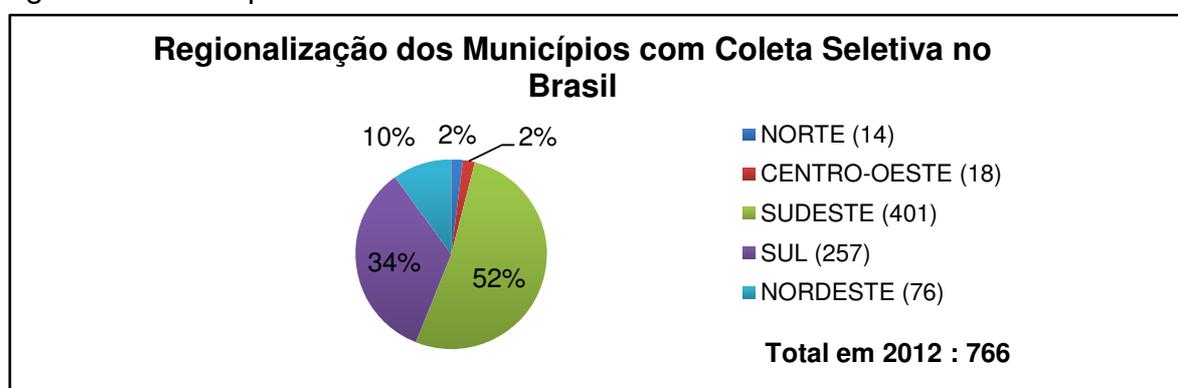
Assim, cada grupo apresenta suas vantagens e desvantagens, embora ambos os grupos são de grande importância para o desenvolvimento do município e para a qualidade do meio ambiente, sendo que:

A estratégia de coleta seletiva de resíduos domiciliares secos, reconhecidamente mais eficiente se realizada porta a porta, pode ser feita pelos catadores ou por funcionários na ausência destes, através de pequenos veículos que permitam a concentração das cargas para a entrada em cena dos veículos de maior porte (MMA; ICEI, 2012 p.99).

Pesquisa realizada em 766 municípios brasileiros, cerca de 14% do total destes municípios possuem trabalhos com coleta seletiva, e 14% da população brasileira, em torno de 27 milhões de brasileiros, são atendidos pela coleta seletiva. Por meio da figura 2, nota-se que cerca de 86% dos municípios que trabalham com coleta seletiva estão nas regiões sul e sudeste do país. Além das demais regiões com 10% no nordeste, 2% no norte e 2% no centro oeste. No país existem algumas maneiras de se fazer coleta seletiva, dentre ela são: a coleta porta a porta (88%), os

postos de coleta voluntária (53%), e poder público contando com apoio de cooperativas de catadores realizando a coleta seletiva municipal que continua crescendo com (72%). Nos municípios 48% da coleta seletiva é realizada pela prefeitura, 26% são de empresas privadas e 65% de cooperativas de catadores que realizam o trabalho da coleta seletiva municipal. Os materiais recicláveis mais descartados são papel/papelão e plásticos com 45,9% e 15,6% respectivamente. Os dados descritos acima são de municípios pesquisados (18 municípios) pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2012).

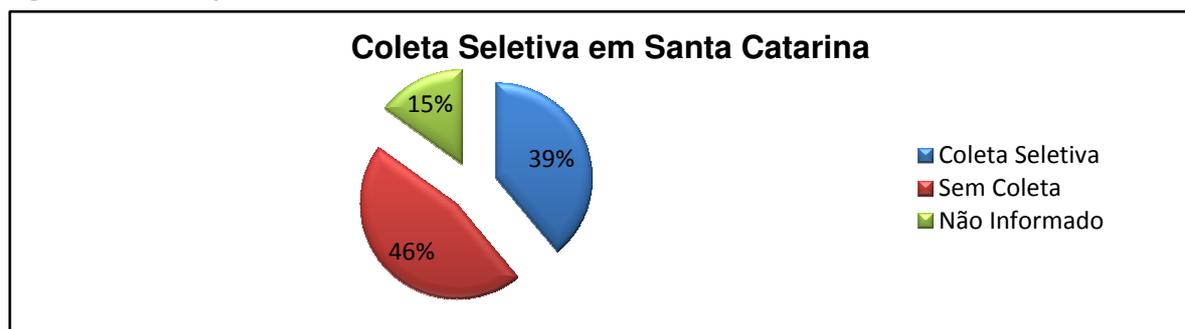
Figura 2 – Municípios com coleta seletiva no Brasil.



Fonte: CEMPRE (2012, p.1).

Segundo a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES (2012), providenciou uma pesquisa através do Ministério Público sobre a coleta seletiva nos municípios de Santa Catarina. A pesquisa relatou que a coleta ainda é precária em relação ao que pode melhorar, pois é realizada em 39% dos municípios e em 46% ainda não foi providenciada. Conforme a pesquisa realizada, 15% dos municípios não responderam, dos quais 50 dos municípios não têm o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo que o mesmo é estabelecido por lei.

Figura 3 - Pesquisa da coleta seletiva de Santa Catarina



Fonte: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES (2012, p.1).

Em Araranguá a proteção ao meio ambiente se faz por meio da Fundação Ambiental do Município de Araranguá (FAMA), que faz seu papel através da fiscalização e prevenção ao meio ambiente. A FAMA faz seu papel dentro do município no âmbito ambiental, tratando-se inclusive da coleta seletiva de lixo.

2.4.3.2 Catadores de Materiais Recicláveis

Hoje no Brasil por meio de 600 bases entre associações e cooperativas, o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis faz seu papel desde final dos anos 90. Segundo Eduardo Ferreira de Paula, um dos fundadores do movimento, 99% dos materiais recicláveis que vão para indústria passa pelas mãos dos catadores. O alumínio com 90% foi material de maior reciclagem no país em 2010 (BRASIL, 2010).

Hoje em dia existem várias cooperativas de catadores de materiais recicláveis, mas também existem catadores individuais nos quais tiram o seu sustento do lixo reaproveitando para reciclagem. Os catadores procuram seus recicláveis nos lixões ou pela coleta seletiva distribuída por meio de cooperativas, uma vez que o lixo poderá ou não estar separado para a coleta nas residências no qual o catador terá mais trabalho para a separação adequada. A cada trabalho feito pelo catador, o município deixa de adquirir custos pelos muitos quilos que pagaria por materiais que seriam levados para lixões ou aterros sanitários, gerando uma economia para o município. Há alguns tipos de catadores, sendo o catador individual que coleta o material sozinho preferindo trabalho assim, o catador de lixões que faz sua trajetória diária nos grandes lixões, os chamados tricheiros que vivem de trecho

em trecho catando materiais para vender para seu próprio sustento, e os catadores organizados que são ligados a cooperativas (GONÇALVES, 2013).

Segundo Gonçalves (2013), coordenadora do site www.lixo.com.br diz que catadores são vítimas de preconceito por parte da sociedade e constantemente são associados ao problema do lixo podendo ser associados às soluções. A estimativa hoje em dia é que um a cada 1000 brasileiros é um catador, uma vez que três em 10 catadores gostam de trabalhar com reciclagem, mesmo que pudessem trabalhar em outro serviço, pois eles orgulham-se de serem catadores.

Os catadores tornaram-se grandes colaboradores para a formação da gestão ambiental no Brasil, entretanto, através do Ministério do Meio Ambiente (MMA), foi criado o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC), por meio do decreto nº 7.405/10. Após ser criado o CIISC ficou instituído o programa pró-catador, com a intenção de promover ações do Governo Federal voltadas à coordenação dos catadores de materiais recicláveis com melhoria nas condições de trabalho, ampliando oportunidades para a inclusão social e econômica e o desenvolvimento da coleta seletiva de resíduos sólidos, proporcionando trabalho por meio da reciclagem de resíduos (MMA, 2013).

Figura 4 – Carrocinha de coleta.



Fonte: Dados da Pesquisadora (2013).

Existem alguns casos referentes a catadores que associados a cooperativas possuem ajuda da prefeitura com pavilhões, luz, água, combustível para realização da coleta seletiva do município, gerando custos para a prefeitura. Outros trabalham em cooperativas privadas que controlam seu capital de acordo com a venda de seus recicláveis não gerando custo para a prefeitura. As prefeituras foram autorizadas a contratar cooperativas para fazer a coleta seletiva do município sem licitação, após a aprovação da Política Nacional de Saneamento Básico (MMA, 2013).

Aconteceu em Brasília no dia 27 de outubro de 2013, a 4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente com participação da Ministra Izabella Teixeira, no qual se pronunciou criando um grupo de trabalho permanente para tratar de assuntos relacionados aos catadores de materiais recicláveis direcionados a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PRNS). Na conferência recebeu os catadores no qual fizeram propostas sendo selecionadas as vencedoras, e indicaram algumas medidas como: aumentar e diversificar a educação ambiental, fiscalizar as leis ambientais com medidas mais severas, promover campanhas e aplicar recursos financeiros na reciclagem, valorizar o trabalho dos catadores, retirarem a logística reversa e criar uma lei que proíba a queima dos resíduos sólidos recicláveis (MMA, 2013).

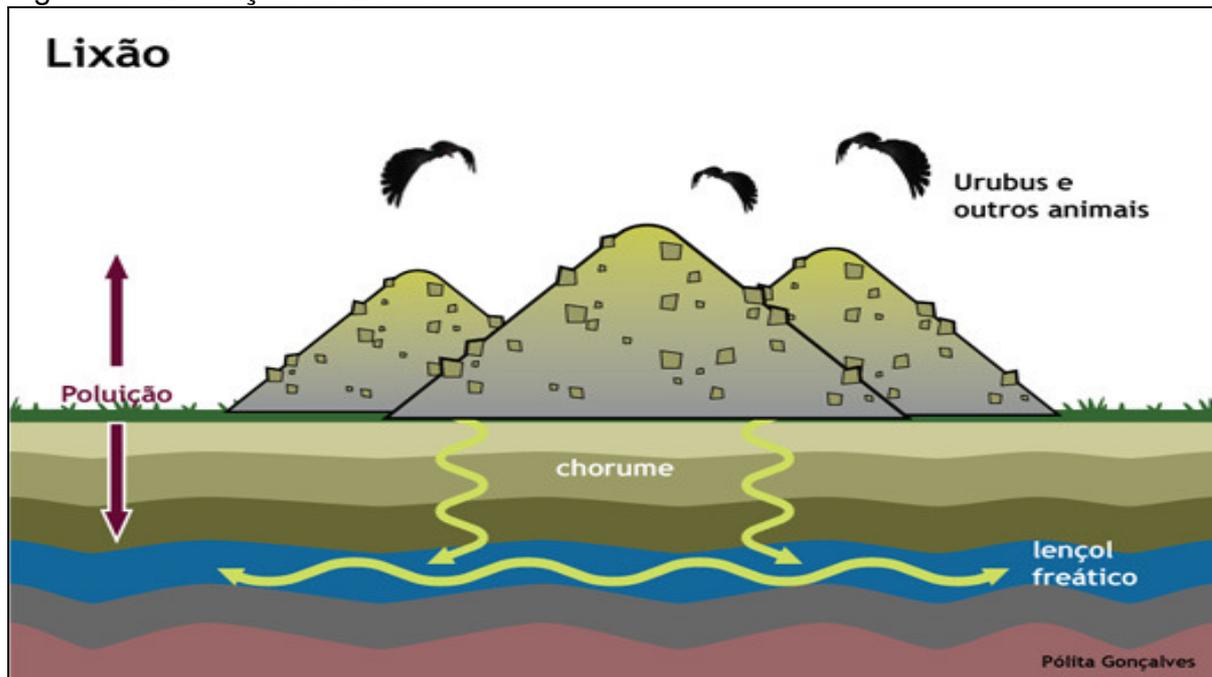
Os catadores trabalham de acordo com a sua necessidade, pois eles não têm dia nem hora para o trabalho. Levantam cedo e vão para as ruas, faça dia, sol ou chuva sempre coletando o mais que puder. A formação de um catador se deve ao desemprego formado pelas cidades sendo que os que não possuíam trabalho encontraram como alternativa ser um catador.

2.4.3.3 Lixões, Aterros Controlados, Aterros Sanitários

O Lixão trata-se de um grande espaço a céu aberto onde é descartado resíduos sólidos sem controle e preocupação em relação ao meio ambiente. O lixo penetra no solo sem proteção alguma, onde cria um líquido preto que sai do lixo chamado chorume que causa danos ao solo contaminando o lençol freático. É normal aparecer insetos, moscas e urubus, e até crianças que ajudam seus pais na coleta de materiais para reciclagem, uma vez que, através do manejo do lixo é que sustentam suas famílias (GONÇALVES, 2013).

Na figura 5, mostra um lixão e os danos causados ao meio ambiente.

Figura 5 – Definição de Lixão.



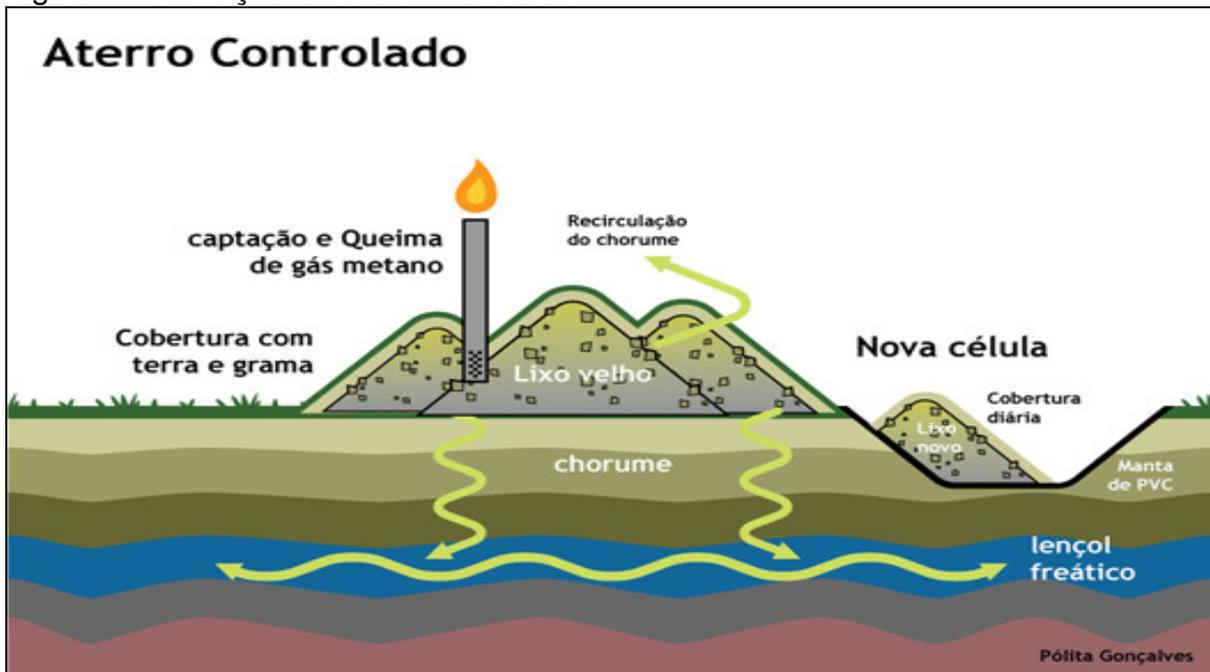
Fonte: Gonçalves (2013, p.2).

O aterro controlado está entre lixão e aterro sanitário, pois há um controle maior de resíduos sólidos, que após o descarte é feita uma cobertura diária sobre os resíduos. A cobertura é feita diariamente, a partir da colocação de uma camada de argila e grama por cima do lixo para impermeabilizar o terreno. O chorume é coletado e vai para cima do lixo e logo será tratado para não prejudicar o solo, mas mesmo com todo esse esforço de tratamento ainda não é o bastante para conter os impactos no solo (GONÇALVES, 2013).

Esse tipo de tratamento no aterro controlado ainda não é preferível, pois o caminho é chegar até os aterros sanitários que terão maior controle sobre os resíduos sólidos colocados no solo. Segundo Santos; Souza; Vasconcelos; Francisco (2011, p.7): “Uma vez esgotado o tempo de vida útil do aterro, este é selado, efetuando-se o recobrimento da massa de resíduos com uma camada de terras com 1,0 a 1,5 metros de espessura”.

A figura 6 está demonstrando o processo e os cuidados de um aterro controlado.

Figura 6 - Definição de Aterro Controlado



Fonte: Gonçalves (2013, p.2).

O aterro sanitário já é preparado para o recebimento de resíduos sólidos, pois é a melhor opção para recebimento do lixo. É selado com uma base de argila e mantas de PVC, estando impermeabilizado o solo, conservando o lençol freático de contaminação. O chorume não chegará a contaminar porque contém um sistema de drenagem de PEAD, que evita o vazamento no solo, sendo que nos primeiros meses é recirculado causando menor impacto ao meio ambiente. Passando esse tempo já receberá um tratamento adequado. Diariamente o aterro é coberto por uma manta de terra, não havendo proliferação de insetos ou outras pragas urbanas (GONÇALVES, 2013).

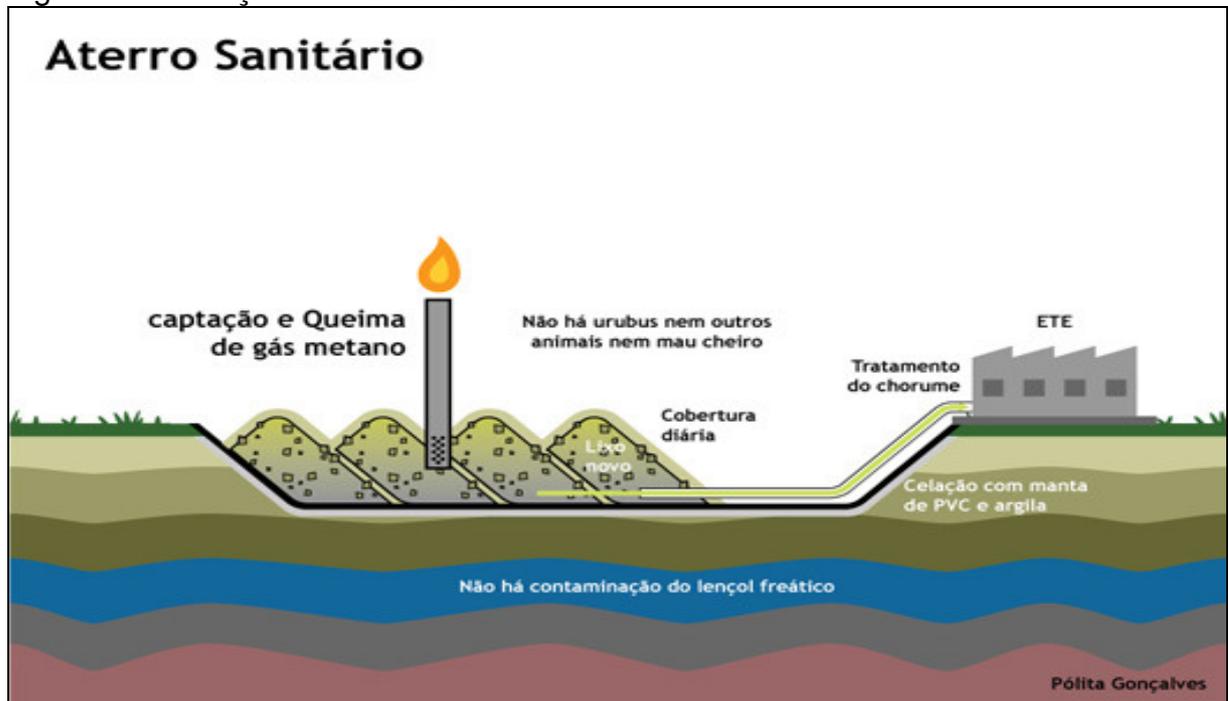
Num aterro sanitário tem como entrada resíduos e água, e como saída gases e chorume, mais é importante ressaltar que, os gases expelidos pela queima dos resíduos é drenado e tornam-se aproveitáveis para formação de energia (MMA, 2013).

Conforme Santos; Souza; Vasconcelos; Francisco (2011, p.8), para a implantação de um aterro sanitário se faz necessário algumas regras, que são:

- Estudo geológico e topográfico (selecionar a área);
- Uso de argila e lona plástica para impermeabilização do solo, evitando infiltrações dos líquidos percolados;
- Drenar os líquidos percolados através de tubulações e escoados para lagoa de tratamento;
- Inserção de tubos ao redor do aterro para desvios das águas da chuva.

Na Figura 7, mostra a importância e os cuidados com o aterro sanitário.

Figura 7 - Definição de Aterro Sanitário



Fonte: Gonçalves (2013, p.2).

Conforme dados coletados através da ABRELPE, PNAD, IBGE (2011), o estado de Santa Catarina em 2010 consta com 3.956 t/dia e 2011 com 4.054 t/dia de resíduos sólidos coletados. Entretanto a geração de resíduos sólidos em 2010 foi de 4.285 t/dia e 2011 de 4.340 t/dia de resíduos sólidos gerados. O destino final desses resíduos está considerável se tratando de preservação ambiental, pois o percentual em 2010 de 71,3% e 2011 de 71,08% com tratamento em aterros sanitários.

Tabela 1 - Coleta e Geração de RSU no Estado de Santa Catarina.

População Urbana		(Kg/hab/dia)		(t/dia)		RSU Gerado (t/dia)	
2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
5.249.197	5.311.095	0,754	0,763	3956	4.054	4.285	4.340

Fontes: Adaptado de IBGE (2011).

Em Santa Catarina, foi realizada visita em 36 aterros, de acordo com a pesquisa feita através da empresa Premier engenharia & consultoria em 2012. Segundo a pesquisa, a região sul de Santa Catarina através da empresa Preservale Saneamento Ambiental Ltda - ME desde sua inauguração em 2010, mantém um aterro sanitário em Araranguá que atende 11 municípios da região com validade até

2015, uma vez que em 2011 foi desativado os aterros de Sombrio, Urubici, Piratuba e Atalanta.

2.4.3.4 Incineração

A incineração é um tratamento para reduzir o volume e o peso dos resíduos sólidos. A combustão se processa por meio de uma temperatura elevada que os materiais são decompostos, causando fonte de calor. Os gases, cinzas e escórias são provenientes da queima do lixo, havendo impactos ambientais que devem ser controlados e evitados, conforme normas existentes para este tipo de tratamento. O calor gerado produz energia elétrica e vapor, sendo que um processo destes deverá ser controlado por um plano de gestão integrada de resíduos sólidos, sendo que o meio ambiente agradece sendo controlado por meios mais apropriados para a redução dos resíduos como: a reciclagem e inclusão social (ICLEI, 2011).

Os incineradores surgiram para amenizar a situação do meio ambiente, sendo utilizados para os resíduos energéticos através da queima do lixo onde podia gerar energia elétrica passando por um processo gerado em termelétrica. Na época, toda a tecnologia para a combustão já existia por meio de carvão entre outros, e não precisava do lixo para geração dessa energia, então usam o lixo ao invés de outro combustível que não agrida o meio ambiente. Os incineradores recebem vários nomes dependendo do lugar onde são construídos. Alguns nomes são citados pela população como Usinas de queima de lixo, termovalorizadores e recentemente chamado de Usinas Verdes, isso para dar uma boa impressão para a destinação do lixo sendo ambientalmente correta. As usinas verdes estão aparecendo cada vez mais no Brasil, são usinas chamadas “modernas”, por na verdade acharem que estão contribuindo para o meio ambiente, mas na verdade só praticam incineração do lixo provocando gases como o dióxido de carbono, grande responsável pelo efeito estufa (MACHADO, 2013).

2.5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Legislação Ambiental é um conjunto de leis regulamentadas juridicamente especificando o direcionamento e as atividades no qual faz parte do meio ambiente.

Nesse contexto, segue abaixo as principais Leis e Decretos Federais e Estaduais aplicados para prevenção do meio ambiente:

- a) O Governador do Estado de Santa Catarina decreta por meio do art.71: **Decreto nº 6.215 de 27 de dezembro de 2002** regulamenta a lei nº 12.375 de 16 de julho de 2002, para que todo o estabelecimento que seja dentro do Estado de Santa Catarina, promova o recolhimento e a destinação final de pneus que não são mais usados por seus usuários, no caso de descartáveis, para que seja repassado aos fabricantes ou importadores para a destinação final adequada, sendo que os mesmos terão que possuir o licenciamento disponibilizado pelo órgão ambiental competente (SANTA CATARINA, 2002).

- b) **Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010** estabelece normas para a cumprimento da Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), unificando a Política Nacional do Meio Ambiente, a Política Federal de Saneamento Básico e com a Política Nacional de Educação Ambiental. Criou o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos com a intenção de sustentar a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio dos órgãos e entidades do governo para a execução da Lei nº 12.305/10 e também instituiu o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas da Logística Reversa, com o intuito de deliberar as regras para devolução dos resíduos à indústria, para reaproveitamento de produtos em seu ciclo ou em outros, para uma nova inserção no mercado (BRASIL, 2010).

- c) O Governador do Estado de Santa Catarina decreta por meio da **LEI n.º 11.347 de 17 de janeiro de 2000** sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos perigosos. Os produtos identificados como: lâmpadas, pilhas, baterias entre outros produtos de risco a saúde e ao meio ambiente, não possuindo mais uso do mesmo, deverão ser recolhidos pelos estabelecimentos de revenda ou em assistências técnicas, para fazer a devolução aos fabricantes ou importadores, havendo disposição final adequada (SANTA CATARINA, 2000).

- d) **LEI nº 12.305 de 02 de agosto de 2010** estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, assim como à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os resíduos perigosos, às responsabilidades da população de quem gera os resíduos e do poder público e aos órgãos econômicos (BRASIL, 2010).
- e) **LEI Nº 13.557, de 17 de novembro de 2005** institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, definindo um direcionamento e normas de prevenção da poluição, proteção e recuperando a qualidade do meio ambiente e da saúde, garantindo o uso adequado do meio ambiente no Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2005).
- f) **Lei Nº 14675 de 13 de abril de 2009** estabelece normas ao Estado de Santa Catarina, protegendo e melhorando a qualidade do meio ambiente no Estado. Compete ao Estado, Municípios e à sociedade exigir medidas, garantindo a qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade, bem como agir na prevenção corrigindo a degradação do meio ambiente (SANTA CATARINA, 2009).
- g) O Governador do Estado de Santa Catarina por meio da **Lei nº 15.119 de 19 de janeiro de 2010** define que os municípios deverão implantar programa de coleta dos resíduos sólidos inorgânicos nas áreas rurais. Os resíduos sólidos inorgânicos são os plásticos, papéis, vidros, metais, e ainda resíduos especiais, como pilhas, baterias, aparelhos eletroeletrônicos, entre outros, merecendo tratamento diferenciado. Os municípios precisarão formar a coleta que permita acesso a todos, e precisam se adequar a cada região e de maneira que não prejudique o meio ambiente e a saúde da população (SANTA CATARINA, 2010).
- h) **Lei nº 12.375 de 16 de Julho de 2002** através do Governo do Estado de Santa Catarina institui que produtos como pneus considerados um dos causadores de doenças, como proliferação de mosquitos, deverão ser recolhidos por seus fabricantes. Os produtos devem passar por reciclagem e

após destinação final conforme previsto na Lei. O fabricante terá que ser licenciado e estar devidamente preparado com as normas ambientais legais, de forma segura para a saúde e o meio ambiente, para serem dispostos de forma adequada (SANTA CATARINA, 2002).

- i) **Resolução CONAMA nr. 275 de 25 de abril de 2001** estabelece a identificação dos coletores e transportadores dos resíduos sólidos que deverão estar codificados com as cores previstas nesta resolução, sendo especificado para cada tipo de resíduo no sistema de coleta seletiva. É estabelecido também para programas de coleta seletiva. A resolução recomenda o código das cores para empresas privadas, cooperativas, escolas entre outros interessados. A administração pública cria programas para a coleta seletiva no âmbito federal, estadual e municipal, porém deve seguir os padrões com as seguintes cores: azul, vermelho, verde, amarelo, preto, laranja, branco, roxo, marrom e cinza com suas especificações (BRASIL, 2001).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologia é o estudo de métodos usados para determinar o conhecimento e procedimentos referentes a métodos científicos, permitindo alcançar o resultado final.

A ciência estuda o conhecimento humano por meio de regras com critérios metodológicos, que desperta o conhecimento científico mostrando fatos e suas aplicações. É uma forma de todos os tipos de fenômenos ligados a ciência e métodos, que demonstram resultados diante da pesquisa, sendo que conforme os cientistas, todo o estudo efetuado pelo homem pode ser chamado de ciência, uma vez que seja usado através de métodos científicos (OLIVEIRA, 1997).

De acordo com Cervo, Bervian, Silva (2007, p.7): “A ciência não é considerada algo pronto, acabado ou definitivo. Atualmente a ciência é entendida como uma busca constante de explicações e soluções, de revisão e de reavaliação de seus resultados, apesar de sua falibilidade e de seus limites”. O processo de evolução da ciência nos dias atuais é visível, uma vez que, informações e soluções, que avaliam resultados e os revisam, com cautela por meio de métodos, buscando cada vez mais chegar a verdade (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

Perante os objetivos específicos a serem obtidos segue os procedimentos, os quais conduziram o trabalho para que o objetivo principal fosse alcançado.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para desempenhar o presente estudo a acadêmica, utilizou-se de passos a serem seguidos: foi realizada por meios de investigação e fins de investigação no qual consiste em exploratória, descritiva, bibliográfica, qualitativa e quantitativa, e levantamento de campo.

3.1.1 Pesquisa Exploratória

É definida por proporcionar maior proximidade com o problema, de maneira que aprofunde o conhecimento, possibilitando levantar aspectos relevantes sobre o estudo. Esta pesquisa envolve conhecimentos bibliográficos direcionados

através de pesquisas com pessoas que já possuem experiências, referente ao problema pesquisado (GIL, 1996). Da mesma forma, “Os estudos exploratórios têm como objetivo a formulação de um problema para efeito de uma pesquisa mais precisa ou, ainda, para a elaboração de hipóteses” (OLIVEIRA, 1997 p.135).

3.1.2 Pesquisa Descritiva

O pesquisador aborda dados a serem estudados e descritos por meio da pesquisa descritiva, uma vez que serão coletados e registrados de acordo com a situação imposta pelo estudo. (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

O pesquisador tem por objetivo descrever acontecimentos especificando características sobre o estudo em questão. “Eles medem, avaliam ou coletam dados sobre diversos aspectos, dimensões ou componentes do fenômeno a ser pesquisado” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006 p. 101).

3.1.3 Pesquisa Bibliográfica

Segundo Oliveira (1997, p.119): “A pesquisa bibliográfica tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno”. A realização da pesquisa será por meio de bibliotecas com acervos variados, assim sendo um vasto conhecimento por meio de livros que dão as informações necessárias para o andamento da pesquisa, e se tornando uma necessidade de se atualizar constantemente (OLIVEIRA, 1997).

3.1.4 Pesquisa Qualitativa e Quantitativa

O pesquisador têm em mãos ferramentas para analisar referente a pesquisa qualitativa e quantitativa, sendo que ambas possui direção opostas mais com os mesmos fins, com a finalidade de alcançar objetivos direcionados ao conhecimento. “No enfoque misto, a combinação de ambos os tipos de análise e o grau em que são utilizados cada um destes dependem das circunstâncias nas quais a pesquisa foi feita” (SAMPIERI; COLLADO, LUCIO, 2006, p.515).

A coleta de dados foi com dados primários, por meio de dados colhidos no município e a pesquisa secundária por informações relatadas através de fontes primárias. Segundo Martins e Theóphilo (2009, p.108) “[...] uma população é a totalidade de itens, objetos ou pessoas sob consideração”.

Para a concretização do trabalho foi realizado a pesquisa em três locais que foram: FAMA – Fundação Ambiental do Município de Araranguá, Cooperativa de Resíduos, a aplicação de entrevista com os trabalhadores cooperados e a visita a SANTEC – Centro de Gerenciamento de Resíduos na cidade de Içara.

Na FAMA foi entrevistado o superintendente da instituição, na cooperativa foi entrevistada a presidente, no qual iniciou seu trabalho recentemente nesta função e foi aplicada uma entrevista com os trabalhadores cooperados, sendo que no momento estão em poucas pessoas trabalhando na cooperativa e foi realizada uma visita na SANTEC para averiguação com fotos da disposição dos resíduos do município.

3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

Para o presente estudo a acadêmica utilizou de técnicas quantitativas e qualitativas para boa formalização da pesquisa, por meio de entrevistas com questionário. A coleta de dados foi dividida em duas partes. Primeira parte, da pesquisa foi utilizada de dados bibliográficos para boa formação do assunto em questão. Segunda parte foi através de um levantamento de campo para a execução do trabalho com qualidade.

Os procedimentos referente a coleta de dados tende a seguir de maneira que somente o pesquisador poderá realizar a pesquisa, não possuindo ajuda de qualquer outra pessoa para a execução da mesma. A realização da pesquisa deverá ser pelo pesquisador após haver um treinamento com muita disposição para a concretização do trabalho (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

Os procedimentos referentes à coleta de dados quantitativa e qualitativa se diferenciam entre si, dependendo como será a abordagem do estudo, uma vez que precisa se adequar a qual pesquisa a ser estudada, conforme a profundidade dos métodos a ser escolhido. Quanto às técnicas qualitativas, o enfoque em analisar e interpretar um problema é mais fácil, pois mesmo sendo complexos os dados

serão dissolvidos conforme “[...] a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos” (OLIVEIRA, 1997, p.117).

A pesquisa iniciou com uma pesquisa bibliográfica referente ao tema em estudo, por meio de livros, artigos e sites confiáveis para uma pesquisa de qualidade. Com base em referências eletrônicas que são disponibilizados no Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI), entre outros, que contribuíram com suas publicações para a realização da pesquisa. Segue abaixo, quadro 1 com as instituições entrevistadas.

Quadro 2 - Relação de instituições entrevistadas.

Categoria	Instituição Representante
Poder Público	FAMA - Fundação Ambiental do Município de Araranguá
Sociedade Civil	Cooperativa de Materiais Recicláveis
	Trabalhadores Cooperados
	SANTEC - Centro de Gerenciamento de Resíduos

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Durante a condução da pesquisa aconteceu uma firme interação de ambas as partes, com clareza nas afirmações do entrevistado referente às informações coletadas. Após coletados dados da pesquisa, pode-se providenciar a análise dos mesmos.

3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS

Realizou-se o plano de análise de dados da pesquisa por meio de planilhas eletrônicas explanando situações e acontecimentos referentes a coleta de informações, que tornaram em resultados expostos em tabelas. A abordagem da pesquisa será quanti-qualitativa, no qual ambas trarão resultados significativos para a pesquisadora.

Para o procedimento a ser realizado por meio da análise de dados, o pesquisador segundo Sampieri, Collado e Lucio (2006 p. 415), deverá “descrever seus dados e posteriormente efetuar análises estatísticas para relacionar suas variáveis, isto é, realiza análise de estatística descritiva para cada uma das suas variáveis e depois descreve a relação entre elas”.

3.5 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A Síntese dos procedimentos metodológicos definiu-se no decorrer da pesquisa que foi realizada de acordo com os dados a seguir:

Quadro 3 - Síntese de delineamento da pesquisa.

Objetivos Específicos	Tipo de pesquisa quanto aos fins	Meios de investigação	Técnica de coleta de dados	Procedimentos de coleta de dados	Técnica de análise dos dados
Apresentar a coleta de resíduos do município	Descritiva	Levantamento de campo, bibliográfica, explicativa	Quantitativa e Qualitativa	Questionário	Quanti - Qualitativa
Analisar o processo de gestão de resíduos de uma cooperativa de materiais recicláveis					
Identificar o perfil dos catadores da cooperativa					

Fonte: Dados da pesquisadora (2003).

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

Para a elaboração deste estudo foram realizadas visitas aos órgãos responsáveis pelos resíduos sólidos do município de Araranguá (SC) e aplicado questionários. Também foi realizada visitas aos locais de disposição final dos resíduos sólidos, com levantamento dos dados por meio de fotos referente à disposição dos resíduos sólidos gerados no município. Neste capítulo são apresentados os resultados referentes ao processo de coleta dos dados da pesquisa, onde foram analisados os resultados e conclusões de todos os trabalhos selecionados para a análise.

Segundo Martins e Theóphilo (2009 p.69): “As triangulações de dados e os encadeamentos de evidências, eventualmente realizadas junto com o trabalho de campo, irão dar força, confiabilidade e validade aos achados da pesquisa e as conclusões formuladas”

4.1 ESTUDO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DO MUNICÍPIO

Araranguá é um município que não possui um GIRSU (Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos), porém possui a FAMA – Fundação Ambiental no Município de Araranguá para resolver todos os problemas relacionados ao meio ambiente. Segundo afirmação do superintendente entrevistado, afirma que no próximo ano o município vai estar preparado com um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, para a sustentação da coleta seletiva no município, pois já está liberada uma verba para a implantação do PGIRS, e somente está faltando à formulação do programa. Na figura 9 demonstra as instalações da FAMA em Araranguá.

Figura 9 - Instituição Ambiental do Município.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

O município possui uma coleta de forma convencional, passando diariamente porta a porta, com escalas selecionadas de horários e bairros, sendo que alguns bairros a coleta é realizada na parte da noite. A prefeitura dispõe de caminhões para a coleta nas residências, sendo que após o caminhão cheio, os resíduos são disponibilizados na SANTEC – Centro de Gerenciamento de Resíduos, uma vez que é um aterro sanitário com as normas legais para seu funcionamento, sendo localizado na cidade de Içara. Os caminhões são pesados na chegada e posteriormente direcionados ao aterro, conforme demonstrado na Figura 10.

Figura 10 - Caminhão na balança e caminhão indo para o aterro.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

A SANTEC faz o processo de decomposição dos resíduos de acordo com as normas ambientais. Para a disposição dos resíduos da cidade de Araranguá na SANTEC, a prefeitura paga cerca de R\$ 75,00 por tonelada, conforme contrato acordado entre ambas as partes, sendo que o município recolhe cerca de 35 toneladas de lixo por dia, fazendo o trajeto sete vezes ao dia, uma vez que tudo que for recolhido pelo caminhão vai para o aterro sanitário (Figura 11).

Figura 11 - Caminhão no aterro descarregando o lixo.



Fonte: Dados da pesquisadora.

Mesmo havendo materiais que possam ser reciclados, não tem como fazer a separação do material por estar tudo misturado já compactado no caminhão.

Conforme o chefe dos lixeiros do município, em 2014 irá acontecer mudanças referentes à coleta e a disposição do lixo na cidade, onde o lixo coletado poderá ir para o aterro sanitário já existente no município, e existirá um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, no qual vai haver a aplicação da coleta seletiva beneficiando catadores, sociedade e meio empresarial.

De acordo Tachizawa (2007), a sociedade tem se mostrado exigente quanto a responsabilidade das empresas no bem estar social e ambiental, levando em conta a qualidade de vida das pessoas em relação ao meio em que vivem.

Atualmente o município ainda não possui coleta seletiva com responsabilidade direcionada a prefeitura, mas com a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o município tende a se adequar aos novos programas que contarão com o apoio da sociedade. Depois de chegar ao aterro o caminhão descarrega e posteriormente é passado um trator esteira para fazer a conformação do local, conforme Figura 12.

Figura 12 - Aterro Sanitário (Lixo) e trator esteira em conformação.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Após o trator fazer a conformação é colocada uma manta de argila por cima do lixo (Figura 13). O aterro sanitário é selado com uma base de argila e mantas de PVC, sendo impermeabilizando o solo, conservando o lençol freático de contaminação. A manta de argila é para não haver mau cheiro e proliferação de aves, como urubu que é o grande eliminador de matérias orgânicas em decomposição.

Figura 13 - Aterro com camada de argila.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Abaixo do montante de lixo com camadas de argila, contém uma tubulação no qual consiste em queima do chorume que sai através de canos. De acordo MMA (2013), num aterro sanitário tem como entrada resíduos e água, e como saída gases e chorume, mas é importante ressaltar que os gases expelidos

pela queima dos resíduos é drenado e tornam-se aproveitáveis para a formação de energia.

O aterro possui uma caixa no qual é identificada como “caixa de passagem de líquido percolado”, que é realizado o monitoramento através de coleta do chorume (Figura 14). Quando já conformado os taludes, o aterro é revegetado, isto é, plantado grama para ficar de forma correta perante as leis ambientais.

Figura 14 - Caixa de passagem líquido percolado e revegetamento.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Além do aterro sanitário para resíduos domiciliar a SANTEC também possui aterro industrial (Figura 15) e uma unidade de tratamento para resíduos de saúde (Figura 16).

Figura 15 - Aterro Industrial.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Figura 16 - Unidade de Tratamento de saúde.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

4.2 ESTUDO DA GESTÃO DE RESÍDUOS NA COOPERATIVA

Araranguá possui uma cooperativa, no qual se mantém com ajuda financeira mensal da prefeitura e da venda dos materiais reciclados, Cooperativa dos Catadores de Araranguá – COOPERAR, assim conhecida por todos. Localiza-se no bairro Lagoão, possuindo instalações próprias. Segundo a presidente da cooperativa, as despesas mensais da cooperativa são somente energia, telefone, combustível para o caminhão fazer a coleta e a contabilidade terceirizada. A cooperativa é devidamente registrada junto à prefeitura e possui 14 anos de existência.

A cooperativa recolhe os resíduos selecionados nos pontos de coleta nos quais a cidade possui, sendo nos bairros Divinéia, Lagoão e Centro. Esses pontos são escolas, supermercados, sendo os recicláveis recolhidos com bags (saco de rafia grande) para a separação dos resíduos como: sucata, vidro, papelão, plástico etc. Segundo o motorista do caminhão trabalhador cooperado, falta conscientização das pessoas para haver mais prospecção de trabalho para a cooperativa, sendo que quanto mais forem separados os resíduos pela população da cidade, mais rendimento no trabalho para os cooperados.

São recolhidos em média 5.000 kg de resíduos por mês, sendo que sobra como rejeito cerca de 1.000 kg. Os rejeitos são recolhidos pelo caminhão da prefeitura para levar ao aterro sanitário. Os resíduos recicláveis são recolhidos por um caminhão de pequeno porte com abertura nas laterais para o arejamento dos resíduos, caminhão este de propriedade da cooperativa, sendo que os resíduos após recolhidos irão para o pavilhão da cooperativa para o processo de separação.

Figura 17 - Depósito da Cooperativa



Fonte: Dados pesquisadora (2013).

Figura 18 – Caminhão de Coleta.



Fonte: Dados pesquisadora (2013).

O material é posto próximo a esteira onde as cooperadas fazem o processo manual de separação.

Figura 19 - Separação dos Resíduos



Fonte: Dados da pesquisadora

A cooperativa possui seis trabalhadores, sendo todos moradores da cidade, uma vez que os integrantes são: a presidente da cooperativa, o motorista do caminhão que também trabalha com a prensa para alocação dos recicláveis e mais outras quatro pessoas trabalhando na triagem dos resíduos.

Figura 20 - Materiais para prensar e materiais prensados.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Após o material ser prensado é disponibilizado para venda, sendo que a cooperativa já possui clientes fixos e pretende conquistar mais clientes. Após a venda do material é contabilizado as despesas, e o que sobra como lucro é dividido entre os cooperados, que atualmente não ultrapassa R\$ 3.800,00 no total da sobra para dividir entre seis pessoas.

Figura 21 - Esteira para carregamento.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Figura 22 - Material pronto para venda.



Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

A cooperativa não possui meios de divulgação e no momento enfrenta problemas com a parte contábil e financeira no qual os cooperados pretendem tomar decisões para haver mudanças nestas áreas. Segundo os cooperados a prefeitura precisa incentivar a coleta seletiva investindo em educação ambiental e trazer todo material reciclável da cidade para a cooperativa, sem custo de transporte ou qualquer outro custo. Atualmente a cooperativa precisa de um incentivo maior por parte dos governantes da cidade, pois é um meio de garantir a sustentabilidade dos cooperados. A cooperativa nasceu da necessidade de trabalho da população, e através do lixo foi visto uma oportunidade de mudança de trabalho que direcionasse a vida das pessoas no qual fariam parte da cooperativa. É por meio de uma atividade sustentável que os cooperados mantêm suas famílias com condições para a sobrevivência.

4.3 PERFIL DOS CATADORES COOPERADOS

Foi realizada uma pesquisa com catadores, sendo que dos seis cooperados, cinco responderam as perguntas.

Tabela 2 - Faixa etária x Gênero

Faixa etária	Homem			Mulher			Total		
	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T
De 16 a 18	1	50,00	100,00	0	0,00	0,00	1	20,00	100,00
19 a 21	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
22 a 25	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
26 a 30	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
31 a 35	1	50,00	50,00	1	33,33	50,00	2	40,00	100,00
Acima de 35	0	0,00	0,00	2	66,67	100,00	2	40,00	100,00
Total	2	100,00	40,00	3	100,00	60,00	5	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

A faixa etária predominante foi acima de 31 anos (80,00%) sendo 40,00% de 31 a 35 anos e 40,00 % acima de 35 anos, seguido de faixa de 16 a 18 (20,00%).

A análise da faixa etária por gênero demonstra que os homens têm 16 a 18 anos (50,00%) e 31 a 35 anos (50,00%), sendo que a mulheres acima de 35 anos representam 66,67% e de 31 a 35 anos (33,33%).

Tabela 3 - Estado Civil x Gênero.

Estado civil	Homem			Mulher			Total		
	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T
Casado	1	50,00	33,33	2	66,67	66,67	3	60,00	100,00
Solteiro	1	50,00	50,00	1	33,33	50,00	2	40,00	100,00
Viúvo	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
Separado	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
Total	2	100,00	40,00	3	100,00	60,00	5	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Na avaliação do estado civil, ficou evidenciado que dos cinco entrevistados, 60,00% são casados e 40,00% solteiros.

A análise gênero demonstra que dos dois homens que trabalham na Cooperativa, um é solteiro e o outro casado (50,00%) e das mulheres duas são casadas (66,67%) e uma solteira (33,33%).

Tabela 4 - Grau de escolaridade x Gênero.

Escolaridade	Homem			Mulher			Total		
	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T
Não frequentou a escola	0	0,00	0,00	1	33,33	100,00	1	20,00	100,00
I grau incompleto	1	50,00	50,00	1	33,33	50,00	2	40,00	100,00
I grau completo	0	0,00	0,00	1	33,33	100,00	1	20,00	100,00
II grau incompleto	1	50,00	100,00	0	0,00	0,00	1	20,00	100,00
II grau completo	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
III grau incompleto	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
III grau completo	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	100,00
Total	2	100,00	40,00	3	100,00	60,00	5	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Analisando o grau de escolaridade total, ficou evidenciado que dois colaboradores possuem o I grau incompleto (40,00%) e que os demais não frequentaram a escola (20,00%), possui I grau completo (20,00%) e II grau incompleto (20,00%). A análise da escolaridade por gênero demonstra que os homens um tem I grau incompleto e o outro II grau incompleto, sendo que a mulheres ficou equilibrado entre não frequentou a escola (33,33), I grau incompleto (33,33%) e I grau completo (33,33%).

Tabela 5 - Tempo de profissão x Gênero.

Tempo profissão	Homem			Mulher			Total		
	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T
1 a 6 meses	1	50,00	100,00	0	0,00	0,00	1	20,00	100,00
7 meses a 1 ano	1	50,00	33,33	2	66,67	66,67	3	60,00	100,00
1 a 2 anos	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Acima de 2 anos	0	0	0	1	33,33	100,00	1	20,00	100,00
Total	2	100,00	40,00	3	100,00	60,00	5	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Analisando a tabela 5, ficou evidenciado que o tempo de profissão é de 7 meses a 1 ano para (60,00%) dos entrevistados. O tempo de 1 a 6 meses e acima de 2 anos foi mencionado por dois catadores. Avalia-se que (80,00%) dos catadores estão na cooperativa a menos de um ano, sendo que o cooperado que tem maior tempo de serviço é a que não tem escolaridade. Os dois cooperados tem menos de um ano, sendo 1 a 6 meses e o outro de 7 meses a um ano. As mulheres representam (66,67%) do tempo de 7 meses a 1 ano e uma acima de dois anos. Com os dados avaliados fica evidenciado que existe grande rotatividade nesse segmento.

Tabela 6 - Outra profissão.

Outra profissão	Nº	%
Sim	3	60,0
Não	2	40,0
Total	5	100

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

No questionamento se o cooperado tem outra profissão, ficou evidenciado que (60,00%) possuem outra profissão e (40,00%) mencionaram que não.

As profissões que atuaram no passado foram motorista e operador de fábrica de calçados.

Tabela 7 - Renda aproximada da atividade x Gênero.

Renda	Homem			Mulher			Total		
	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T	Nº	% Nº	% T
Até R\$ 400,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De R\$ 401,00 a 800,00	2	100,00	40,00	3	60,00	100,00	5	100,00	100,00
De R\$ 801,00 a 1200,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
De R\$ 1201, a 1500,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Acima de R\$ 1500,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Total	2	100,00	40,00	3	60,00	100,00	5	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

A renda de todos os cooperados fica na média de R\$ 401,00 a R\$ 800,00 não havendo distinção entre homens e mulheres. De acordo com Calderoni (2003), os catadores possuem dificuldades na hora de negociar os materiais recicláveis juntos aos sucateiros, ficando com sua renda abaixo do esperado com rendimento somente para a subsistência. Além de trabalharem muito, carregando muito peso diariamente, os catadores dependem da produção de resíduos da cidade e da época do ano, podendo haver variações em sua renda.

Tabela 8 - Renda aproximada com atividade x Número de dependentes.

Renda	Numero dependentes													
	1		2		3		4		5		Acima 5		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até R\$ 400,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
De R\$ 401,00 a 800,00	1	100,0	2	100,0	1	100,0	1	100,0	0	0,00	0	0,00	5	100,0
De R\$ 801,00 a 1200,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
De R\$ 1201, a 1500,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Acima de R\$ 1500,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	1	100,0	2	100,0	1	100,0	1	100,0	0	0,00	0	0,00	5	100,0

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Dos cooperados com renda de R\$ 401,00 a R\$ 800,00 avalia-se que um respondeu que tem 4 dependentes, outro possui 3 e dois possuem 2 dependentes cada, sendo que a maioria dos cooperados dependem da renda gerada na cooperativa para o sustento de seus dependentes.

Tabela 9 - Possui outras atividades.

Alternativa	Nº	%
Sim	1	20,0
Não	4	80,0
Total	5	100

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Dos cinco entrevistados somente um possui renda com outra atividade (20,00%) e os demais não possuem outra renda.

Tabela 10 - Moradia x Condições de Moradia

Moradia	Ótima		Boa		Satisfatória		Razoável		Ruim		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Própria	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	80,0
Alugada	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0
Emprestada	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,00
Total	0	0,0	4	100,0	1	100,0	0	0,00	0	0,0	5	100,0

Fone: Dados da pesquisadora (2013).

No questionamento quanto moradia x condições, ficou evidente que 4 possuem moradia própria e um alugada. Os cooperados possuem moradia própria classificada como em boas condições e o que vive de aluguel classificou como satisfatória. Comparando com os dados anteriores de renda X nº de dependentes, observa-se que mesmo tendo baixa renda, foi realizado investimento em moradia. Segundo a Secretaria Geral da Presidência da República (2013, p.3):

Alguns catadores de materiais recicláveis residem em habitações precárias em locais inadequados. Considera-se que as ações mais adequadas para o atendimento habitacional aos catadores são os Programas Minha Casa, Minha Vida - FAR e Minha Casa, Minha Vida – Entidades.

Também foi questionado sobre qual a região de trabalho, sendo que 100% dos entrevistados trabalham em Araranguá.

Tabela 11 - Horas trabalhadas dia x Horário de trabalho

Horas trabalhadas	Matutino		Vespertino		Noturno	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 3 horas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Até 4 horas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Até 6 horas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Até 8 horas	5	100,00	5	100,00	0	0,00
Acima 8 horas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	5	100,00	5	100,00	0	0,00

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

A carga horária é de 8 horas por dia, no horário matutino e vespertino, ou seja, tempo integral.

Tabela 12 - Frequência da coleta.

Alternativa	Nº	%
1 vez por semana	0	0,0
2 vezes por semana	0	0,0
3 vezes por semana	5	100,0
Diariamente	0	0,0
Total	5	100

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

A frequência da coleta é realizada 3 vezes por semana, sendo que somente o motorista trabalha no sistema de coleta e os demais nos trabalhos internos da cooperativa.

Tabela 13 - Participou de treinamento sobre coleta seletiva

Alternativa	Nº	%
Sim	0	00,0
Não	5	100,0
Total	5	100

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Todos os entrevistados nunca tiveram qualquer treinamento e nem incentivo sobre coleta seletiva, sendo que o trabalho é desenvolvido somente com conhecimento prático. De acordo com Hodja (2010, p. 67): “O programa de educação ambiental é a forma mais abrangente para comprometer e qualificar os colaboradores da empresa dentro de um Sistema de Gestão Ambiental”.

Tabela 14 - Benefícios da coleta seletiva.

Alternativa	Nº	%
Reduz o acúmulo de lixo.	0	0,0
Possibilita a reciclagem de materiais que irão para o lixo	0	0,0
Melhora a limpeza e a higiene.	0	0,0
Gera emprego e renda.	5	100,0
Não traz benefício algum.	0	0,0
Total	5	100

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

O principal benefício elencado foi a geração de renda, sendo que esse requisito vem ao encontro do mencionado na Tabela 14, no qual os cooperados possuem dependentes e que o meio de sobrevivência é pelo trabalho na cooperativa.

Tabela 15 - Participação da comunidade na coleta seletiva

Alternativa	Nº	%
Ótima	0	0,0
Boa	0	0,0
Satisfatória	0	0,0
Razoável	5	100,0
Ruim	0	0,0
Total	5	100

Fonte: Dados da pesquisadora (2013).

Na percepção da cooperativa, é razoável a participação da comunidade na coleta seletiva. Isso se deve ao fato da pouca divulgação, informações e orientações não repassadas a comunidade. Conforme o Ministério do Meio Ambiente (2013): “a educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global [...]”.

Também foi questionado aos catadores quais as ações que a Prefeitura do município poderia realizar para melhorar o gerenciamento dos resíduos e a coleta seletiva?

Na opinião de todos os entrevistados a maior ação seria a mobilização da prefeitura através de divulgação para a comunidade e direcionamento dos resíduos para a cooperativa. Isso tornaria mais viável, sendo que todos se beneficiariam com tal feito.

4.4 ANÁLISE GERAL DA PESQUISA

Na análise geral do perfil dos catadores, ficou evidente que a maioria é de mulheres, casadas e com baixa escolaridade. Sendo que a cooperativa possui rotatividade entre os cooperados devido ao valor agregado pela cooperativa ser baixo e não haver uma distribuição de renda de acordo com a produção mensal. Dentre os cooperados percebe-se que possuem outras profissões, mas devido ao índice de desemprego no município procuram atividades ligadas a cooperativa de reciclagem. Somente um dos cooperados foi buscar uma outra atividade externa para complementação de sua renda para o sustento de sua família, sendo que a média de renda recebida mensal pelos cooperados não é suficiente para as suas necessidades básicas.

Analisando a parte em que os cooperados afirmaram o valor de suas rendas, surpreende o fato de terem moradias próprias e em boas condições, sendo que somente um vive em casa de aluguel razoável, uma vez que todos possuem dependentes, que sobrevivem com o salário que recebem da cooperativa, avaliada como baixa renda. Os cooperados possuem uma carga horária de 8 horas diárias, fazendo o trabalho interno da cooperativa, sendo que dentre eles o motorista que se desloca para fazer a coleta durante três vezes por semana.

Os trabalhadores da cooperativa nunca tiveram qualquer treinamento sobre a coleta seletiva e nem incentivo educativo para que fortaleça o trabalho na

cooperativa, uma vez que o que motiva os trabalhadores é saber em que através da coleta seletiva pode beneficiar a geração de renda para os próprios e seus familiares. A visão em que os cooperados tem em relação a comunidade, é a razoável participação na coleta seletiva, pois a comunidade ainda não está preparada para selecionar os resíduos, sabendo que trarão benefícios para a população e meio ambiente.

5 CONCLUSÃO

O trabalho aborda a questão da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município, uma vez que possui uma instituição na qual tem por competência cuidar de tudo que for pertinente ao meio ambiente.

Os resíduos do município são coletados através de caminhões que fazem a coleta convencional. A coleta é por meio de escala de horários entre os bairros da cidade, e após coletado os resíduos tem por destinação final um aterro sanitário na cidade de Içara.

O município possui uma cooperativa, na qual trabalha para que a geração de resíduos seja minimizada por meio da triagem dos resíduos sólidos, onde o material coletado nos pontos de coleta é destinado à cooperativa para separação dos resíduos e posteriormente a venda do material reciclado.

A cooperativa no qual foi avaliada para este trabalho, tem suas instalações próprias, e contribui para a questão ambiental na cidade, por meio da reciclagem. São poucos os cooperados, mais trabalham e acreditam no projeto que a cooperativa tem, em que o lixo agrega valores sociais, econômicos e ambiental para a cidade de Araranguá.

O perfil dos catadores entrevistados são na maioria mulheres, casados com baixo grau de escolaridade e renda, porém possuem numero significativo de dependentes e moradia própria. Trabalham em media oito horas por dia, mas não são qualificados para o desenvolvimento da atividade e o maior beneficio que avaliam no trabalho com coleta seletiva é a geração de renda. Todos os catadores elencaram que pequena a participação da comunidade na coleta seletiva dos resíduos.

Avalia-se que programas e ações públicas devem ser aplicados no município, respeitando as leis ambientais no qual o município deve assumir todas as suas competências num Programa de Gestão Ambiental, com atividades que minimizem o impacto ambiental no município.

No entanto, uma gestão adequada para gerenciar os resíduos do município minimiza os problemas ambientais, gerando renda por meio da reciclagem de materiais como alternativa de sobrevivência para a cooperativa e os catadores da região, sendo que além de ser muito importante para o município um programa

adequado de coleta seletiva é também viável, uma vez que o catador terá seu trabalho valorizado melhorando sua qualidade de vida e de seus familiares.

Diante do exposto a pesquisadora avalia que os objetivos propostos foram alcançados e que o estudo pode ser aprofundado por outros pesquisadores.

REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL. NET. **Classificação do lixo quanto às características físicas, composição química, origem.** Redação Ambiente Brasil. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/residuos/classificacao%2C_origem_e_caracteristicas.html>. Acesso em: 15 out. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL - ABES. **Santa Catarina tem quase metade dos aterros sanitários em ótimas condições.** 2012 . Disponível em: <http://www.abes-sc.org.br/novosite/?center=noticias&id_ultimas=241> . Acesso em: 19 maio 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação.** Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2013.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2004, 328 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, Ago 2012. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657>. Acesso em: 12 Out. 2013.

_____. **Agenda Ambiental na Administração Pública.** 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf>. Acesso em: 10 out. 2013.

_____. **Aproveitamento Energético do Biogás de Aterro Sanitário.** Brasília. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/aproveitamento-energetico-do-biogas-de-aterro-sanitario>>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Alguns Pontos Importantes da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>>. Acesso em: 13 Out. 2013.

_____. **Conceitos de Educação Ambiental.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>>. Acesso em: 25 out. 2013.

_____. **Resolução 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. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 30 out. 2013.

_____. **Catadores ajudam a implantar a política de resíduos sólidos.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9748-catadores-ajudam-a-implantar-pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>>. Acesso em: 30 out. 2013.

_____. **Decreto nº 7.404 de 23/12/2010.** 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. Disponível em: <http://www.normasbrasil.com.br/norma/decreto-7404-2010_59963.html>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/images/DL/LEI-12305-02-08-2010.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____; ICLEI, Brasil. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação.** Brasília, 2012.

_____. Portal Brasil. **Gestão do Lixo.** 2012. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/meio-ambiente/gestao-do-lixo/residuos-solidos>>. Acesso em: 19 out. 2013.

_____. Portal Brasil. **Reciclagem atinge apenas 8% dos municípios brasileiros.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/reciclagem-atinge-apenas-8-porcento-dos-municipios-brasileiros>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

_____. Portal Brasil. **Conferência do Meio Ambiente propõe fim dos lixões.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2013/10/conferencia-do-meio-ambiente-propoe-fim-dos-lixoes>>. Acesso em: 27 out. 2013.

BRUNS, Giovana Baggio de. **Afinal, o que é Gestão Ambiental?** Eng^a Florestal, especialista em Gestão Ambiental através do European Master in Environmental Management, EAEME - Kapodistrian University of Athens e Università degli Studi di Parma, Itália. Disponível : <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/afinal%2C_o_que_e_gestao_ambiental%3F.html> Acesso em: 09 out. 2013.

CALDERONI, Sabetai. Os Bilhões perdidos no Lixo. 4 Ed. São Paulo: Editora Humanistas, 2003.

CEMPRE. **Radiografando a Coleta Seletiva.** 2012. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/ciclosoft_2012.php>. Acesso em: 19 maio 2013.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica.** 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8 ed. – São Paulo: Gaia, 2003 p. 551.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed São Paulo: Ed. Atlas, 1996. 159 p.

_____, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GOOGLE MAPAS. **Localização do Município de Araranguá**. Disponível em: <https://maps.google.com.br/maps?q=ARARANGU%C3%81&ie=UTF-8&ei=9eZ3Up2mC4ipqQG9uoCYCg&ved=0CAgQ_AUoAg>. Acesso em 29 out. 2013.

GONÇALVES, Polita . **Coleta Seletiva – Planejamento**. Disponível em: <http://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=241>. Acesso em: 03 nov. 2013.

_____, Pólita. **Lixão x Aterro**. Disponível em: <http://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=144&Itemid=251>. Acesso em: 19 maio 2013.

GOVERNOS LOCAIS PELA SUSTENTABILIDADE - ICLEI. **Conceitos e Tipos**. Disponível em: <http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=692>. Acesso em: 13 Out. 2013.

_____. **Incineração**. 2011. Disponível em: <http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=356>. Acesso em: 20 out. 2013.

HODJA, Ricardo Gross. **Educação Ambiental: a chave para a melhoria do desempenho ambiental**. Revista Banas Qualidade. São Paulo, Nº 214, ANO XVIII, p. 67, mar/2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Araranguá - Santa Catarina. 2011**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420140&search=santa-catarina|ararangua>>. Acesso em: 25 out. 2013.

KAVAMOTO, S.B.A. O Lixo e a Lei: **A Política nacional dos resíduos sólidos e a implantação da Logística Reversa**. (2011). Disponível em: <<http://www.repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/493/3/20715401.pdf> >. Acesso em: 01 maio 2013.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis – RJ: Vozes, 2001. p. 343.

LUIZ, L. C.; RAU, K. ; DE FREITAS, C. L.; PFITSCHER, E. D. **Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e Práticas de Sustentabilidade**: Estudo Aplicado em um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. 2013. <<http://www.apgs.ufv.br/index.php/apgs/article/view/441/272#.UncAHIPpzdK>>. Acesso em: 16 set. 2013.

MACHADO. Glaysson Bezerra. **Usina de queima de lixo – Incineradores ou usinas verdes**. 05 maio 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/usina-de-queima-de-lixo-incineradores-ou-usinas-verdes/>>. Acesso em: 20 out. 2013.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 247 p.

NEVES, Camila. **Terceiro setor e responsabilidade socioambiental**. 2013. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/academico/terceiro-setor-e-responsabilidade-socioambiental/71847/>>. Acesso em: 13 out. 2013.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científica**: Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses. Revisão Maria Aparecida Bessana. São Paulo: Pioneira, 1997.

PEDRO, Josias. **Responsabilidade Socioambiental**. 2010. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/administracao-e-negocios/responsabilidade-socioambiental/48976/>>. Acesso em: 11 Out. 2013.

PEREIRA, S. S; CURTI, R. C. Modelos de gestão Integrada dos resíduos sólidos urbanos: **A importância dos catadores de materiais recicláveis no processo de gestão ambiental (2012)**. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/ojs/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=856>>. Acesso em: 01 maio 2013.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Catadores de Materiais Recicláveis**. Disponível em: <http://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=133&Itemid=240>. Acesso em: 19 maio 2013.

SANTA CATARINA (Municipal). **Lei nº 2608 de 21 de dezembro de 2007 de Araranguá**. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/593306/lei-2608-07-ararangua-0>>. Acesso em: 19 jun. 2013.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei Nº 13.557, de 17 de novembro de 2005**. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e adota outras providências. Disponível em: <http://www.abes-sc.org.br/novosite/programas/Lei_Estadual_13557_de_2005_Politica_Estadual_de_Residuos_Solidos.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Decreto nº 6.215 de 27/12/2002.** Regulamenta a Lei nº 12.375, de 16 de julho de 2002, que dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis e adota outras providências. Disponível em: <http://www.normasbrasil.com.br/norma/decreto-6215-2002-sc_161616.html>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Lei nº 15.119 de 19 de janeiro de 2010.** Dispõe sobre a coleta dos resíduos sólidos inorgânicos nas áreas rurais. Disponível em: <http://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-15119-2010-sc_162878.html>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Lei n.º 11.347 de 17 de janeiro de 2000.** Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota outras providências. Disponível em: <http://www.carvaomineral.com.br/abcm/meioambiente/legislacoes/bd_carboniferas/residuo/lei_estadual_11347-2000.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Lei nº 12.375 de 16 de Julho de 2002.** Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis e adota outras providências. Disponível em: <http://www.carvaomineral.com.br/abcm/meioambiente/legislacoes/bd_carboniferas/residuo/lei_12375-2002.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. **Lei Nº 14.675 de 13 de abril de 2009.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/portal/index.php>>. Acesso em: 20 out. 2013.

_____. Ministério Público. **Objeto - Apoio ao Desenvolvimento de Ações Integradas na Área de Resíduos Sólidos Urbanos visando contribuir no monitoramento da qualidade ambiental da gestão de resíduos no Estado de Santa Catarina.** 2012. Disponível em: <http://www.mp.sc.gov.br/portal/conteudo/cao/cme/relat%C3%B3rio%20abes-mp_vers%C3%A3o%20final.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2013.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa.** Trad. Fátima C. Murad, Melissa Kassner, Sheila C. Dystyler do Valle. 3 ed – São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, S.F.M.; SOUZA, J.A. ; VASCONCELOS, P.H.; FRANCISCO, A.C. **A Implementação de um aterro sanitário e o impacto na conscientização da comunidade local.** Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11_0352_2105.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2013.

SÃO PAULO. (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Coleta Seletiva – Secretaria do Meio Ambiente do Governo do estado de São Paulo.** Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2013.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 4 ed. Revista e ampliada – 2 reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

VALLE, Cyro Eyer do. **Como se preparar para as Normas ISO 14000**: Qualidade Total. São Paulo: Pioneira, 1996.

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO APLICADO NA COOPERATIVA

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – COOPERADOS OU CATADORES

Esta pesquisa está sendo realizada, para o desenvolvimento da monografia da acadêmica Marilene Figueredo Januário, do curso de Administração com Habilitação em Comércio exterior da **UNESC**, com o objetivo de **Estudar a Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Araranguá, SC.**

1. Idade:

<input type="checkbox"/>	De 16 a 18	<input type="checkbox"/>	19 a 21	<input type="checkbox"/>	21 a 25	<input type="checkbox"/>	25 a 30	<input type="checkbox"/>	31 a 35	<input type="checkbox"/>	Acima de 35
--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	-------------

2. Genero: () Masculino () Feminino

3. Qual o seu estado civil?

<input type="checkbox"/>	Casado	<input type="checkbox"/>	Solteiro	<input type="checkbox"/>	Viúvo	<input type="checkbox"/>	Separado
--------------------------	--------	--------------------------	----------	--------------------------	-------	--------------------------	----------

4. Qual o grau de escolaridade?

<input type="checkbox"/>	Não frequentou a escola	<input type="checkbox"/>	I grau incompleto	<input type="checkbox"/>	I grau completo	<input type="checkbox"/>	II grau incompleto
--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

<input type="checkbox"/>	II grau completo	<input type="checkbox"/>	III grau incompleto	<input type="checkbox"/>	III grau completo
--------------------------	------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	-------------------

5. A quanto tempo exerce essa profissão?

<input type="checkbox"/>	1 a 6 meses	<input type="checkbox"/>	7 meses a 1 ano	<input type="checkbox"/>	1 a 2 anos	<input type="checkbox"/>	Acima de 2 anos
--------------------------	-------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------------

6. Possui outra profissão?

() sim () não

7. Caso a resposta for positiva, qual a profissão que exerce?

8. Qual a renda aproximada com a atividade?

<input type="checkbox"/>	Até R\$ 400,00	<input type="checkbox"/>	De R\$ 401,00 a 800,00	<input type="checkbox"/>	De R\$ 801,00 a 1200,00	<input type="checkbox"/>	De R\$ 1201,00 a 1500,00	<input type="checkbox"/>	Acima de R\$ 1500,00
--------------------------	----------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------

9. Possui renda com outras atividades?

() sim () não

10. Qual o numero de dependentes?

<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	Acima 5
--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---------

11. Possui moradia?

<input type="checkbox"/>	Própria	<input type="checkbox"/>	Alugada	<input type="checkbox"/>	Emprestada
--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------

12. Quais as condições da moradia?

<input type="checkbox"/>	Ótima	<input type="checkbox"/>	Boa	<input type="checkbox"/>	Satisfatória	<input type="checkbox"/>	Razoável	<input type="checkbox"/>	Ruim
--------------------------	-------	--------------------------	-----	--------------------------	--------------	--------------------------	----------	--------------------------	------

13. Qual a região de trabalho?

14. Qual o horário de trabalho?

<input type="checkbox"/>	Matutino	<input type="checkbox"/>	Vespertino	<input type="checkbox"/>	Noturno
--------------------------	----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------

15. Quantas horas de trabalho por dia?

<input type="checkbox"/>	Até 3 horas	<input type="checkbox"/>	Até 4 horas	<input type="checkbox"/>	Até 6 horas	<input type="checkbox"/>	Até 8 horas	<input type="checkbox"/>	Acima 8 horas
--------------------------	-------------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------

16. Qual a frequência de coleta?

<input type="checkbox"/>	1 vez por semana	<input type="checkbox"/>	2 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	3 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	Diariamente
--------------------------	------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	-------------

17. Qual o veículo utilizado para a atividade?

<input type="checkbox"/>	Carrocinha	<input type="checkbox"/>	Carrinho	<input type="checkbox"/>	Bicicleta	<input type="checkbox"/>	Automóvel	<input type="checkbox"/>	Outro:
--------------------------	------------	--------------------------	----------	--------------------------	-----------	--------------------------	-----------	--------------------------	--------

18. Você já participou de treinamento sobre coleta seletiva?

() sim () não

19. Em sua opinião, a coleta seletiva:

- () Reduz o acúmulo de lixo.
- () Possibilita a reciclagem de materiais que irão para o lixo.
- () Melhora a limpeza e a higiene.
- () Gera emprego e renda.
- () Não traz benefício algum.

20. Qual a participação da comunidade na coleta seletiva?

<input type="checkbox"/>	Ótima	<input type="checkbox"/>	Boa	<input type="checkbox"/>	Satisfatória	<input type="checkbox"/>	Razoável	<input type="checkbox"/>	Ruim
--------------------------	-------	--------------------------	-----	--------------------------	--------------	--------------------------	----------	--------------------------	------

21. Em sua opinião, quais as ações que a Prefeitura do município poderia realizar para melhorar o gerenciamento dos resíduos e a coleta seletiva?

