



**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA - UNIFOR**

ANTÔNIO JACKSON ALCÂNTARA FROTA

**COLETA SELETIVA NA CIDADE DE FORTALEZA-CE:
DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE NAS
ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**FORTALEZA
2014**



**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA - UNIFOR**

ANTÔNIO JACKSON ALCÂNTARA FROTA

**COLETA SELETIVA NA CIDADE DE FORTALEZA-CE:
DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE NAS
ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Área de Concentração: Fundamentos e Processos Estratégicos para a Sustentabilidade.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Mota Tassigny

**FORTALEZA
2014**

F941c Frota, Antônio Jackson Alcântara.

Coleta seletiva na cidade de Fortaleza-CE: desafios e perspectivas de sustentabilidade nas associações de catadores de resíduos sólidos / Antônio Jackson Alcântara Frota. - 2014.

164 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Fortaleza, 2014.

“Orientação: Profa. Dra. Mônica Mota Tassigny.”

1. Coleta seletiva – Fortaleza. 2. Resíduos sólidos I. Título.

CDU 628.463(813.1) (043.3)

ANTONIO JACKSON ALCANTARA FROTA

**COLETA SELETIVA NA CIDADE DE FORTALEZA-CE:
DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE NAS
ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação julgada e aprovada para obtenção do título de Mestre em
Administração de Empresas, outorgado pela Universidade de Fortaleza.

Área de Concentração: Fundamentos e Processos Estratégicos para a Sustentabilidade
Linha de Pesquisa: Estudos Socioambientais

Data de Aprovação: 28/04/2014

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Mônica Mota Tassigny
(Orientadora/Universidade de Fortaleza - UNIFOR)

Prof. Dr. Raimundo Eduardo Silveira Fontenele
(Membro/Universidade de Fortaleza - UNIFOR)

Prof. Dr. Marcos Antonio Martins Lima
(Membro/Universidade Federal do Ceará - UFC)

Ao Criador, a seu Filho Jesus Cristo e ao Espírito que tudo perpassa.

À Congregação do Santíssimo Sacramento, que vem me apoiando na vida formativa e espiritual.

À minha família, pelo apoio e acompanhamento nos momentos mais difíceis da vida.

Às associações de catadores de resíduos sólidos que participam do Fórum Lixo e Cidadania em Fortaleza, pela coragem de desbravar a atividade da coleta seletiva e de dar esperanças aos seus associados catadores.

Aos amados paroquianos, leigos sacramentinos e demais amigos, que me ensinam diariamente a ser pastor e a bem viver a arte de administrar parte do rebanho do Senhor a mim confiado.

Dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À professora Mônica Mota Tassigny, minha orientadora, por sua amizade, dedicação, cumplicidade, competência e incentivo na elaboração desta pesquisa. Suas orientações ficarão em meu ser pesquisador para sempre. Muito obrigado.

Aos professores examinadores Raimundo Eduardo Silveira Fontenele e Marcos Antonio Martins Lima, pela valiosa colaboração ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Suas sugestões enriqueceram e aumentaram a credibilidade da investigação. Muito obrigado.

Aos irmãos do Cenáculo São Benedito, Padre Armino Magalhães Duque, sss; Padre Jesus Mateus, sss e Padre Alex Bento, por terem me auxiliado nos momentos de ausência no ministério presbiteral, em vista da pesquisa de campo, e momentos da redação deste trabalho.

Às queridas amigas Liduina Araújo, Epiane Evangelista pela correção ortográfica e gramatical da língua portuguesa e inglesa, e Ivanice Montezuma, pela boa adequação às regras normativas de uma dissertação. Que Deus abençoe a bondade de vocês.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pelo apoio por meio da bolsa de pesquisa.

A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a concretude deste trabalho, são muitos, seus nomes cabem no meu coração, pois terei para sempre, por todos, imensa gratidão, por terem me ajudado a mais uma conquista nesta vida.

“Reciclar é o alimento de muitos.”
(Associação Rosa Virginia)

FROTA, Antônio Jackson Alcântara. **Coleta Seletiva na Cidade de Fortaleza-CE: desafios e perspectivas de sustentabilidade nas associações de catadores de resíduos sólidos**. 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Universidade de Fortaleza (UNIFOR), PPGA, Fortaleza, 2014.

Perfil do autor: Graduação em Filosofia pela Faculdade Católica de Fortaleza (2000). Graduação em Teologia pelo Instituto Santo Tomás de Aquino - Belo Horizonte-MG (2004). Graduação em Administração pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR, 2010). Especialização em Assessoria Executiva em Gestão Pública e Privada pela Universidade Federal do Ceará (UFC, 2012). Tem experiência na área de Administração Eclesial, com ênfase em Gestão de Instituições Religiosas e Recursos Humanos.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar os desafios e as perspectivas de sustentabilidade das Associações de Catadores de Resíduos Sólidos nas dimensões social, econômica, ambiental e institucional diante da implantação do programa de coleta seletiva, tendo como *locus* o município de Fortaleza, no Estado do Ceará. Nos desafios apontam-se situações que fragilizam a boa gestão de resíduos sólidos, diminuindo a sustentabilidade dos projetos que visam assegurar as políticas da administração compartilhada entre o público e o privado. Na análise das perspectivas sustentáveis da coleta seletiva, constatou-se crescente valorização dos catadores, assistência para melhoria da saúde e educação, organização contábil etc pelo fato de pertencerem a uma associação. Espera-se que estes resultados possam trazer benefícios efetivos às Associações de Catadores de Resíduos Sólidos para os próximos anos, nas dimensões econômica, social, ambiental e institucional, com o apoio da Secretaria de Urbanização e Meio Ambiente (SEUMA). Esta pesquisa tem abordagem qualitativa, análise de natureza explicativa e descritiva, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, tendo por campo de investigação 09 associações de catadores de resíduos secos e úmidos no Município de Fortaleza, que participam do Fórum Lixo e Cidadania e recebem apoio das políticas ambientais da Secretaria Municipal de Urbanização e Meio Ambiente. Na fase explicativa, foi utilizado como instrumento de coleta de informações um questionário aplicado aos catadores de resíduos sólidos associados e dois roteiros de entrevistas semiestruturadas, aplicados à diretoria da Secretaria de Urbanização e Meio Ambiente (SEUMA) e ao responsável pela implantação do programa de coleta seletiva, bem como, aos Diretores das Associações cadastradas no programa de coleta seletiva do município, sendo os dados de pesquisa coletados e tratados para, posteriormente, serem analisados com o referencial teórico. Concluiu-se que tem ocorrido um fortalecimento do poder de negociação entre a Rede de Catadores e o poder público e privado, além da promissora atividade da cooperativa, que se encontra nos seus primeiros meses de operacionalização no bairro Bom Sucesso, e que promete ser um canal para a formação do espírito cooperativista entre as associações e os grupos de catadores.

Palavras-chave: Estudos Socioambientais. Coleta Seletiva. Resíduos Sólidos. Organizações Não Governamentais (ONGs).

FROTA, Antônio Jackson Alcântara. **Selective Collection in Fortaleza-CE: challenges and prospects for sustainability in solid waste association.** 2014. 164 f. Dissertation (Master in Business Administration) – University of Fortaleza (UNIFOR), PPGA, Fortaleza, 2014.

Profile of the author: Graduated in Philosophy at the Catholic Faculty of Fortaleza (2000). Graduated in Theology at Aquinas Institute - Belo Horizonte, MG (2004). Graduated in Business Administration from the University of Fortaleza (UNIFOR, 2010). Specialization in Business Consulting in Public Management and Private Federal University of Ceará (UFC, 2012). Has experience in Ecclesiastical Administration with an emphasis in Management and Human Resources Religious Institutions.

ABSTRACT

The present study aims at analyzing the challenges and prospects for sustainability of Associations of Solid Waste Pickers in social, economic, environmental and institutional on the implementation of selective collection program, with the locus the city of Fortaleza, in the state of Ceará. To achieve the proposed objective, the challenges were analyzed in the economic, social, environmental and institutional dimensions that undermine the proper management of solid waste, decreasing the sustainability of projects aimed at ensuring the policies of shared management between the public and the private. It is hoped that the analysis of sustainable prospects of selective collection can bring benefits to Associations Solid Waste Pickers in the coming years, the economic, social, environmental and institutional, with legal support from the Department of Environment and Urbanization (SEUMA). In the research presented, the qualitative method was used, with its analysis of explanatory and descriptive nature, based on bibliographical and documentary research, field research by taking 09 associations of collectors of wet and dry waste in Fortaleza, participating in the Forum Garbage and Citizenship and receive support from the Municipal Environment and Urbanization environmental policies. In the explanatory phase, were used as instruments to collect information a questionnaire administered by the investigator himself pickers associated with solid waste and two screenplays semistructured interviews, applied to the board of the Department of Environment and Urbanization (SEUMA) and responsible for implementing the selective collection program, as well as the Directors of Associations registered in the municipality of selective collection program, with the survey data collected and processed for subsequently be analyzed with the theoretical framework. It was concluded that there has been a strengthening of bargaining power between the Network of Waste Pickers and public and private ownership and operation of the cooperative, which is in its first months of operation in the neighborhood Bom Sucesso, and it promises to be a channel for the formation the associative and cooperative spirit between the associations and groups of collectors.

Keywords: Social and Environmental Studies. Selective Collection. Waste Solids. Non Governmental Organisations (ONGs).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadros	Página
1 Acondicionamento e transportes de lixo reciclável.....	52
2 Modelo relacional do SCOLDSS	53
3 Variáveis para a dimensão social	79
4 Variáveis para a dimensão econômica.....	79
5 Variáveis para a dimensão ambiental	80
6 Variáveis para a dimensão institucional	80
7 Variáveis para a dimensão social	80
8 Variáveis para a dimensão econômica.....	80
9 Variáveis para a dimensão ambiental	80
10 Variáveis para a dimensão institucional	80
11 Variáveis para a dimensão social	81
12 Variáveis para a dimensão econômica.....	81
13 Variáveis para a dimensão ambiental	81
14 Variáveis para a dimensão institucional	81
15 Desafios de sustentabilidade das Associações	121
16 Perspectivas de sustentabilidade das Associações	140
17 Características dos resíduos sólidos e da sua gestão	155

Figuras	Página
1 Fluxograma do Programa de Coleta Seletiva.....	72
2 Infraestrutura do Programa de Coleta Seletiva	73
3 Fluxograma da metodologia.....	75
4 Residências dos catadores de resíduos sólidos – Programa Minha Casa, Minha Vida – bairro Jangurussu.....	87
5 Residências dos catadores de resíduos sólidos – Programa Minha Casa, Minha Vida – bairro Jangurussu.....	87
6 Tabela visível de preços pagos pela Associação.....	88
7 Catadoras amigas há 10 anos na Associação Viva a Vida.....	93
8 Carrinhos usados na coleta e entrega nas Associações.....	94
9 Triciclos utilizados nas coletas pelas Associações.....	94

10	Fórum Lixo e Cidadania	100
11	Transporte das Associações	101
12	Galpão da ASCAJAN – Jangurussu	102
13	Administração Pública – Regionais de Fortaleza.....	106
14	Estrutura física da Associação B.....	110
15	Abarrotamento de material	112
16	Falta de material de segurança no trabalho – EPIs.....	115
17	Limites na estrutura física das Associações.....	117
18	Limites na estrutura física das Associações.....	118
19	Limites na estrutura física das Associações.....	118
20	Depósito a céu aberto na Associação SOCRELP – Pirambu.....	119
21	Macro desafios	120
22	Sede provisória da Rede de Catadores – Serrinha.....	123
23	Momento de recreação e assistência social na Associação ASCAJAN	125
24	Formalização de escritório contábil e administrativo na Rede de Catadores	126
25	Prensa adquirida por edital da FUNASA para Associação Rosa Virgínia	127
26	Caminhão adquirido por meio de edital da FUNASA para a Associação Rosa Virgínia	128
27	Prensa ganha por edital da FUNASA – Associação ASCAJAN	128
28	Usina de tratamento do óleo na Rede de Catadores	129
29	Galpão de tratamento de purificação do óleo e retirada da borra.....	130
30	Moradora do bairro Vicente Pizón, colaboradora da Associação Brisamar	133
31	Caminhão a ser usado na logística reversa na entrega do material das associações para as indústrias	135
32	Catadores reunidos num galpão de triagem.....	139
33	Triadores unidos em galpão	139
34	Macro perspectivas.....	139
35	Administração Pública – Regionais de Fortaleza.....	164

LISTA DE TABELAS

	Página
1 Crescimento populacional.....	66
2 Quantitativo de associações oficializadas com CNPJ	82
3 Expediente diário dos associados.....	83
4 Classificação quanto ao sexo	83
5 Classificação quanto à escolaridade dos catadores	84
6 Classificação quanto à procedência.....	84
7 Classificação quanto ao estado civil.....	85
8 Classificação quanto à função exercida na associação.....	85
9 Classificação quanto à moradia dos catadores.....	86
10 Classificação quanto à remuneração mensal.....	87
11 Classificação quanto ao tempo de associação.....	88
12 Classificação quanto à participação de parentes	89
13 Classificação quanto à quantidade de filho.....	90
14 Classificação quanto à capacitação	90
15 Classificação quanto aos bens de consumo que possuem	91
16 Classificação quanto ao lazer dos associados	92
17 Motivo pelo qual se associou	93
18 Elementos de pertença à associação	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRE	Associação Brasileira de Embalagens
ACFOR	Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental
ACORES	Associação Ecológica dos Coletores de Material Reciclável da Serrinha e Adjacências
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARAN	Associação dos Recicladores Amigos da Natureza
ASCAJAN	Associação dos Catadores do Jangurussu
ASMOC	Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CCI	Câmara de Comércio Internacional
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONPAM	Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente
COP-15	15ª Conferência do Clima
ECOFOR	Concessionária da Prefeitura Municipal responsável pela Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Fortaleza
EMLURB	Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
FEAM	Federação Estadual do Meio Ambiente
FIEC	Federação das Indústrias do Ceará
FUMLIMP	Fundo Municipal de Limpeza Urbana
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GIRSU	Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos
GRSU	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis
NBR	Norma Brasileira de Regras
OAB	Organização dos Advogados do Brasil
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PEVs	Postos de Entrega Voluntária
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PRONAR	Programa Nacional de Reciclagem
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SANETAL	Engenharia e Consultoria do Saneamento e Meio Ambiente
SEBRAE-CE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará
SEDU	Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEUMA	Secretaria de Urbanização e Meio Ambiente
SINDIVERDE	Sindicato das Empresas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Domésticos e Industriais do Estado do Ceará
SOCRELP	Sociedade Recicladora Pirambu
TBL	<i>Triple Bottom Line</i>

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO.....	15
1 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	25
1.1 Noções de sustentabilidade	25
1.2 Definições de lixo e resíduos sólidos	32
<i>1.2.1 Classificações dos resíduos sólidos.....</i>	<i>35</i>
<i>2.2.2 Potencial de contaminação do meio ambiente.....</i>	<i>45</i>
<i>2.2.3 Acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos sólidos</i>	<i>50</i>
2 IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA.....	55
2.1 Gênese da Coleta Seletiva	55
2.2 Legislação para a implantação da Coleta Seletiva.....	59
2.3 Aspectos da Implantação da Coleta Seletiva em Fortaleza-CE.....	66
3 METODOLOGIA	74
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	82
4.1 Desafios de Sustentabilidade das Associações.....	96
4.2 Perspectivas de Sustentabilidade das Associações	121
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
REFERÊNCIAS.....	148
APÊNDICE A – Quadro 17 – Características dos resíduos sólidos e da sua gestão	155
APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido	157
APÊNDICE C – Questionário	158
APÊNDICE D – Entrevista aplicada aos secretários executivos da Secretaria de Urbanização e Meio Ambiente responsáveis pela aplicação do Programa de Coleta Seletiva no Município de Fortaleza.....	160
APÊNDICE E – Entrevista aplicada às diretorias das Associações de Catadores de Resíduos Sólidos	162
APÊNDICE F – Figura 35 – Administração Pública – Regionais de Fortaleza ..	164

INTRODUÇÃO

A ideia de um programa público de coleta seletiva de resíduos sólidos em Fortaleza vem sendo, desde 1999, objeto de discussões em diversos segmentos da sociedade, como iniciativas de órgãos federais, estaduais e municipais, bem como de instituições religiosas, Organizações Não Governamentais (ONGs) e indústrias de reciclagem, motivo de iniciativas práticas, todas parciais, que tiveram pouca duração.

As iniciativas brasileiras, neste assunto, apesar de terem mais de 20 anos de atuação, são poucas, se tomarmos como comparação os 766 municípios brasileiros que possuem implantação da coleta seletiva diante dos 5.570 municípios do país que ainda não possuem um sistema de gestão de resíduos sólidos de forma funcional, como afirma o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), (2012).

Segundo o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), em 2014, no Ceará, em nenhum dos seus municípios houve programas públicos de coleta seletiva. O que acontece é a atividade de catação individual de materiais nos lixões e nas ruas, sendo 200 lixões. Diante da urgência de extinção desses lixões, o Estado mapeou 14 regiões para que os 30 consórcios formalizados possam, até o segundo semestre de 2014, efetivarem os vários projetos que contemplem as associações e cooperativas de catadores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

A coleta feita na rua, como ocorre atualmente, é a extensão da catação nos lixões, pois a relação homem-lixo-condições sanitárias continua praticamente a mesma, ocorrendo, em raríssimos casos, com apoio oficial na sua organização e estruturação de empreendimentos que humanizem a atividade produtiva dos catadores de materiais recicláveis nestas áreas.

A ideia da implantação de um programa de coleta seletiva na cidade de Fortaleza surgiu a partir da necessidade de resgatar, de forma correta, a atividade do bom uso dos resíduos produzidos e que, por muito tempo, vem sendo descartados de forma indiscriminada nos lixões a céu aberto, com especial atenção à população dos catadores da capital cearense e região metropolitana, inspirando-se nas discussões havidas no meio técnico, político e social e, especialmente, junto ao segmento dos grupos organizados de catadores, apoiados pelo

Fórum Estadual Lixo e Cidadania - Ceará. Implantar na Cidade de Fortaleza um sistema de Coleta Seletiva, com o máximo de oportunidades de recuperação de resíduos, contemplando os diversos ambientes de geração e favorecendo a inclusão social dos catadores é o objetivo e desafio deste Programa, que se iniciou no ano de 2009, e sua fase final de implantação no município se estenderá até o primeiro semestre de 2014, em vista das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, definida na Lei 12.305/10 (BRASIL, 2010).

Espera-se contribuir, ao final desta pesquisa, com o crescimento da conscientização da população sobre a necessidade e importância do reaproveitamento dos resíduos, mudando a mentalidade em relação ao descarte seletivo do lixo, assim como a capacitação dos catadores na perspectiva de sua independência financeira e ascensão social, proporcionada pela sistematização das associações dos catadores, a fim de que haja a mudança da cultura do descarte de resíduos pela população que, nos dias atuais, se apresenta de forma misturada, sem oportunizar o reaproveitamento de materiais recicláveis.

Em virtude da urgência de uma Gestão dos (RSU em Fortaleza, que favoreça a reciclagem de materiais reaproveitáveis, sentiu-se a necessidade de pesquisar os desafios e as perspectivas de sustentabilidade das associações de catadores de RSU, em vista da implantação do programa de coleta seletiva do município.

Em alguns países desenvolvidos, como os Estados Unidos, a Suíça e o Japão, os programas de coleta seletiva significam mais do que simples coleta de lixo, pois representam um processo natural como forma de gerar oportunidades de emprego, fazendo uso de mecanismos apropriados para desenvolver essa atividade. Nos Estados Unidos, por exemplo, a população assume a responsabilidade de depositar o resíduo sólido em lugar apropriado. Percebe-se que separar o lixo faz parte do cotidiano nesse país.

Na Suíça existem empresas que estudam o lixo orgânico há 20 anos, incentivando o funcionamento de fábricas de reciclagem, em parceria com vários *stakeholders*, como municípios, hotéis, supermercados e lanchonetes, evitando seu descarte para aterros sanitários. Europa, Estados Unidos e Japão realizam a reciclagem chamada energética, recuperando energia dos plásticos descartados por um processo térmico.

Os equipamentos utilizados para essa superação dos aterros sanitários e descartes indiscriminados são da mais alta tecnologia à disposição, uma vez que a emissão é controlada e segura, anulando riscos à saúde pública ou danos ao meio ambiente. Por consequência, observa-se a redução do uso de combustíveis, gerando, assim, economia dos recursos naturais.

No Brasil, diariamente, são produzidas 193.642 toneladas de lixo, das quais 40% são despejados em aterros a céu aberto, e 24 mil toneladas deixam de ser coletadas e são descartadas de forma irregular nos lixões. Diante dessa realidade, o destino adequado do lixo tornou-se um problema nacional que afeta a maioria dos municípios, uma vez que apenas 8% dos 5.570 municípios brasileiros adotaram algum tipo de programa de coleta seletiva (CEMPRE, 2014).

O Brasil possui uma política nacional de resíduos sólidos, exercida por meio da Lei Federal 12.305/10 (BRASIL, 2010) e regulamentada pelo Decreto Federal 7.404/10 (BRASIL, 2010a), constituindo-se uma conquista do Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis (MNCR).

A partir do segundo semestre de 2012, os brasileiros iniciaram um processo de descarte dos resíduos sólidos, seguindo as regras determinadas pelo governo federal, que define o destino e a logística adequados ao descarte de produtos como eletroeletrônicos, remédios, embalagens, resíduos, embalagens de óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista, entre outros. Pela lei supracitada, os Estados e os Municípios terão dois anos para elaborarem seus planos de destinação, logística e reciclagem de seus descartes.

Diante da urgência de um programa público de coleta seletiva de resíduos sólidos em Fortaleza, faz-se necessário observar o Sistema de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU), pois se trata de articular um conjunto de ações normativas, financeiras e de planejamento por uma administração municipal, baseado em critérios que são sanitários, ambientais e econômicos, tendo em vista coletar, tratar e dispor o lixo ao seu destino final, afirma o CEMPRE (2001).

Implica, portanto, a busca contínua de parceiros, especialmente junto às lideranças da sociedade e de entidades importantes na comunidade, para comporem o sistema (IBAM,

2001).

Como afirma Castilhos et al. (2002), as instituições responsáveis pelo Sistema de GRSU devem contar com uma estrutura organizacional que forneça o suporte necessário ao desenvolvimento das atividades do sistema de gerenciamento. Devem ainda abranger vários subsistemas com funções diversas, como de planejamento estratégico, técnico, operacional, gerencial, recursos humanos, entre outros.

Um sistema de gerenciamento ideal é aquele que objetiva minimizar a quantidade de lixo gerada, levando em conta o atendimento das necessidades sociais, além de buscar a sustentabilidade do sistema. Vinculado a isso, tem-se a utilização de processos de recuperação dos resíduos como a reciclagem e a compostagem, a escolha de um método de disposição menos agressivo ao meio ambiente e condizente com a situação do município e, principalmente, a conscientização e participação efetiva da comunidade para garantir o sucesso do Sistema de GRSU.

Nesse contexto, torna-se relevante a implantação de programas de coleta seletiva do lixo – embasada no efetivo envolvimento da população e na adequada e completa ação dos órgãos responsáveis pelo GRSU – que consiste na separação, na fonte geradora dos resíduos recicláveis, como papel, vidro e plástico ou lixo seco, do lixo úmido. A coleta seletiva tem como vantagem principal facilitar a reciclagem, devido à conservação das propriedades físicas de alguns materiais, por mantê-los segregados de outros resíduos, elevando seu potencial de aproveitamento e facilitando os serviços de triagem para posterior tratamento e destinação final.

Observa-se ainda o modelo de atuação de subsistemas específicos nos quais possam atuar não somente agentes vinculados à prefeitura, mas também a população, empenhada na separação e no acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa; os grandes geradores, responsáveis pelos próprios rejeitos; os catadores, organizados em cooperativas, capazes de atender à coleta de recicláveis oferecidos pela população e comercializá-los junto às fontes de beneficiamento; os estabelecimentos que tratam da saúde, tornando seus resíduos inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, quando isso for imprescindível, sem desconsiderar as normas e resoluções relativas ao gerenciamento dos Resíduos Sólidos Segregados (ANVISA, 2004; CONAMA, 2005).

A adoção de medidas para o controle dos resíduos sólidos, desde a geração até a sua destinação final, parece ser o caminho mais adequado para o êxito de um programa de tamanha complexidade. O Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) compreende todas as ações adotadas no sistema de limpeza urbana, sendo, assim, integrado pelas etapas de geração, acondicionamento, coleta, transporte, transferência, tratamento e destinação final do lixo urbano, além da limpeza de logradouros públicos.

Diante do contexto de implantação do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza, a presente pesquisa se propõe a investigar a seguinte questão: Quais são os desafios e as perspectivas sustentáveis das dimensões econômica, social, ambiental e institucional na vida dos catadores e suas associações com a participação no Programa de Coleta Seletiva? Esta questão de pesquisa encontra resposta na administração compartilhada entre o público e o privado, tendo em vista a promoção das associações de catadores na criação de uma maior responsabilidade pela coleta de resíduos para encaminhamento à reciclagem.

As cidades se desenvolvem de forma acelerada e produzem uma grande quantidade de resíduos, dos quais cerca de 40% (IBGE, 2010) podem retornar a um novo ciclo de aproveitamento. Estando os recursos cada vez mais escassos, esta pesquisa propõe contribuir com a ciência no levantamento dos desafios e das perspectivas da sustentabilidade econômica, social, ambiental e institucional da coleta seletiva em vias de implantação no Município de Fortaleza.

A sistematização da coleta seletiva em Fortaleza, frente à urgência da realização da Copa do Mundo em 2014, provocará nos cidadãos uma nova cultura do descarte, do aproveitamento e da geração de renda. A educação ambiental não se apresenta como uma solução mágica diante dos problemas ambientais, mas sim exige um contínuo processo de conhecimento e exercício da cidadania, que capacitam o indivíduo para uma maior visão crítica da realidade ao seu redor e uma atuação mais consciente na sociedade (KRASILCHICK, 1986).

O município de Fortaleza precisa reduzir, até o ano de 2014, a quantidade diária de 3.300 toneladas de lixo destinada ao aterro de Caucaia, que têm um custo mensal de R\$ 7,9 milhões, segundo dados de 2012, do IV Relatório emitido pela Engenharia e Consultoria do

Saneamento e Meio Ambiente (SANETAL), empresa de consultoria de Florianópolis - Santa Catarina contratada pela Prefeitura de Fortaleza.

Com quase 2,5 milhões de habitantes, as 3,3 mil toneladas de resíduos sólidos (lixo) gerados por dia em Fortaleza podem ficar sem um destino certo já no ano de 2014, se não forem encontradas soluções adequadas para o Aterro Metropolitano Oeste de Caucaia (ASMOC) (SANETAL, 2012).

Como está sendo operado atualmente, o aterro teve condições de receber os resíduos das cidades de Fortaleza e Caucaia com segurança até o ano de 2013, mas operará no limite até 2015. Portanto, Fortaleza, como uma das cidades-sede da Copa do Mundo, precisa encontrar soluções para o descarte de seus resíduos (SANETAL, 2012).

O presente estudo tem como objetivo analisar os desafios e as perspectivas de sustentabilidade das Associações de Catadores de Resíduos Sólidos nas dimensões social, econômica, ambiental e institucional diante da implantação do programa de coleta seletiva, tendo como *locus* o município de Fortaleza, no Estado do Ceará.

Para alcançar o objetivo proposto, foram analisados os desafios nas dimensões econômica, social, ambiental e institucional que fragilizam a boa gestão de resíduos sólidos, diminuindo a sustentabilidade dos projetos que visam assegurar as políticas da administração compartilhada entre o público e o privado.

Espera-se que a análise das perspectivas sustentáveis da coleta seletiva possa trazer benefícios às Associações de Catadores de Resíduos Sólidos para os próximos anos, nas dimensões econômica, social, ambiental e institucional, com o apoio legal da Secretaria de Urbanização e Meio Ambiente (SEUMA).

Na pesquisa apresentada, foi utilizado o método qualitativo, sendo sua análise de natureza explicativa e descritiva, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, tendo por campo de investigação 09 associações de catadores de resíduos secos e úmidos no Município de Fortaleza, que participam do Fórum Lixo e Cidadania e recebem apoio das políticas ambientais da Secretaria Municipal de Urbanização e Meio Ambiente. Na fase explicativa, foram utilizados como instrumentos de coleta de informações um questionário

aplicado pelo próprio investigador aos catadores de resíduos sólidos associados e dois roteiros de entrevistas semiestruturados, aplicados à diretoria da SEUMA e ao responsável pela implantação do programa de coleta seletiva, bem como, aos Diretores das Associações cadastradas no programa de coleta seletiva do município, sendo os dados de pesquisa coletados e tratados para, posteriormente, serem analisados com o referencial teórico.

A coleta seletiva de lixo e sua destinação para a reciclagem constituem o principal projeto que deve ser implantado, de acordo com o Plano de Gerenciamento Integrado de RSU, para o Município de Fortaleza.

As determinações do documento que extermína o uso de lixões e aterros sanitários que englobam todos os projetos para a coleta seletiva, aprovado em junho de 2009 para 2010 e 2011, devem ser seguidas sob pena de o município perder os R\$ 30 milhões anuais, recebidos do repasse de 2,5% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) equitativo, por meio de requisitos de avaliação de políticas ambientais municipais (SANETAL, RELATÓRIO IV, 2012).

O programa de coleta seletiva, se bem aplicado, pode reduzir, aproximadamente, 35% dos resíduos que são destinados ao ASMOC. O custo mensal da prefeitura de Fortaleza com coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos e educação ambiental é de R\$ 7,9 milhões, valores são pagos à Concessionária da Prefeitura Municipal responsável pela Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Fortaleza (ECOFOR), empresa que tem contrato de concessão pública para a coleta (SANETAL, RELATÓRIO IV, 2012).

Outra obrigação é com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulada pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. A política estabelece que os municípios, por exemplo, precisam eliminar lixões e implantar sistemas para a coleta de materiais recicláveis nas residências. Na última pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizada a cada dez anos, apenas 8% das prefeituras prestam o serviço, e o País perde R\$ 8 bilhões por ano ao enterrar lixo reciclável (IBGE, 2010).

A partir das discussões envolvendo diversos segmentos da sociedade, entre os quais participantes do Fórum Estadual Lixo e Cidadania - Ceará surgiu à intenção político administrativa em se implantar a coleta seletiva com base em experiências em curso no País,

foi definido um modelo operativo e de gestão do programa da Cidade de Fortaleza, o qual está baseado nos seguintes pilares: o fortalecimento da organização autônoma dos catadores, com vista a sua ascensão na cadeia da reciclagem, e a redução do nível de exploração humana e econômica sobre este segmento; a sensibilização e mobilização da sociedade para participar da iniciativa diante da doação dos resíduos e da participação política nas decisões do programa por meio das suas representações em uma instância colegiada, definida como Conselho Gestor; a viabilidade técnica e econômica das ações operacionais de coleta e de manejo interno nas instalações estruturadas para esta finalidade, tornando esta iniciativa sustentável e contínua junto aos segmentos geradores e a parceria como condição essencial para o bom desenvolvimento do programa na cidade (SANETAL, RELATÓRIO IV, 2012).

São observadas, do poder público e da iniciativa privada, as iniciativas de organização das comunidades e associações frente à questão da degradação ambiental, bem como à necessidade de se investir na sustentabilidade local. Desde 2009, o Conselho Gestor para Resíduos Recicláveis acompanha, por meio de reuniões das associações dos catadores e técnicos da SEUMA, a construção do PLANO DIRETOR DA COLETA SELETIVA para o município de Fortaleza. Uma exigência do Ministério das Cidades autorizou um financiamento pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) na ordem de R\$ 240.000.000,00, para investimento em capacitação dos catadores, formalização das associações, educação da população, marketing, aparelhamento das coletas e avaliação dos projetos (SANETAL, RELATÓRIO IV, 2012).

A originalidade desta pesquisa se dará, portanto, no confronto entre os resultados de possível melhoria na perspectiva sustentável do aspecto econômico, social, ambiental e institucional das Associações de Catadores de Resíduos Sólidos amparadas legalmente pela SEUMA, após a implantação do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza, tendo como agentes do objeto de estudo os próprios catadores cadastrados oficialmente e as diretorias organizadas destas associações.

Bringhenti (2004) afirma que as pesquisas no Brasil sobre coleta seletiva, tem se concentrado mais nos aspectos econômicos e operacionais, não aprofundando com a mesma intensidade os aspectos sociais, comprometendo, portanto a análise dos programas em curso nos municípios e a participação da população, bem como a qualidade dos serviços oferecidos a sociedade relativo à limpeza urbana.

Espera-se, nesta pesquisa, alcançar maior aproximação do conteúdo e das práticas da sociedade civil e acadêmica para a gestão integrada de resíduos sólidos em Fortaleza, estimulando a cogestão e a gestão pública compartilhada com a sociedade.

Além de contribuir em relação aos leitores para a implantação da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos com inclusão social dos catadores, estimulando o consumo responsável, visando à minimização de resíduos segundo o princípio dos três Rs: “redução” (incluindo também o repensar e o recusar), “reutilização” e “reciclagem”, tratamento e disposição social e ambientalmente adequados.

A busca de maior conscientização de uma educação ambiental junto às associações pesquisadas, buscando construir uma cultura de práticas ecológicas e de sustentabilidade no setor, se torna o caminho almejado por esta pesquisa. Grisi (2000) afirma que a educação ambiental é uma adoção de procedimentos e atitudes bem fundamentadas nos conceitos e fatos da natureza, em vista de uma melhor qualidade de vida, que harmonizem os componentes do meio ambiente, ou seja, um processo de interação entre o ser humano com o ambiente natural.

O presente estudo apresenta-se por meio da seguinte estrutura: como referencial teórico em dois capítulos quanto à área de gestão de resíduos sólidos, evidenciando a necessidade de se tomar diversas noções de sustentabilidade presentes na literatura.

No primeiro capítulo se fizeram necessárias uma definição e distinção entre o lixo e os resíduos sólidos. Em seguida apresentou-se uma classificação e caracterização dos resíduos sólidos para melhor entendimento, por parte do leitor, quanto à natureza e ao destino do descarte, bem como a logística da gestão de resíduos.

No segundo capítulo pesquisou-se a gênese da coleta seletiva, ou seja, suas origens na história da vida social em diversas épocas históricas. Apresenta-se ainda a legislação para a implantação da coleta seletiva, contemplando leis e decretos em nível federal, estadual e municipal, além de se investigar os aspectos da implantação da coleta seletiva de forma mais delimitada ao campo de pesquisa, o município de Fortaleza.

Por fim, se expõe a metodologia utilizada para alcançar o objetivo da pesquisa, constituindo a coleta de dados e sua análise com a discussão dos resultados quanto aos desafios e às perspectivas de sustentabilidade das associações de RSU.

1 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Diante da complexidade de mentalidade social, econômica e ambiental em que a sociedade pós-moderna vive, faz-se necessária a contextualização de uma eficiente gestão de resíduos sólidos.

O conceito de lixo não é mais o mesmo do século XX, que se confundia quase que totalmente com descarte nos lixões a céu aberto. Na atualidade os mecanismos de diferenciação e análise perpassam noções de sustentabilidade, bem como a correta classificação dos resíduos a serem canalizados para reuso ou para rejeito final.

A programação de uma logística que está embasada num acondicionamento, coleta e transporte mais racionais se faz emergir diante das urgências dos municípios, confrontados pela crescente produção e pelo descarte dos resíduos de origem residencial, comercial ou industrial.

1.1 Noções de sustentabilidade

Na sociedade atual, sustentabilidade e por que ser sustentável são questionamentos que exigem não uma única definição, mas sim um arcabouço de explicações para alcançar o resultado almejado pelas teorias socioambientais, bem como pela sociedade em geral.

De acordo com Capra (1996), a sustentabilidade é a consequência natural de um padrão de organização complexa, apresentando cinco características básicas: a “Interdependência”, que se designa ao entendimento de que o comportamento de um único indivíduo influenciará nas outras vidas envolvidas no ecossistema; a “Reciclagem”, como um passo relevante para realimentar os ecossistemas, uma vez que a natureza é cíclica em seus movimentos naturais; a “Parceria”, sendo elemento fundante da sustentabilidade, o que significa a cooperação mútua entre os agentes dos ecossistemas; a “Flexibilidade”, diante dos possíveis desequilíbrios das condições ambientais mutáveis, faz-se necessária a volta ao equilíbrio das normas, uma vez que o meio ambiente está em continua transformação; e, por última característica para a formação de uma definição de sustentabilidade para Capra (1996), a “Diversidade”, já que o meio ambiente, por se constituir uma rede de sistemas decorrentes da biodiversidade, exige,

das realidades humanas, a mesma elasticidade adaptativa que o meio ambiente.

Conforme Veiga (2010), falar de sustentabilidade requer uma reflexão aprofundada em indicadores sustentáveis, que existem permeados por duas disciplinas científicas: a ecologia e a economia. Nessa perspectiva, o autor citado (2010, p. 47) indica a observação dos seguintes elementos de checagem e avaliação de uma realidade sustentável, a saber:

- 1) O PIB (ou PNB) deve ser inteiramente substituído por uma medida bem precisa de renda domiciliar disponível, e no produto;
- 2) A qualidade de vida pode ser medida por um índice composto bem sofisticado, que incorpora até mesmo as recentes descobertas desse novo ramo, que é a economia da felicidade;
- 3) A sustentabilidade exige um pequeno grupo de indicadores físicos, e não de malabarismos que artificialmente tentam precificar coisas em mercadorias.

Veiga (2010) propõe ir além do aspecto do processo de sustentabilidade ambiental, mas com a necessidade de a sociedade se acostumar com o progresso social, já que se faz necessário tratar a noção de sustentabilidade ao lado de outras realidades.

Segundo Cavalcanti (2012) a noção de sustentabilidade e sua aplicabilidade têm se diluído em um “mantra” equivocado ou, até mesmo, são utilizadas para se criar um discurso de desenvolvimento econômico. Para Cavalcanti (2002), deve-se falar de sociedades sustentáveis, pois o processo social é rapidamente modificável e, por isso mesmo, ninguém pode garantir a permanência sustentável deste ou daquele país ao passar dos anos.

O autor supracitado (2012) defende um desenvolvimento ambientalmente sustentável, pois quanto mais crescimento social, menos se tem meio ambiente na perspectiva microecológica.

Crescimento implica sempre menos meio ambiente. De fato, o planeta (o ecossistema global) não cresce; se a economia cresce - e ela faz parte do planeta -, obviamente menos meio ambiente restará. Quanto mais gente na terra, quanto mais produção econômica, quanto mais artefatos construídos, tanto menos natureza. (CAVALCANTI, 2012, p. 37).

O mesmo autor (2012) esclarece, ainda, a formação da noção de sustentabilidade com base em diferentes situações reais de sociedades distintas, acolhendo suas inovações e ouvindo o que elas podem sugerir. Como exemplo, Cavalcanti (2012, p. 43) descreve:

Quando meço minha pegada ecológica e a comparo, por exemplo, com a da empregada de meu tio (Josefa Severina, uma pequena proprietária que mora na zona rural do município de Gravatá, em Pernambuco, e trabalhou para mim entre 1976-2011), fica evidente a insustentabilidade de meu padrão e a grande sustentabilidade dela.

Sustentabilidade para Cavalcanti (2012) é um processo socioeconômico capaz de levar à minimização do uso da matéria e energia, é a capacidade de diminuir os impactos ambientais; é maximizar o bem-estar coletivo, primando por uma sociedade que não seja ameaçada pelos riscos à vida humana; além de se alcançar, com eficiência, o uso dos recursos naturais.

Conforme Nascimento (2012), a noção de sustentabilidade tem duas raízes, sendo uma biológica, com a capacidade de reprodução e recuperação dos diversos ecossistemas, e a outra fincada na ciência econômica, com a motivação do crescimento social. O autor citado (2012) propõe um caminho de compreensão da formação do conceito de sustentabilidade que parte da dimensão ambiental para a realidade social e do contexto social para a dimensão econômica.

As dimensões do desenvolvimento sustentável – ambiental, social e econômico - são caminhos entrelaçados que exigem ações claras de conservação e dosagem justa dos agentes humanos. Acrescenta-se a estas dimensões uma a mais, que é a institucional, uma vez que as organizações, sejam elas públicas ou privadas, têm influência direta na sustentabilidade das diversas realidades existentes, de forma a influenciar o ambiente, a convivência e o progresso social, bem como o desenvolvimento econômico, de forma a não comprometer negativamente as outras dimensões.

A primeira dimensão do desenvolvimento sustentável normalmente citada é a ambiental. Ela sugere que o modelo de produção e de consumo seja compatível com a base material em que se assenta a economia, com o subsistema do meio natural. Trata-se, portanto, de produzir e consumir de forma a garantir que os ecossistemas possam manter sua autorreparação ou capacidade de resiliência. A segunda dimensão, a econômica, supre o aumento da eficiência da produção e do consumo como economia crescente de recursos naturais, como delicados e mal distribuídos, como a água e os minerais. Trata-se daquilo que alguns denominam como ecoeficiência, que supre uma contínua inovação tecnológica que nos leve a sair do ciclo fóssil de energia (carvão, petróleo e gás) e a ampliar a desmaterialização da economia. Uma sociedade sustentável supre que todos os cidadãos tenham o mínimo necessário para uma vida digna e que ninguém absorva bens, recursos naturais e energéticos que sejam prejudiciais a outros. Isso significa erradicar a pobreza e definir o padrão de desigualdade aceitável, delimitando limites mínimos de acesso a bens materiais. (NASCIMENTO, 2012, p. 56).

Entretanto, adotar um estudo sobre sustentabilidade a partir dessas dimensões não é fácil, uma vez que a literatura sobre o assunto diferencia suas conceituações e, dependendo da ótica que se quer investigar a realidade, a questão do poder é esquecida; a questão institucional se torna elemento de marketing verde; a questão política em torno da reflexão do desenvolvimento sustentável se torna interesse pessoal, gerando crises entre governo, organização e sociedade civil.

A seguir achou-se por bem indicar os marcos significativos tanto na área científica como mediática que favorecem maior reflexão da questão da sustentabilidade. Como ponto de partida de forma mais histórica aponta-se o ano de 1972, quanto à publicação do relatório do Clube de Roma, que alertou sobre os riscos de forma global e quanto aos efeitos da poluição e do esgotamento de forma acelerada das fontes dos recursos naturais. Neste mesmo ano, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Terra-Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano em Estocolmo, na Suécia, tendo 113 países participantes.

Em 1975, foi realizado o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND-1975/1979), que definiu prioridades para maior controle da poluição em escala industrial (ZOZZOLI, 2008).

Em 1980, surgiu a noção de Ecologia, consistindo em situar o ser humano como parte do sistema ambiental de forma complexa, holística e unificada (OLIVEIRA FILHO, 2004).

Em 1983, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou uma comissão sobre meio ambiente e desenvolvimento, que apresentou um paradigma que propunha a limitação ao crescimento da população mundial, preservação da biodiversidade e ecossistemas, diminuição do consumo de energia, aprimoramento das tecnologias de fontes energéticas renováveis, aumento da escala industrial com uso de tecnologia ecológica, maior controle de urbanização, integração do campo e cidade menores, satisfazendo as necessidades de base das populações (Paula, 2008).

Em 1991, a Câmara de Comércio Internacional (CCI) deu por aprovadas as “Diretrizes Ambientais para a Indústria Mundial”, conformando compromissos para a gestão ambiental, que deveriam ser assumidos pelas empresas. No Brasil estas orientações foram aplicadas pelo

Comitê Nacional da CCI, que, por sua vez, criou a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (KATO, 2008).

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, foi realizada a ECO-92 pela Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Deste encontro nasceu a Carta da Terra e a Agenda 21, que propunham um desenvolvimento sustentável e com maior compromisso ambiental em vista das gerações presentes e futuras (ZOZZOLI, 2008).

Em 1997, em Quioto, no Japão, foi elaborado o Protocolo que propõe um calendário para os países participantes, que se comprometiam com a redução da emissão dos gases de efeito estufa (OLIVEIRA FILHO, 2004).

Em 1999, um estudioso chamado John Elkington elaborou o chamado *Triple Bottom Line* (TBL) para auxiliar, didaticamente e com aplicação racional, as empresas a realizarem um maior emprego do desenvolvimento sustentável, priorizando as dimensões social, econômica e ambiental (PAULA, 2008).

Em 2002, em Johannesburgo, na África do Sul, por ocasião dos dez anos da realização da Conferência Eco-92, foi realizada a Rio + 10, instituindo um documento sobre ações de negócios para o desenvolvimento sustentável (KATO, 2008).

E mais recentemente, em 2009, foi realizada a 15ª Conferência do Clima (COP-15) das Nações Unidas, em Copenhague, evento que deu sequência à tomada de atitudes e compromissos entre vinte e cinco chefes de Estado envolvidos.

O evento Rio+20, conforme explicitado por Nascimento (2012), colocou em questão a realidade da crise ambiental de que, diante do crescimento da população, o mundo necessita de uma maior responsabilidade atópica, além das propostas da desmaterialização da economia, numa visão de economia verde, e da inovação tecnológica, gerando, assim, uma noção de sustentabilidade que aponta para o eixo entre economia e meio ambiente, capaz de gerar um padrão civilizatório em longo prazo.

A partir deste histórico, é possível analisar a necessidade de focar o conceito e a aplicação de sustentabilidade de maneira que as dimensões social, econômica e ambiental

estejam entrelaçadas e comprometidas com uma quarta dimensão, que se achou necessária acrescentar neste estudo, a dimensão institucional.

Na dimensão social, uma sociedade só pode ser considerada sustentável à medida que o progresso proporcione melhor qualidade de vida para as populações, como: saúde, longevidade, maturidade psicológica, saneamento, espírito comunitário e lazer criativo, ao contrário do pensamento mediático que impõe a regra de que uma sociedade feliz é a de grande consumo material (FERREIRA, 2005).

Giacometti (2008) insiste que a sustentabilidade de cunho social deve permear ações das sociedades para que diminuam o uso insensato e pouco racional dos recursos renováveis e não renováveis.

Schweigert (2007) afirma que a sustentabilidade de cunho social se vincula aos efeitos sociais desejados, de forma boa e desejável pelas populações, sendo consensual. Deve-se levar em conta algumas variáveis para a análise social, como: sexo, faixa etária, escolaridade, origem, situação civil, função-atividade, natureza da moradia, quantidade de filhos e atividades de lazer.

Os autores Cabestré, Graziade e Polesel Filho (2008) afirmam que a sustentabilidade social se caracteriza por atitudes e valores éticos e morais, os quais devem minimizar os impactos negativos que as instituições e cada pessoa provocam ao meio ambiente.

Na dimensão econômica, Rodrigues (2009) afirma que sustentabilidade significa sobrevivência, e por isso mesmo os empreendimentos humanos neste planeta devem ser mais perenes e vistos com mais largueza de prazos. Deve-se atentar para algumas variáveis como: renda mensal e poder de aquisição de bens de consumo.

Já Oliveira Filho (2004) considera a gestão ambiental e desenvolvimento sustentável como temas iguais ao que se quer afirmar com sustentabilidade do negócio. Como variáveis a serem analisadas encontram-se o manejo ambiental e os limites das atividades em relação ao meio ambiente.

Para Tomazzoni (2007) a verdadeira sustentabilidade se dá pelo desenvolvimento econômico com o intuito de organizar melhor a grande concentração de renda em determinadas regiões do planeta. A sustentabilidade, segundo Cabestré, Graziade e Polesel Filho (2008), se dá numa relação direta entre os sistemas econômicos que perpassam os sistemas ecológicos, e estes e suas atividades permaneceriam com limites, sem destruir a diversidade e a complexidade do ecossistema.

Oliveira Filho (2004) considera desenvolvimento sustentável e gestão ambiental como sinônimo de sustentabilidade do negócio, uma vez que a dimensão ambiental e econômica se tornam dependentes em muitos momentos do processo de gestão de negócios.

Na dimensão ambiental, pensar sustentabilidade é pensar no eco desenvolvimento, que soma a melhoria dos níveis de qualidade de vida à maior preservação ambiental.

Silva (2009) afirma que o interesse na reflexão sobre sustentabilidade se originou na década de 80, diante do despertar de nações que desejam promover o desenvolvimento sem comprometer e destruir o meio ambiente e sem sacrificar gerações futuras.

O professor Sachs (1994), titular da Universidade de Harvard e conselheiro econômico para os governos da América Latina, Europa Oriental e Rússia, afirma que o desenvolvimento econômico se dá concomitantemente à sustentabilidade ambiental, além de dar uma maior visibilidade na redução da pobreza.

Já Encarnação (2007) critica a noção de sustentabilidade como meio de meramente suplantando um desenvolvimento de forma reducionista. A sociedade deveria apresentar a imagem de sobrevivência tanto para os seres humanos quanto para a natureza, ao recorrer à noção de sustentabilidade em vista da preservação do meio ambiente.

Já na dimensão institucional, cada vez mais as organizações tomam como filosofia e valor de empreendimento o emprego de processos sustentáveis. Os autores Junqueira, Adorno-Silva e Barbieri (2008) entendem sustentabilidade na dimensão institucional como oportunidade que determina ações empresariais em relação aos valores éticos, abandonando a mentalidade de marketing verde que apresentava uma imagem deturpada de falso interesse

por parte das empresas em adquirir novos clientes para uma nova mentalidade de perenidade dos negócios, em questão com o elemento do desenvolvimento e da responsabilidade social.

Já Miashiro (2007) afirma que, para garantir maior sustentabilidade das instituições, os conceitos de governança corporativa e responsabilidade social devem estar bem integrados, procurando estabelecer um relacionamento e boa resposta aos anseios da conduta empresarial por parte dos *stakeholders*. As variáveis a serem analisadas para a uma sustentabilidade que esteja permeada na dimensão institucional se destacam: a função do profissional, o tempo, a gestão e o clima organizacional e a imagem construída por meio da marca e de sua atuação diante de uma sociedade mais consciente da responsabilidade social.

Silva (2010) prevê que as instituições devem ser economicamente viáveis, e Sgarbi et al (2008) afirmam que a cobrança desta viabilidade econômica se dá também pela sociedade, que cobra cada vez mais das empresas um foco sustentável, visando respeitar as propostas das autoridades de governo local ou regional e, sobretudo, a proteção ao meio ambiente.

1.2 Definições de lixo e resíduos sólidos

A análise sobre os mais diversos tipos de metodologia empregados, face aos programas de coleta seletiva, exige, cada vez mais, a compreensão da conceituação do que se já tem produzido num primeiro momento, depois de usado e descartado, sendo que, após este descarte, dá-se início a um novo processo de seleção do material, que não cessa sua vida útil, diferenciando do que chegou a sua finitude.

Por esse motivo, a importância da seleção do que muitos cidadãos conceituam como lixo, que os que já compreendem a vitalidade do processo de coleta seletiva entendem como uma segunda ou mais oportunidade de reuso, em vista de uma reposição comercial. Nem tudo é lixo inútil, nem todo lixo é resíduo reciclável, nem todo resíduo é meramente rejeito para os lixões.

Calderoni (2008) afirma que o lixo é inevitável, pois sua produção cotidiana não para, em todas as partes do mundo, com um simples ato de produção ou com a cessação da utilidade dos produtos. O agravamento se dá na metodologia de acondicionamento, de transporte e de disposição final, uma vez que muitas populações encaram o material pós-

consumo, seja orgânico ou resíduo seco, como material inútil.

[...] a produção ambiental decorrente das inadequações na disposição final do lixo conduz o planeta no sentido, a princípio apenas de graves desequilíbrios e imensos danos à saúde pública, e, como tendência de longo prazo, ou talvez até mesmo de médio prazo, à inviabilidade da vida como hoje a conhecemos. (CALDERONI, 2008, p. 25).

Muitas consequências negativas, decorrentes da incompreensão socioambiental, acontecem por completa falta de entendimento do que pode, ou não, ser resíduo reciclável, podendo participar de um processo de beneficiamento em vista de uma sustentabilidade do que é produzido e consumido. Gradwohl (2010, p. 9) afirma que “lixo urbano resulta da atividade diária do homem em sociedade, e que os fatores principais que regem sua origem e produção são basicamente dois: o aumento populacional e a intensidade da industrialização”.

De acordo com Calderoni (2008), o lixo e o resíduo sólido variam de compreensão segundo a época e o lugar, além dos fatores econômicos, jurídicos, ambientais, sociais e até tecnológicos.

Segundo Ferreira (1986, p. 1042), lixo é “aquilo que se varre de casa, do jardim, da rua, e se joga fora; entulho é tudo o que não presta e se joga fora; sujidade, sujeira, imundície são coisas ou coisas inúteis, velhas, sem valor”.

Grimberg (2004) afirma que, quando se misturam restos de alimentos com embalagens ou objetos inservíveis, eles se tornam, de fato, lixo, e seu destino será o lixão da cidade. Entretanto, se esse lixo, na sua origem, é separado dos materiais úmidos, passa a ser considerado resíduo reciclável. Por sua vez, o que não tem mais possibilidade de reuso ou reciclagem denomina-se rejeito.

A terminologia lixo seco, quando adotada para denominar o grupo de materiais recicláveis a ser separado para coleta seletiva e fazer a sua distinção da parcela do lixo domiciliar que é composta de matéria orgânica (lixo úmido) pode resultar no entendimento, por parte da população alvo do programa, de que todos os resíduos secos devam ser separados para a coleta seletiva. (BRINGHENTI, 2004, p. 15).

Conforme Grimberg (2004), não cabe mais a denominação de lixo para aquilo que sobra no processo de produção ou de consumo. Demarcar estas diferenças é de suma importância. A clareza na compreensão destes conceitos é o que permite avançar na construção de um novo

paradigma que supere, inclusive, o conceito de limpeza urbana.

Segundo Ribeiro e Lima (2000), lixo é um conjunto heterogêneo de materiais, percebido como elementos desprezíveis que, muitas vezes, é assumido pela população em caráter depreciativo, acompanhado de associações, como sujeira, pobreza, falta de educação e cultura, repugnante, entre outros elementos negativos.

Calderoni (2008, p. 49) percebe que, na linguagem cotidiana, a população trata resíduo como sinônimo de lixo, a saber:

Lixo é todo material inútil. Designa todo material descartado posto em lugar público. Lixo é tudo aquilo que se “joga fora”. É o objeto ou a substância que se considera inútil ou cuja existência em dado meio é tirada como nociva. “Resíduo” é palavra adotada muitas vezes para significar sobra no processo produtivo, geralmente industrial. É usada também como equivalente a “refugo” ou “rejeito”.

Já para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), (2004), no lixo se encontram os chamados resíduos sólidos, resultantes de origem industrial, hospitalar, residencial, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, sendo físico sólido e semissólido. Segundo Bringhenti (2004), os resíduos sólidos podem, ainda, ser classificados, de acordo com sua origem, como resíduos domiciliares, provenientes do serviço de saúde, comercial, industrial, vindos de varrição, radioativos, de portos e aeroportos, entre outros, tendo, portanto, a importância da reutilização ou destino adequado na sua finitude.

A gestão de resíduos sólidos é de responsabilidade dos municípios, porém a parceria entre a administração pública e privada, em conjunto com a sociedade civil, gera uma potencialidade que define a qualidade da reutilização dos resíduos coletados e diferenciados dos rejeitos, como afirma Monteiro (2001, p. 8):

O envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil, com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos - para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas -, as características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridade demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Em um ensaio de historicidade sobre o lixo, Cavalcante (2002) explica que, no passado,

grande parte dos resíduos era de origem orgânica, sendo fácil sua degradação, uma vez que frutas, legumes e outros serviam, após o consumo humano, para a alimentação animal. Com a Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra, em 1779, o elevado processo de urbanização desencadeou a produção em série, aumentando significativamente os resíduos que, até então, eram tratados por simples lixo-rejeito (DIAS, 2002).

A recuperação de materiais advindos do lixo é uma atividade milenar. Segundo Dias (2002, p. 39), “há registros arqueológicos que sugerem que a sucata de metal e objetos metálicos inúteis podem ter sido derretidos e reciclados, já no ano 3000 a.C.”

Atualmente, questiona-se a gestão e a disposição inadequada do que seja lixo orgânico, resíduos recicláveis e rejeitos que, como afirma Besen e Jacobi (2010), comprometem aspectos socioambientais de suma importância para a civilização humana, tais como a degradação do solo, a poluição direta dos corpos d’água e seus mananciais, a poluição do ar devido aos diversos gases, como dioxinas, furanos, ácidos nítricos e clorofenil, a proliferação de vetores que trazem doenças, atingindo a rede sanitária dos centros urbanos, além de uma catação insalubre pelas vias públicas e de um número cada vez mais reduzido de áreas para a disposição final.

Segundo Gouveia (1999), um dos maiores problemas das cidades de grande densidade urbana e suas regiões metropolitanas é a falta de tratamento adequado do lixo ou resíduo reciclável nas áreas de aterros sanitários, uma vez que resíduos tóxicos contaminam o solo e as fontes de água subterrânea, além de produzir gases por incineradores ou combustão que poluem o ar de forma não controlada.

1.2.1 Classificações dos resíduos sólidos

Apresenta-se para um melhor entendimento, o quadro 2 (APENDICE A), que relaciona os principais resíduos sólidos diferenciados do lixo de não reuso, com as suas respectivas origens geradoras, demonstrando os resíduos produzidos e os respectivos responsáveis pelo gerenciamento desses materiais, definindo, ainda, o processo o tratamento e a destinação final da sua disposição.

Segundo Roviriego (2005), o objetivo principal de uma caracterização dos resíduos sólidos se dá pela necessidade de definir, de forma mais adequada, a disposição final, além de viabilização de algum sistema de tratamento. Como exemplo, tem-se a compostagem por meio de resíduos orgânicos e dos demais materiais inorgânicos, destinados à usina de triagem e, posteriormente, à reciclagem.

A caracterização dos resíduos sólidos se dá por meio de uma tipologia a ser entendida por meio de elementos físicos, químicos e biológicos, sendo identificados por meio de processos e atividades de sua gênese e seus elementos que fazem a sua constituição.

Sobre a classificação dos sistemas de coleta, sabe-se que:

A coleta normalmente pode ser classificada em dois tipos de sistemas: sistema especial de coleta (resíduos contaminados) e sistema de coleta de resíduos não contaminados. Nesse último, a coleta pode ser realizada de maneira convencional (resíduos são encaminhados para o destino final) ou seletiva (resíduos recicláveis que são encaminhados para locais de tratamento e/ou recuperação). (CUNHA; CAIXETA FILHO, 2002, p. 145).

Ainda segundo os autores referidos anteriormente, são diversos os tipos de veículos coletores, abrangendo os motorizados e não motorizados (os que utilizam a tração animal como força motriz); caminhões compactadores, que podem reduzir a 1/3 o volume inicial dos resíduos, e os veículos comuns (tratores, coletor de caçamba aberta e coletor com carrocerias).

Há também os caminhões multicaçamba, utilizados na coleta seletiva, em que os materiais coletados recicláveis são alocados separadamente dentro da carroceria do caminhão.

Segundo D'Almeida e Vilhena (2002), as formas de disposição dos RSU mais conhecidas e utilizadas são: lixões ou vazadouros, que geralmente são locais afastados do centro das cidades, cujo lixo é depositado no solo, e a céu aberto, todos os tipos de resíduos coletados. Constituem uma forma inadequada de descarga final, podendo levar à contaminação dos solos e dos corpos hídricos (superficiais e subterrâneos) pela lixiviação de chorume, tinta e resinas, por exemplo. Vinculado a isso, há impactos econômicos, como a desvalorização das áreas próximas aos lixões, e impactos sociais, como prática da catação de resíduos recicláveis ou para o próprio consumo, incluindo-se aí a alimentação. Apesar de todas essas considerações, é a alternativa mais comum na grande maioria das cidades dos

países em desenvolvimento, pois constitui um procedimento de baixo custo.

A destinação a aterros controlados é menos prejudicial do que a lixões pelo fato de que os resíduos dispostos no solo são recobertos com terra ao final da jornada diária, o que acaba por reduzir a poluição do local. Trata-se, porém, de solução primária para a resolução do problema do descarte do lixo urbano e não deve ser priorizado, por não ser a técnica mais adequada para evitar danos ambientais, uma vez que a decomposição dos resíduos aterrados, sem qualquer segregação, provoca a contaminação do solo e de corpos hídricos circunvizinhos.

O aterro sanitário é o método de destinação final que reúne as maiores vantagens, considerando-se a redução dos impactos ocasionados pelo descarte dos RSU. Apresenta características como: subdivisão da área de aterro em células para descarte de Resíduos de Serviços de Saúde, por exemplo; disposição dos resíduos no solo previamente impermeabilizado, impossibilitando o contato dos líquidos residuais (água das chuvas e chorume) com o lençol freático; tratamento dos líquidos percolados. Biodegradação da matéria orgânica contida no chorume; drenos superficiais para a coleta da água das chuvas; drenos de fundo para a coleta do chorume e para a dispersão do metano; coletores dos líquidos residuais em direção as lagoas de estabilização e confinamento do lixo em camadas cobertas com solo. Há ainda a possibilidade de recolhimento dos gases oriundos do processo de decomposição do lixo para posterior utilização como fonte energética, por meio de drenos verticais.

A incineração consiste na queima dos detritos em incinerador ou usina de incineração, a temperaturas superiores a 900° C. Como vantagens do método, podem-se citar a redução significativa do volume dos dejetos municipais, a diminuição do potencial tóxico dos dejetos e a possibilidade de utilização da energia liberada com a queima. Como desvantagem tem-se a potencial transferência da poluição do resíduo incinerado à atmosfera, com a emissão de gases e material particulado, devido à inadequação dos sistemas de controle e monitoramento do próprio incinerador. O uso desta técnica no Brasil é bastante incipiente por apresentar altíssimo custo.

Como processos de tratamento dos RSUs, podem-se citar a reciclagem e a compostagem. A reciclagem é o resultado de uma série de atividades por meio das quais os

materiais que se tornariam lixo, ou estão no lixo, são desviados, sendo coletados, separados e processados para a sua utilização como matéria-prima de bens anteriormente manufaturados com matéria-prima virgem. Esses materiais retornam ao ciclo produtivo, o que contribui para o aumento da vida útil de áreas de disposição final, diminui a exploração de recursos naturais, entre outras vantagens (SOARES, 2006).

O mercado de recicláveis no Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), (2001) vem crescendo rapidamente, com significativos índices de recuperação de materiais, embora também esteja crescendo o nível de exigência sobre a qualidade do material.

As indústrias que trabalham com matéria-prima reciclada têm exigido três requisitos básicos para compra dos materiais: escala de produção, regularidade no fornecimento e qualidade do material. Assim, a obtenção de materiais classificados corretamente e limpos facilita sua comercialização, além de agregar maior valor aos recicláveis (IBAM, 2001).

A Associação Brasileira de Embalagens (ABRE) disponibiliza, em seu site, dados sobre a situação da reciclagem no Brasil, nos últimos anos. Segundo a ABRE (2008), as embalagens de alumínio, PET, vidro e aço são amplamente recicladas no Brasil. O índice brasileiro de reciclagem do PET é de 51,3 %, o maior do mundo entre os países onde não há coleta seletiva. A reciclagem do vidro é bastante vantajosa, devido ao aproveitamento de 100% do material rejeitado na produção de novas embalagens, sem perdas durante o processo de reciclagem; o Brasil reciclou, em 2005, aproximadamente 9,4 bilhões de latas de alumínio, o que representa 127,6 mil toneladas desse resíduo; 33% do papel que circulou no país em 2004 retornaram à produção por meio da reciclagem (ABRE, 2008).

A utilização de materiais reciclados e já beneficiados na indústria reduz os custos de produção relativos ao beneficiamento da matéria-prima virgem, traduzindo-se em economia de recursos, como energia e água.

Uma das principais preocupações é a presença de metais pesados em concentrações que possam prejudicar as culturas agrícolas e o consumidor, por exemplo, em papéis coloridos, tecidos, borrachas, cerâmicas, pilhas e baterias e em outros materiais existentes no lixo. As usinas devem operar preocupadas em eliminar no lixo recebido boa parcela desses elementos

(IBAM, 2001).

Segundo dados da Federação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), (2005), normalmente as usinas compõem-se de um conjunto de estruturas físicas edificadas, como galpão de recepção e triagem de lixo, pátio de compostagem, galpão para armazenamento de recicláveis, unidades de apoio (escritório, almoxarifado, instalações sanitárias/vestiários, copa/cozinha e outros). As usinas geralmente possuem outras unidades, como valas de aterramento de rejeitos e de resíduos de saúde, unidades para tratamento dos efluentes gerados, tanto na operação como na higienização, que podem ser nas modalidades de fossa/filtro/sumidouro ou lagoa de tratamento.

De acordo com Junkes (2002), as instalações de uma usina de triagem e compostagem podem ser agrupadas em seis setores, conforme descrição:

- a) 1º Setor – Recepção e expedição: compreende as instalações e equipamentos de controle dos fluxos de entrada (resíduos, insumos, etc.) e saída (composto, recicláveis, rejeitos);
- b) 2º Setor – Triagem: onde se faz a separação manual dos diversos componentes do resíduo, que são divididos em grupos, de acordo com a sua natureza: matéria orgânica, materiais recicláveis, rejeitos e resíduos sólidos específicos. Neste setor, segundo a FEAM – Rio de Janeiro (2005), é importante que o lixo não esteja compactado;
- c) 3º Setor – Pátio de compostagem: área onde a fração orgânica do lixo sofre decomposição microbiológica transformando-se em composto. Nesse setor os resíduos dispostos em pilhas ou leiras de compostagem são monitorados periodicamente para efetivo controle das variáveis necessárias à biodegradação do composto;
- d) 4º Setor – Beneficiamento e armazenagem de composto: consiste em peneiramento e remoção de materiais indesejáveis, dando ao produto final menor granulometria, além de torná-lo manuseável para o agricultor. A análise e estocagem do composto também integram os procedimentos deste setor;
- e) 5º Setor – Aterro de rejeitos: os materiais volumosos e os rejeitos da seleção do lixo e do beneficiamento do composto devem ser encaminhados a um aterro de rejeitos. O aterro deve ser compatível com as características do rejeito e ter sua localização

licenciada por órgãos responsáveis pelo meio ambiente;

- f) 6º Setor – Sistema de tratamento de efluentes: recebe e trata as águas com resíduos da lavagem dos equipamentos da usina e dos veículos e os líquidos provenientes do pátio de compostagem. Os efluentes de usinas de compostagem têm características similares ao chorume originado em aterros sanitários, porém mais diluídos.

Cabe ressaltar que o pleno funcionamento de uma usina de triagem e compostagem contam com a efetiva participação da comunidade, que tem importante papel na segregação dos resíduos na fonte, diminuindo, assim, os riscos de contaminação dos resíduos orgânicos a serem compostados. Como já mencionado, uma das preocupações neste aspecto é a contaminação por metais pesados e substâncias tóxicas presentes, por exemplo, em pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.

A limpeza de logradouros públicos inclui os serviços de varrição e limpeza de feiras e praias, capina e raspagem, roçagem e poda de jardins e praças públicas, limpeza de bueiros e córregos, além da pintura de meio-fio. Tais serviços são executados por pessoal contratado diretamente pela prefeitura do município ou por empresas terceirizadas e podem ser utilizados equipamentos de uso manual, como vassouras, enxadas, foices, ou mecânicos como roçadeira, motosserra, varredeira mecânica, entre outros.

Segundo o IBAM (2001), do ponto de vista estético, uma cidade limpa melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios. É, portanto, um serviço de interesse comunitário que exige a participação efetiva da comunidade para a sua manutenção e fiscalização, almejando o bem comum.

Para D’Almeida e Vilhena (2002), Resíduo Sólido Urbano (RSU) é o conjunto de detritos gerados em decorrência das atividades humanas nos aglomerados urbanos. Incluem-se nesta denominação os resíduos domiciliares, os originados nos estabelecimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços urbanos, aqueles oriundos dos estabelecimentos de saúde, dos entulhos de construção civil, bem como os gerados nos terminais rodoviários, ferroviários, portos e aeroportos. Soares (2006) define lixo como todo material sólido resultante das atividades domiciliares, comerciais e públicas de zonas urbanas e não mais utilizável.

James, Junkes e Costa (2002 apud RIBEIRO; LIMA, 2000), apresentam as seguintes classificações do lixo:

- a) Por sua natureza física, o seco: composto por papéis, metais, vidros e plásticos, e o úmido: composto por restos de alimentos;
- b) Por sua composição química, o “orgânico”: caracterizado principalmente por cascas e restos de frutas, legumes e hortaliças, restos de alimentos, carnes, podas de jardim e outros. O “inorgânico”: resultante de materiais brutos. Podem ser subdivididos em *recicláveis*, aqueles passíveis de retornarem ao sistema produtivo como matéria-prima para outros produtos, e *não recicláveis* os que não podem ser reaproveitados em virtude de suas características ou por falta de tecnologias adequadas.

Conforme o IBAM (2001), o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos está relacionado à sua origem. Sob esse critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, como se segue:

1. Doméstico ou residencial: são aqueles gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais;
2. Comercial: aqueles gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características são dependentes das atividades desenvolvidas ali.

Num sistema de limpeza urbana, é importante que sejam criados os subgrupos de “pequenos” e “grandes” geradores, uma vez que a coleta dos resíduos dos grandes geradores pode ser tarifada e, portanto, se transformar em fonte de receita adicional para sustentação econômica do sistema. (IBAM, 2001, p. 27).

3. Público: são caracterizados como aqueles que foram descartados inadequadamente em logradouros públicos pela população, como papéis e restos de embalagens, e aqueles originados do ambiente natural, como folhas, flores, poeira, terra e areia, sem desconsiderar aqueles oriundos dos serviços de capina e poda nos logradouros e jardins;
4. Domiciliar especial: grupo que abrange os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus. Geralmente, esses resíduos são descartados juntamente com os resíduos domiciliares, representando um grande risco de contaminação ao ambiente por conterem metais pesados com características de

corrosividade, toxicidade e reatividade, como as pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes. Estas, portanto, são classificados como resíduos perigosos e devem receber atenção especial na coleta e descarte;

5. De fontes especiais: “são resíduos que, em função de suas características peculiares, passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte ou disposição final” (IBAM, 2001, p. 31). Dentro dessa classe estão os resíduos industriais, radioativos, lixo de portos, aeroportos e terminais rodoviários, resíduos agrícolas e os de serviços de saúde (IBAM. 2001).

Os Resíduos de Serviços de Saúde – são aqueles gerados em instituições destinadas ao cuidado e preservação da saúde, como hospitais e postos de saúde, laboratórios de análises clínicas, clínicas veterinárias, entre outros. A Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (RDC ANVISA n° 306, de 2004), classifica os Resíduos de Serviços de Saúde como:

- a) Grupo A: resíduos potencialmente infectantes, com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção;
- b) Grupo B: resíduos químicos que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- c) Grupo C: resíduos radioativos, ou quaisquer materiais que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- d) Grupo D: resíduos comuns, que podem ser equiparados aos resíduos domiciliares, não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente;
- e) Grupo E: resíduos perfurocortantes ou escarificantes.

Quanto à periculosidade, a Norma Brasileira de Regras (NBR) 10.004, de 2004, classifica os resíduos sólidos em três classes:

- a) Resíduos Classe I – perigosos: resíduos que podem apresentar riscos à saúde humana e ao meio ambiente, devido às suas propriedades físicas, químicas e

infectocontagiosas, ou que apresentam inflamabilidade, reatividade, corrosividade, toxicidade e/ou patogenicidade;

- b) Resíduos Classe II – não perigosos;
- c) Classe II A – não inertes: são aqueles que não são classificados como resíduos Classe I ou resíduos Classe II B. Podem ter propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.

Classe II B – inertes: resíduos que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente. Segundo Ribeiro e Lima (2000), resíduos inertes, quando amostrados, segundo a NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a NBR 10.006, não têm nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

A NBR 10.004 (ABNT, 2004a): a) os resíduos sólidos são classificados como: resíduos classe I, ou seja, resíduos perigosos, e resíduos da classe II, considerados não perigosos e subdivididos em classes IIA- considerados não inertes, e os resíduos de classe IIB- inertes.

Os resíduos da classe I, considerados perigosos, são considerados assim diante da sua estruturação física, química e infectocontagiosa. As normas NBR 10.005 (ABNT, 2004b) e NBR 10.007 (ABNT, 2004d) elencam estes resíduos segundo sua corrosividade, toxicidade, inflamabilidade e alto teor de patogenicidade.

Já os resíduos da classe IIA, a NBR 10.004 (ABNT, 2004a) identifica por meio das características de solubilidade em água, biodegradabilidade, e combustibilidade. E os resíduos da classe IIB segundo a NBR 10.007 (ABNT, 2004d) são representados a partir do contato dinâmico com água, seja destilada ou deionizada, ou temperaturas do ambiente não mudem a sua solubilidade superior ao padrão da água potável, ou os aspectos da cor, dureza, sabor ou turbidez.

Segundo Ribeiro e Lima (2000) os resíduos sólidos, sejam na sua origem industrial, comercial ou doméstico, têm um sistema de gestão preponderante envolvendo armazenamento, coleta, transporte, agentes de operação e disposição final que agrega valor a sua caracterização. Os resíduos industriais são fomentos da economia; os resíduos comerciais

são coletados por catadores ou carrinheiros que comercializam com sucateiros ou associações/cooperativas recicladoras de papel, papelão, aço, alumínio, vidro, plástico, e os resíduos domésticos, que obtêm alto potencial de valor para a reciclagem, porém não são devidamente aproveitados pela desinformação e falta de uma metodologia racional.

A pesquisa do IBGE (2010) descreve que a disposição final dos resíduos sólidos vem crescendo nos últimos anos, por exemplo, diz a pesquisa que, no ano de 2000, 17,3% das cidades brasileiras usavam como destino final os aterros sanitários, em 2008 o índice aumentou para 27,7%.

“Cerca da metade dos 5564 municípios brasileiros ainda dispõe seus resíduos sólidos em lixões, e o percentual de cidades que dispõe em aterros controlados permanece praticamente estagnado nos outros anos, 22,3% (2000) e 22,5% (2008)” (BESEN; JACOBI, 2010, p. 141).

Uma vez definidas as características dos resíduos sólidos, é possível, segundo Roviriego (2005), estabelecer seis elementos funcionais. Observe-se a geração, ou seja, a fonte do resíduo sólido; em segundo, seu acondicionamento, com posterior coleta, e a partir desta etapa, a classificação se torna fundamental para a logística, uma vez que poderá ser destinada à estação de transbordo ou transferência ou, numa segunda hipótese, à fase de processamento de reutilização e recuperação para, finalmente, a disposição final, seja lixão, aterro sanitário, incineração, aterro controlado ou o desejável, o retorno a um novo ciclo produtivo.

A classificação do lixo se dá por sua natureza física, química ou biológica, sendo necessária especial atenção à forma de acondicionar, transportar e depositar em seus destinos finais. Segundo Consoni e Peres (2003), os resíduos são caracterizados fisicamente por secos ou úmidos; como exemplo de resíduos secos, temos: borracha, couro, madeira, matéria orgânica putrescível, metais ferrosos, metais não ferrosos, papel, papelão, plástico duro, plástico mole, trapos, vidro entre outros. Já na sua composição química, encontra-se de forma orgânica ou inorgânica, a saber, segundo Bezerra (1974), os diversos os elementos despejados nos aterros ou lixões como: Nitrogênio, Fósforo em P₂O₅, Potássio, Cálcio, Enxofre, Cinzas, pH, Matéria Orgânica, umidade e de natureza biológica, tidos como perigosos por serem inertes ou não inertes e com alto potencial de contaminação ao meio ambiente, originados das áreas de saúde, como: hospitais, sanatórios, clínicas, maternidades, salas de primeiros

atendimentos, laboratórios ou clínicas veterinárias.

Esses resíduos são tidos como *infecciosos* – causadores de várias doenças, bem como *especiais* – que são formados por resíduos que reúnem alto grau de agressão à vida humana, como: excrementos, hemoderivados, resíduos patológicos e cirúrgicos, elementos perfurocortantes, resíduos de animais e farmacêuticos. Segundo apresenta a Organização Mundial da Saúde (OMS) (1997), a corrosividade, inflamabilidade, toxicidade, reatividade, radioatividade e explosividade.

2.2.2 Potencial de contaminação do meio ambiente

De acordo com Gradvohl (2010, p. 26): “compreender a educação mais precisamente com o seu complemento, Consciência Ambiental, como um processo de mudança social é acreditar que as pessoas constroem, interferem, modificam os seus comportamentos na forma individual e coletiva”.

O lixão é o local de descarte e proliferação de vários contaminantes, uma vez que se trata de um lugar sem estrutura de saneamento, com alto índice de combustão e disseminação de vetores que expandem diversas doenças. Até porque muitos resíduos que ali são depositados são advindos de material cirúrgico descartável, restos de comida, medicamentos com prazo de validade vencido, plástico de frascos de soro, inseticidas e outros que só acrescentam o potencial de agressão ao meio ambiente local.

Ao falar do impacto do lixo no meio ambiente, Gradvohl (2010) lembra os grandes riscos de enfermidades que os próprios catadores correm de contrair doenças como: AIDS; Tétano; Hepatite A; Cólera, Oxiurose; Paralisia Infantil; Peste Bubônica; Leptospirose; Malária; Doença de Chagas; Esquistossomose; Febre Amarela; Febre Murina; Febre Tifoide; Giardíase; Dengue; Ascariíase; Ancilostomíase; Triquinose entre outras enfermidades que atingem a pele e o aparelho respiratório daqueles que estão expostos a um terreno baldio sem proteção ou infraestrutura que controle os impactos sobre o meio ambiente.

O impacto não é somente prejudicial ao solo ou às águas ou ao ser humano que opera no lixão, mas, sobretudo, à atmosfera, uma vez que vários resíduos são simplesmente jogados de forma misturada, sem aproveitamento e sem uso de critérios socioambientais, gerando gases

por demais nocivos à saúde humana, sendo destes os principais as dioxinas, os furanos, os ácidos nítricos e clorofenil, além do gás metano, que conduz alto grau de calor, gerando nos aterros constantes explosões (GRADVOHL, 2010).

Devido à elevada quantidade de matéria orgânica presente nos resíduos sólidos urbanos, estes, quando dispostos inadequadamente, favorecem a ação de microorganismos anaeróbios que, por sua vez, liberam, no meio, gases que, além de tóxicos, causam maus odores, entre os quais podemos citar o gás sulfídrico. Além disso, devido à presença do metano, nos lixões ainda poderá acontecer a combustão acidental incontrolada, que lançará gases tóxicos na atmosfera. (RIBERO; LIMA, 2000, p. 55).

Calderoni (2008) afirma que muito da poluição ambiental advém da péssima disposição final do lixo. Em consequência disso, seja a longo ou em médio prazo, a vida ficará inviável da forma que hoje se conhece. De fato a resposta ao questionamento – por que cuidar do lixo – encontra-se na observação da crescente poluição ambiental que atinge o solo, os rios, o ar, os mares e na diminuição do suprimento de água potável, além de atingir a flora e a fauna local.

Dentre os macrovetores, podem ser citados ratos, baratas, moscas e animais de maior porte, como: aves, cães, gatos suínos e equinos. O próprio “catador” pode ser considerado um macrovetor. Já os microvetores são, principalmente, microorganismos, tais como: vermes, bactérias, fungos actinomicetes e vírus. (RIBERO; LIMA, 2000, p. 56).

Segundo a Agenda 21 (ONU, 1992, p. 29):

Aproximadamente 5,2 milhões - incluindo 4 milhões de crianças - morrem por ano de doenças relacionadas com o lixo. Metade da população urbana nos países em desenvolvimento não tem serviços de despejo de lixo sólido. Globalmente, o volume de lixo municipal produzido deve dobrar até o final do século e dobrar novamente antes do ano de 2025.

Calderoni (2008, p. 37) propõe que uma solução adequada ao descarte de resíduos sólidos seria a reciclagem, uma vez que seu retorno a um novo ciclo produtivo poluiria muito menos do que com o uso de matéria prima virgem, a saber: “a reciclagem do alumínio polui 95% menos o ar e 97% a água; a do papel 74% menos o ar e 35% menos a água; a do vidro 20% menos o ar e 50% menos a água.”.

Os lugares de disposição final do lixo merecem especial atenção, pois a forma que se dá o depósito do lixo nestes pode acarretar prejuízos de grande volume, seja pelos gases ou pelo

chorume líquido, resultante da mistura de resíduos orgânicos e não orgânicos que, uma vez entrando em contato com as vias subterrâneas de água, contaminam seus mananciais e afluentes. Calderoni (2008, p. 117) nota na realidade dos municípios brasileiros que “76% utilizam “lixões” e somente 10% contam com aterros sanitários. Outros 13% possuem aterros controlados e 1% dos municípios empregam formas de tratamento como a compostagem, a reciclagem e a incineração”.

O impacto poluidor do uso de incineradores no meio ambiente é também negativo, uma vez que estes produzem componentes tóxicos em suas cinzas, disseminando no ar dioxinas e furanos que poluem também as águas e causam forte odor e poluição visual nas regiões depositárias (EPA, 1988).

Uma das vantagens da reciclagem dos resíduos sólidos quando o lixo é bem selecionado na sua origem ou, ao menos, de forma técnica nas usinas de triagem ou transbordo é a diminuição do impacto poluidor do meio ambiente, como afirmam Ribeiro e Lima (2000, p. 51):

Os fatores que tornam a reciclagem do lixo economicamente viável convergem, todos eles, para a proteção ambiental e a sustentabilidade do desenvolvimento, pois se referem à economia de energia, matérias-primas, água e à redução da poluição do subsolo, do solo, da água e do ar.

Outra proposta para amenizar os impactos poluentes ambientais que o lixo mal destinado gera seria o uso de mais aterros controlados que, segundo a ABNT (1989), se trata de uma:

Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU) no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, e a sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confirmar os resíduos sólidos (RS) cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada ornada de trabalho.

De acordo com Bringhenti (2004), a crise ambiental que o lixo provoca tem a ver com a própria construção social de um modo capitalista que vem sendo estruturado por fases históricas, a saber: até a década de 1970, os impactos ambientais eram percebidos frente ao crescente número da população; já a partir da década de 1970, estes impactos eram notados pelo crescente processo de produção. Entretanto, a partir da década de 1990, os problemas

ambientais advêm de um descontrole do consumismo, por isso mesmo, falar de desenvolvimento sustentável sem comprometer o meio que se vive e o restante do planeta exige uma boa gestão de resíduos sólidos, capazes de minimizar os impactos negativos que atingem a natureza e maximizar o ciclo de vida útil dos diversos materiais capazes de se renovarem e oferecerem valor às necessidades da comercialização.

[...] os problemas ambientais não atingem a população de forma proporcional. Suas consequências recaem sobre as classes sociais menos privilegiadas que, geralmente, se estabelecem próximas ou mesmo nos locais degradados, devido ao lançamento de resíduos. Além disso, favorecem a proliferação de micro e macrovectores de doenças; e ainda a poluição do ar, causada pelos gases resultantes da digestão anaeróbica da parcela orgânica dos resíduos; poluição do solo, subsolo, águas superficiais e águas subterrâneas causadas pelo chorume e degradação estéticas da região. (RIBEIRO; LIMA, 2000, p. 58).

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que apresenta o projeto GEO CIDADES – CIDADES SUSTENTÁVEIS (MMA, 2002), propõe como mecanismo de alta relevância avaliar o estado do meio ambiente nos assentamentos urbanos, levando em conta os recursos naturais, os biomas e os diversos ecossistemas na cidade e em sua circunvizinhança, para incentivar e dar maior suporte à ação comunitária que envolva iniciativas da gestão pública, privada e sociedade civil.

O bom uso do processo de reciclagem traz como consequência muitos benefícios, embora ainda seja visto como “negócio de alto custo”, entretanto o valor se encontra na realidade socioambiental, que apresenta várias contribuições, como afirma Grippi (2001, p. 78) “a melhoria das condições ambientais e sanitárias dentro do município, a diminuição no volume do lixo, que necessita ser aterrado, e o aumento da vida útil do aterro”.

Para Hisatugo e Marçal (2007), “seria necessário aplicar o princípio poluidor para uma gestão adequada em que a fonte geradora pagaria pelo volume de lixo gerado”. Os defensores dessa proposta de preservação ambiental encorajam as autoridades municipais, justificando que a redução da quantidade produzida e a separação dos resíduos recicláveis seriam de grande valia de tributação, além da não tributação sobre os resíduos recicláveis, uma vez que essas taxas já foram tributadas no primeiro ciclo produtivo.

Bley Jr. (2001) afirma que o lixo orgânico constitui 55% do peso do lixo nas cidades e que uma gestão de resíduos qualificada, ao contrário de produzir forte impacto poluidor ao

meio ambiente pelo chorume produzido, poderia gerar adubos fertilizantes em um processo contínuo de compostagem.

Para Lardinois e Klundert (1999), um bom critério de gerenciamento integrado e sustentável, capaz de diminuir os impactos poluentes do meio ambiente, causados pelo lixo, é a iniciativa e programar ciclos fechados, minimizando os resíduos, recuperando os recursos e tratando o lixo na fonte geradora, por meio de uma seleção de qualidade, maximizando o potencial de reutilização.

Entretanto, recorrendo a um processo metodológico adequado, o impacto poluente do meio ambiente, causado pelo montante de lixo diariamente descartado em lixões, poderia ser diminuído, recorrendo-se à excelência da gestão da coleta seletiva, como afirmam Ribeiro et al. (2009, p. 4):

A separação dos materiais recicláveis cumpre o papel estratégico na gestão integrada de resíduos sólidos sob vários aspectos: estimular o hábito da separação do lixo na fonte geradora para o seu aproveitamento, promover a educação ambiental voltada para a redução do consumo e do desperdício, gera trabalho e renda e melhora a qualidade da matéria orgânica para a compostagem.

No conjunto de elementos impactantes e poluidores ao meio ambiente, o lixo pode causar acidentes de grandezas proporcionais a catástrofes naturais.

A pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008) mostrou que um em cada três municípios brasileiros passou por situações de enchentes entre 2004 e 2008 e que 30,7% das prefeituras consideram que os resíduos jogados em ruas, avenidas, lagos, rios e córregos causaram as enchentes nas cidades. (BESEN; JACOBI, 2010, p. 137).

Entretanto, para Leal, Gonçalves e Thomaz Junior (2009), nem todos os resíduos sólidos têm as condições exigidas pela indústria de reciclagem, mas somente aqueles que têm baixo custo, por isso mesmo, um aspecto negativo do processo de comercialização do reciclável é que à indústria pouco importa se o que não é rentável gera maiores ou menores prejuízos ao meio ambiente. “Se o papel reciclado é certeza de bom negócio, recicla-se o papel, se a reciclagem de outro material qualquer não dá lucro, o melhor é enterrá-lo” (LEAL; GONÇALVES; THOMAZ JUNIOR, 2009, p.137).

2.2.3 Acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos sólidos

A temática que ressalta a limpeza urbana destaca o processo fundamental para bom encaminhamento, seja para um processo de reciclagem, seja para a disposição final do lixo na tríade funcional que compreende a ação de acondicionar de forma correta o lixo úmido do lixo seco. Em seguida a execução da triagem, ou seja, a coleta mais selecionada, levando em conta os materiais e suas classes I e IIA, IIB para, em seguida, serem transportados de forma eficaz para estações de tratamento ou para sua disposição final, no caso de resíduos não mais reaproveitáveis.

Monteiro (2001) considera o acondicionamento, a coleta e o transporte dos resíduos sólidos “como partes integrantes do sistema de limpeza urbana de um município as etapas de geração, acondicionamento, coleta, transporte, transferência, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, além da limpeza de logradouros públicos”.

Os métodos de acondicionamento de resíduos utilizados incluem a utilização de tambores metálicos ou plásticos contendo o lixo solto, caixas de papelão e o predomínio de descarte em recipientes plásticos, como sacolas de supermercado e sacos de lixo. Alguns resíduos requerem métodos especiais de acondicionamento, como os oriundos de serviços de saúde e aqueles de caráter perfurocortante, devido ao seu potencial risco de prejuízo à saúde dos coletores e catadores de lixo.

A coleta e a disposição final do lixo urbano são de competência dos municípios. Segundo dados do IBGE (2002), aproximadamente 60% dos RSU coletados são dispostos em vazadouros no país.

A organização do gerenciamento do processo de coleta deve objetivar a coleta de 100% do lixo gerado em uma universalização da coleta. Cunha e Caixeta Filho (2002) relatam que a coleta engloba, desde a partida do veículo da garagem, compreendendo todo o percurso gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram depositados, até o retorno do veículo ao ponto de partida.

Cada vez mais, é exigida uma gestão de resíduos sólidos capaz de gerenciar as informações na base da produção e do consumo, ou seja, na origem industrial, comercial ou

domiciliar, onde o consumidor reúne às condições de armazenagem de todo o resíduo reaproveitável, atendendo aos apelos de um programa de coleta para, posteriormente, ser encaminhado, por meio de um fluxo de logística que adota as mais diferentes formas de transportar esses materiais a um destino adequado, de forma a ser reutilizado ou despejado sem comprometer a eficácia da gestão residual. O transporte e a disposição final são uma responsabilidade das Prefeituras, segundo a legislação em vigor:

A legislação brasileira estabelece que o lixo doméstico é propriedade da Prefeitura, cumprindo-lhe a missão de assegurar sua coleta e disposição final. O transporte e a disposição final do lixo industrial constituem, por outro lado, encargo da indústria, sujeitos aos regulamentos e à fiscalização do poder público. (CALDERONI, 2008, p. 50).

Lima (2002) propõe o gerenciamento integrado de resíduos sólidos, por meio de quatro etapas sistematizadas: minimização da produção de resíduos; maximização do reuso e da reciclagem; promoção contínua do tratamento e da disposição final de forma a promover a segurança ambiental; maximização da estrutura dos serviços de limpeza urbana.

A coleta seletiva é parte integrante da gestão de resíduos, uma vez que pode ser exercida recorrendo a uma metodologia de deposição em Postos de Entrega Voluntária (PEVs), em postos de troca, de porta em porta, com agendamento prévio em dias acordados com as repartições públicas, indústrias e comércio, bem como com catadores, sucateiros ou instituições beneficentes.

Dependendo da estratégia do programa de coleta seletiva, o acondicionamento dos materiais recicláveis poderá ser distinto para cada material componente dos resíduos sólidos, ou poderá ser único para todo o material reciclável, também denominado lixo reciclável e, inapropriadamente, lixo seco. A terminologia lixo seco, quando adotada para denominar o grupo de materiais recicláveis a ser separado para coleta seletiva e, fazer a sua distinção da parcela do lixo domiciliar que é composta de matéria orgânica (lixo úmido), pode resultar no entendimento, por parte da população alvo do programa, de que todos os resíduos secos devam ser separados para a coleta seletiva. Levando a aumentar os percentuais de rejeitos presentes nos materiais recicláveis coletados. (BINGUENTI, 2002, p. 15).

Cunha e Caixeta Filho (2002) esclarecem que a atividade de acondicionar os resíduos sólidos depende de sua composição e, por isso, podem ser usados diversos tipos de vasilhames tais como: tambores, sacos plásticos, contêineres comuns ou basculantes, sacos de papel, entre outros capazes de reter adequadamente o material a ser coletado.

A atividade de coletar se dá desde o agrupamento do material até todo o percurso realizado na viagem do caminhão coletor, chegando aos locais de descarga e esses, por sua vez, ao ponto de partida (CUNHA; CAIXETA FILHO, 2002).

Vale ressaltar que existem dois tipos de coleta: coleta especial de resíduos contaminados e o sistema de resíduos não contaminados, que são coletados e encaminhados ao destino final, a usinas de tratamento e recuperação ou colocados em aterros ou lixões. Ao analisar os transportes, Cunha e Caixeta Filho (2002) afirmam que se trata do movimento dos resíduos até seu destino final, seja reciclagem, aterro sanitário, incineradores, lixões, usinas de transbordo, entre outros. Tais veículos devem corresponder à capacidade e forma capaz de transportar todo tipo de material a ser destinado de forma segura e com eficiência.

Roviriego (2006, p. 27) sugere um panorama que apresenta diferentes sistemas de coleta e suas descrições de acondicionamento e transportes mais apropriados, conforme quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 1 – Acondicionamento e transportes de lixo reciclável

Sistema de Recolhimento	Descrição	Aplicação
Coleta de “Meio-Fio”	Contêineres na sarjeta	Áreas urbanas e suburbanas
“Esquinas”	Contêineres em “becos”, vielas e esquinas	Áreas urbanas e suburbanas
Recolhimento e devolução de contêiner no quintal da propriedade	Duas equipes: - uma para transportar os contêineres do quintal - outra para esvaziar os contêineres	Áreas residenciais
Recolhimento no quintal da propriedade	A equipe entra na propriedade para transportar o contêiner até o veículo de coleta	Áreas residenciais
Porta a porta	Os residentes põem o resíduo em sacos plásticos ou de papel ou em pequenas lixeiras fora das casas	Áreas urbanas
Local específico de entrega	Os residentes põem seus resíduos em local específico; eco-centro ou estação de transferência.	Área com baixa densidade populacional e áreas rurais
Extração a vácuo ou método Pneumático	Os residentes põem seus resíduos em condutos que existem em cada andar do edifício; o resíduo é colocado em sacos plásticos	Edifícios e áreas urbanas
Contêineres rebocáveis de alta capacidade	Contêineres rolantes com grande capacidade são localizados na propriedade do gerador dos resíduos e são transportados diretamente para uma estação de transferência ou local de depósito.	Grandes edifícios e complexos comerciais e industriais

Fonte: Adaptado pelo autor de EPA (1995).

Conforme Aguiar (1993), dois fatores influenciam diretamente o sistema de coleta de resíduos sólidos em uma cidade, desde seu acondicionamento até seu destino final. Estes são os aspectos morfológicos da cidade e as características socioeconômicas de seus cidadãos, daí

porque se torna interessante o uso de um sistema operacional que auxilie a decisão e a maior gerência de um bom planejamento estratégico de coleta seletiva.

Sprague e Watson (1991) propõem um sistema operacional denominado de SCOLDSS elaborado por três subsistemas básicos: banco de dados, modelo decisório e interface. Esse sistema operacional auxilia com grande potencial a gestão de RSU apoiando as seguintes tarefas:

- i) Reduzir a quantidade de resíduos sólidos destinada ao aterro sanitário, garantir um percentual de chegada de resíduo em cada unidade de triagem; ii) alocar veículos de coleta; iii) definir o percurso deles; e iv) estimar a capacidade de trabalho (produtividade) das unidades de triagem, em relação à chegada e ao processamento (separação) de resíduos. (SIMONETTO; BORENSTEIN, 2006, p. 451).

Este sistema operacional é uma ferramenta de decisão, capaz de gerar um modelo relacional eficaz no acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos sólidos, conforme quadro 2, a seguir:

Quadro 2 – Modelo relacional do SCOLDSS

Estrutura de Dados	Atributo	Descrição
Local de Coleta	Código do Local	Identificador único do local de coleta
Fortaleza		Descrição do local onde é realizada a coleta
Coordenada X		Representação do ponto X do local de coleta no mapa
Coordenada Y		Representação do ponto Y do local de coleta no mapa
Coleta	Código do Local	Identificador único do local de coleta
25 de junho/13h		Data e hora que foi realizada a coleta
420 kg		Quantidade de resíduos (em kg) coletada no local
Caminhão Coletor-nº 135		Identificador único do veículo que realizou a coleta
Veículo	Código do Veículo	Identificador único do veículo de coleta
HGF-4576		Placa do veículo de coleta
135		Identificador do tipo de veículo
45678		Identificador do depósito, no qual o veículo é alocado
R\$ 10,00		Custo por quilômetro rodado do veículo
Distância	Fortaleza	Identificador do local de coleta/depósito
Caucaia		Identificador do local de coleta/depósito
15,80 Km		Distância entre os locais em quilômetros
Tipo de Veículo	Dong Feng	Identificador do tipo de veículo
2.659 Kg		Capacidade de transporte do veículo em quilogramas
Depósito (Unidade de triagem)	123	Identificador da unidade de triagem
9.000 kg		Capacidade máxima em quilogramas da unidade de triagem

Fonte: Adaptado pelo autor de Simonetto e Borenstein (2006, p. 452).

Como segunda etapa do sistema, Simonetto e Borenstein (2006) afirmam que os materiais recicláveis devem ser transportados para unidades de triagem, lugares estruturados

com mão de obra especializada em separação de materiais e manuseio de rejeitos.

A distribuição dos resíduos entre as unidades se dá de acordo com a capacidade de recepção de cada unidade, em função de suas dimensões, do número de pessoas envolvidas e do ritmo de trabalho das pessoas envolvidas. Nesta etapa, uma importante questão gerencial diz respeito à garantia da existência de mão de obra nas unidades de triagem para o processamento do material coletado. No SCOLDSS, pode-se antecipar, para o processo decisório, quais unidades estão operando e, além disto, se estão operantes, qual sua capacidade de processamento, de acordo com o ritmo de processamento médio de material desenvolvido pelos operadores ativos. (SIMONETTO; BORENSTEIN, 2006, p. 456).

Segundo Simonetto e Borenstein (2006) o sistema SCOLDSS depende em grande parte do apoio de informações da população do quanto os resíduos sólidos são produzidos diariamente ou semanalmente, para ser gerada a média histórica, sendo assim possível determinar a quantidade de veículos necessários para cada zona ou região mapeada de forma orgânica, compartimentada em áreas com perfil de classe alta, média ou de pequeno poder de consumo.

2 IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA

O processo de implantação de um programa de coleta seletiva exige compreensão das várias tentativas e experiências, nacionais e internacionais do aproveitamento mais racional dos resíduos sólidos que são produzidos diariamente em determinada população.

A sociedade que faz uso de um programa eficiente de coleta seletiva tende a se apropriar dos seus direitos que evocam deveres em relação à boa triagem desde sua origem, bem como do bom acondicionamento, seja residencial, comercial ou industrial, além de ser parceira da gestão pública no que tange a uma logística automatizada eficaz, que gera créditos ambientais para toda uma população.

Entretanto, a decisão de se implantar uma coleta seletiva de RSU exige uma parceria entre o público e o privado, uma vez que se anseia por ganhos nas áreas social, econômica, ambiental e institucional.

2.1 Gênese da Coleta Seletiva

A coleta de lixo é um método mais eficaz de triagem e reaproveitamento dos resíduos domiciliares, comerciais e industriais. Seu processo logístico é racional desde sua origem até sua disposição para reutilização, bem como para depósito final em aterros, incineradores, lixões, valas sépticas, entre outros.

Ribeiro e Lima (2000, p. 51) afirmam que:

[...] nas cidades, a coleta seletiva é um instrumento concreto de incentivo à redução, à reutilização e à separação do material para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente em relação aos desperdícios inerentes à sociedade de consumo.

Uma realidade do século XXI é o aumento significativo no mundo da quantidade de resíduos descartados de forma indiscriminada, gerando grandes impactos ambientais, interferindo diretamente a forma *vivendi* do ser humano.

A coleta seletiva, em si, apresenta diversos benefícios à sociedade e, por consequência, ao ser humano: cria postos de trabalhos absorvendo mão de obra ao longo de sua cadeia logística com os carrinheiros, catadores, motoristas de caminhões coletores, agentes das usinas de triagem e transbordo e, de forma mais humanizada, cria iniciativas de empregos para funcionários membros de indústrias de reciclagem ou postos de cooperativas. Além disso, poupa os recursos naturais, gera fonte de renda e diminui significativamente a degradação do meio ambiente.

Em meados do século XVIII, deu-se o início da Revolução Industrial e, com ela, ocorreu um processo acelerado de produção de bens de consumo, alterando, significativamente, a vida econômica e social das sociedades. Dela resultou o emprego da máquina, substituindo a força humana, bem como a produção em série e em grande escala, além de ter estimulado o liberalismo econômico, o êxodo rural e a crescente urbanização das metrópoles.

Em nome do lucro, o homem moderno tomou posse do solo e do subsolo, destinando inúmeros resíduos como resultado dos produtos industrializados. No período de 1914 a 1918, com a 1ª Guerra Mundial, e entre os anos de 1939 a 1945, com a 2ª Guerra Mundial, os países envolvidos diretamente no conflito reutilizavam, por meio da reciclagem, metais para o uso de materiais bélicos. Diante da escassez dos bens, as sociedades foram interpeladas a fazer a coleta e a separação adequada de tudo o que seria possível reaproveitar.

Segundo Santos (1996), o primeiro país europeu que iniciou um programa de coleta seletiva foi a Itália, em 1941, pois a nação sofria a escassez de produtos como consequência da guerra.

Países como Alemanha, Japão, Holanda, Canadá e Estados Unidos investiram em tecnologia e campanhas publicitárias, ao longo das últimas décadas, para reduzir o impacto ambiental de suas embalagens, bem como aprimoraram suas legislações para fiscalizar e solucionar os impasses sociais e econômicos diante do gerenciamento dos seus resíduos sólidos.

Na realidade, a origem de qualquer programa de coleta seletiva passa por uma reeducação popular a partir da conscientização do consumo mais responsável, bem como da

sustentabilidade das novas gerações. No Brasil, a coleta seletiva teve como primeiro terreno de implantação a cidade de Niterói, em 1985, em um bairro de classe média, chamado São Francisco (CEMPRE, 1999). Seguiram essa experiência os municípios de São Paulo, Santos, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, São José dos Campos, Florianópolis e Uberlândia, sempre no eixo Sul-Sudeste, onde se concentram inúmeros polos industriais de reciclagem, enquanto as outras regiões geográficas do Brasil continuam carentes dessas estratégias para a aplicação, com resultados positivos, de um programa de coleta de resíduos sólidos.

Constata-se que muitos programas de coleta seletiva no Brasil não se sustentam devido a projetos incapazes de corresponder com a capacidade de coleta, logística, destino final, ou mesmo a falta de apoio da iniciativa pública e privada, bem como da sociedade civil.

Segundo Bringhenti (2004), um programa de coleta seletiva não está restrito somente a uma modalidade, mas a diversas formas de serem empregadas e desenvolvidas, como as coletas de porta a porta, de posto de entrega voluntária e de trabalhadores autônomos de reciclagem.

Na última década do século XX, a realidade sobre a coleta seletiva no Brasil ainda se apresentava como uma realidade limitante, uma vez que predominava o destino final dos resíduos para o lixão a céu aberto, seguido pela realidade dos lixões em áreas alagadas e, em número muito reduzido e insipiente, os aterros controlados e, de forma isolada, alguns eventuais aterros sanitários, de resíduos especiais, compostagem e incineração (IBGE, 1990).

Para Ribeiro e Lima (2000, p. 60):

No Brasil, a coleta porta a porta tem sido o sistema mais utilizado tanto na coleta do lixo domiciliar misturado, como na coleta seletiva. Os coletores correm em média oito horas por dia atrás dos caminhões, carregando sacos de lixo, que podem chegar a pesar até 50 kg. Da quantidade de resíduos coletados em nosso país, apenas 1,7% recebe algum tipo de tratamento antes de ser conduzido para disposição final.

Ribeiro e Lima (2000) afirmam que a coleta seletiva no Brasil é uma experiência ainda muito nova, uma vez que se pôde, oficialmente, falar de reciclagem institucionalizada somente a partir de 1988 com a criação de um Programa Nacional de Reciclagem (PRONAR), que não causou efeito no âmbito nacional, talvez por causa da metodologia empregada não ter atendido aos da coleta seletiva dos resíduos, começando por bairros e sendo, gradativamente,

expandida.

Além disso, o município deveria oferecer os cidadãos uma infraestrutura que colaborasse com o programa de coleta seletiva, carecendo estrutura sanitária, água, luz, telefone, vias pluviais, centros de saúde, educação ambiental, vias pavimentadas, entre outras realidades ainda muito distantes do contexto de muitas cidades brasileiras.

Para o bom êxito de um programa de coleta seletiva no Brasil, Ribeiro e Lima (2000) sugerem algumas características importantes a serem observadas: propor aos cidadãos que elejam como administrador da cidade alguém que tenha formação em gerenciamento urbano; que o serviço de coleta seja terceirizado para a rapidez dos processos; a produção e comunicação de um manual de orientação aos cidadãos sobre triagem, armazenamento e logística dos seus resíduos domiciliares, comerciais e industriais. Além disso, a gestão pública deve favorecer relacionamentos lucrativos aos catadores e demais agentes envolvidos no processo de coleta seletiva até seu destino final, seja para usina de reciclagem, seja para disposição nos aterros.

Segundo Bringuenti (2004), no Brasil, os programas de coleta seletiva partem do princípio dos 3 Rs, que consistem na capacidade da população “reduzir”, “reutilizar” e “reciclar”. Entretanto, constata-se, por observação, que somente o ato de “reciclar” é ainda timidamente realizado, enquanto o esforço para “reduzir” o consumo ou “reutilizar”, sem necessariamente passar por uma usina de reciclagem, é pouco valorizado pela população nacional.

Uma pesquisa denominada de CICLOSOFT (2012) – “Radiografando a Coleta Seletiva” do Instituto CEMPRE identificou que, do montante de 5.561 cidades brasileiras, somente 14% operavam algum tipo de programa de coleta seletiva, cerca de 27 milhões de brasileiros tem alguma assistência em relação à coleta de resíduos ou outras metodologias informais, devido à descontinuidade política, às limitações financeiras, à falta de assimilação e consciência ambiental da população, além da baixa formação técnica dos gestores e gerentes e insuficiente estrutura tecnológica de auxílio à causa da reciclagem.

No ano de 2002, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDU), pertencente ao governo federal, solicitou uma pesquisa de “Avaliação Técnico-Econômica e Social de

Sistemas e Coleta Seletiva de Resíduos Urbanos existentes no Brasil” que, segundo Bringuenti (2004), constatou como causa do insucesso de muitos programas de coleta seletiva no Brasil a ausência de recipientes adequados para a coleta, o depredamento, pela própria população, dos recipientes, o atendimento, pelos veículos, a outros serviços, além da coleta, a falta de conscientização da população sobre como fazer a triagem entre resíduos secos e úmidos, o alto número de *turn-over* de pessoas envolvidas no processo de coleta, a falta de envolvimento e parceria da população, a entrega dos resíduos em horários não adequados e o custo muito elevado da realização dos programas e seus projetos.

2.2 Legislação para a implantação da Coleta Seletiva

Internacionalmente, a criação e aplicabilidade dos diversos programas de coletas seletivas seguem um documento - denominado Agenda 21 Global - que normatiza as diretrizes para a eficácia da coleta seletiva, que resultou da Conferência ECO ou Rio-92, realizada na cidade do Rio de Janeiro, em 1992.

A Agenda 21 apresenta um código de conduta ética e um manual de prospecção em quarenta capítulos, para cada país participante, nos quais são definidas as atribuições dos gestores públicos, das empresas, das ONGs e dos cidadãos, na sociedade civil, com o intuito de solucionar problemas de ordem socioambiental.

O valor da elaboração da Agenda 21 decorre da sua dimensão global, nacional e local, propondo-se alcançar situações limites na área da saúde, educação, distribuição de renda, sustentabilidade na zona rural, nas áreas urbanas e no desenvolvimento sustentável.

A gênese da Agenda 21 ocorreu em 1987, com a elaboração de um relatório denominado *Brundtland* – “Nosso Futuro Comum” – pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, que apontava as causas da não sustentabilidade das nações do sul, entre as quais estava o crescente consumismo dos países desenvolvidos, que gera graves crises ambientais para as gerações presente e futura.

Assim, entre os dias 03 a 14 de junho de 1992, 179 lideranças nacionais, aproximadamente, aceitaram adotar a Agenda 21 para o desenvolvimento de uma conduta preservacionista.

No Brasil, foi criada, em 1997, a Agenda 21 brasileira, que tem como finalidade inserir na realidade nacional as estratégias da sustentabilidade, evocada pela orientação internacional da Agenda 21.

O controle efetivo da geração, do armazenamento, do tratamento, da reciclagem e reutilização, do transporte, da recuperação e do depósito dos resíduos perigosos é de extrema importância para a saúde do homem, a proteção do meio ambiente, o manejo dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável. Isto requer a cooperação e participação ativas da comunidade internacional, dos governos e da indústria. Para os fins do presente documento, entender-se-á por indústria as grandes empresas industriais, inclusive as empresas transnacionais, e a indústria nacional. (Agenda 21- Capítulo 20.1- Manejo ambiental saudável dos resíduos perigosos, incluindo a prevenção do tráfico internacional ilícito de resíduos perigosos).

A partir desse marco de normatização, surgiram várias normas federais, estaduais e municipais. A Agenda 21 apresenta quatro áreas principais de programas, que estão voltadas à questão de resíduos:

- a) Redução ao mínimo dos resíduos;
 - b) Aumento ao máximo da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos;
 - c) Promoção do depósito e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos;
 - d) Ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos.
- (Agenda 21, Cap. 21.5- Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionados com os esgotos).

No contexto das políticas públicas no Brasil, para a normatização dos resíduos sólidos, surgiu o decreto de 11 de setembro de 2003, assinado pelo Presidente da República, que criou o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, dispendo sobre sua organização e funcionamento:

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso VI, alínea "a", da Constituição,
DECRETA:

Art. 1º

Fica criado o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, com a finalidade de:

- I - implementar o Projeto Interministerial Lixo e Cidadania: Combate à Fome Associado à Inclusão de Catadores e à Erradicação de Lixões, visando garantir condições dignas de vida e trabalho à população catadora de lixo e apoiar a gestão e destinação adequada de resíduos sólidos nos Municípios;
- II - articular as políticas setoriais e acompanhar a implementação dos programas voltados à população catadora de lixo;
- III - definir mecanismos de monitoramento e avaliação da implantação das ações articuladas que deverão atuar de forma integrada nas localidades.

Art. 2º

O Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo será composto por um representante, titular e suplente, de cada órgão e entidade a seguir indicados:

I - Casa Civil da Presidência da República;

II - Ministério da Educação;

III - Ministério da Saúde;

IV - Ministério do Trabalho e Emprego;

V - Ministério da Ciência e Tecnologia;

VI - Ministério do Meio Ambiente;

VII - Ministério da Assistência Social;

VIII - Ministério das Cidades;

IX - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;

X - Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome;

XI - Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República;

XII - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; e

XIII - Caixa Econômica Federal.

§ 1º O Comitê poderá convidar representantes de órgãos da administração federal, estadual e municipal e de entidades privadas, inclusive organizações não governamentais, para o acompanhamento dos trabalhos.

§ 2º A coordenação do Comitê será exercida em conjunto pelos representantes do Ministério das Cidades e do Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome.

§ 3º Os membros do Comitê serão indicados pelos titulares dos órgãos e entidades representados e designados pelo Ministro de Estado das Cidades.

Art. 3º

Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 11 de setembro de 2003; 182º da Independência e 115º da República (BRASIL, 2003, artigos 1º ao 3º).

A Lei de nº 11.445/07 (BRASIL, 2007) estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Esta lei alterou as leis de nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666 de 21 de junho de 1993; 8.987, e 13 de fevereiro de 1995; revogou a lei de nº 6.528 de 11 de maio de 1978.

A lei federal 11.445/07 apresenta as diretrizes nacionais para o saneamento básico para a gestão política, além dos serviços básicos da estrutura sanitária no país. Regulamentando os titulares que poderão delegar, organizar, regular, fiscalizar e prestar serviços que atendam às necessidades da população brasileira. Regulamentou, ainda, a regionalização do serviço público de saneamento básico, constituído por determinado município, ou por um consórcio de municípios.

Essa lei, no seu capítulo IV, orienta o planejamento dos serviços públicos a observar, cada plano, de forma específica para se adaptar à pluralidade regional do país. Os programas de saneamento básico passaram a assegurar a sustentabilidade econômica e financeira, por meio de cobrança dos serviços, “de limpeza urbana e manejo de RSU: taxas ou tarifas e outros

preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades” (II. Art. 29. Cap. VI da lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007).

A União, por meio dessa lei, deseja assegurar a equidade entre seus cidadãos favorecendo, pelo menos, um mínimo de qualidade técnica aos seus contribuintes, assegurando o desenvolvimento urbano e regional.

Em 25 de outubro de 2006, foi publicado o Decreto de nº 5.940/06, que instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal, direta e indireta, desde sua fonte geradora, destinando seus resíduos para as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Essa lei está contemplada no artigo 84, inciso VI e linha “a” da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Outra norma federal é o decreto de nº 6.087/07 (BRASIL, 2007), da Presidência da República – Casa Civil – Subchefia para assuntos jurídicos, que alterara os arts. 5º, 15 e 21 do decreto nº 99.658/90, que regulamenta o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e o desfazimento de material, ou seja, a doação de bens públicos, ou seu desfazimento, passando por um rígido controle e sempre devendo atender a causas de interesse social, além de incentivar a recuperação dos bens e reutilização em outros locais de interesse público, principalmente quando se tratar de material:

Art. 15. A doação, presentes razões de interesse social, poderá ser efetuada pelos órgãos integrantes da Administração Pública Federal direta, pelas autarquias e fundações, após a avaliação de sua oportunidade e conveniência, relativamente à escolha de outra forma de alienação, podendo ocorrer, em favor dos órgãos e entidades a seguir indicados, quando se tratar de material:

I - ocioso ou recuperável, para outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal direta, autárquica ou fundacional ou para outro órgão integrante de qualquer dos demais Poderes da União;

II – antieconômico para os Estados e Municípios mais carentes, Distrito Federal, empresas públicas, sociedades de economia mista e instituições filantrópicas, reconhecidas de utilidade pública pelo Governo Federal;

III - irrecuperável, para instituições filantrópicas, reconhecidas de utilidade pública pelo Governo Federal.

IV - adquirido com recursos de convênio celebrado com Estado, Território, Distrito Federal ou Município e que, a critério do Ministro de Estado, do dirigente da autarquia ou fundação, seja necessário à continuação de programa governamental, após a extinção do convênio, para a respectiva entidade conveniente.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece algumas resoluções sobre o que é pertinente ao gerenciamento dos resíduos sólidos em solo nacional. Assim, a

Resolução CONAMA de nº 275/01 estabelece o código de cores para melhor identificar os coletores e transportadores, além de informar sobre as campanhas específicas para a operacionalização da coleta seletiva do lixo.

A Resolução CONAMA 258/99, que normatizou o destino final de pneus inservíveis. A Resolução CONAMA 257/99, que destina a disposição final de pilhas e baterias, e a Resolução CONAMA 05/93, que estabelece uma orientação de gerenciamentos dos resíduos sólidos, tendo sua origem em áreas de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. A Resolução CONAMA 308/02, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de deposição final do lixo em municípios de pequeno porte.

Segundo Besen e Jacobi (2010), a legislação brasileira que versa sobre limpeza urbana, gestão e manejo de resíduos sólidos é definida pela política nacional de saneamento básico, Lei de nº 11.445, de 2007, integrada aos planos municipais de saneamento e à política nacional de resíduos sólidos pela Lei nº 12.305, de 2010 e Decreto nº 7.404, de 2010, estabelecendo um marco programático para o país.

No âmbito estadual, algumas unidades da federação têm formalizadas suas legislações referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos. No Estado do Ceará, encontra-se a lei de nº 13.103/01, organizada em 57 artigos, com cinco títulos, que versam sobre a classificação e natureza dos resíduos sólidos, os objetivos da política estadual de resíduos sólidos, o levantamento de diretrizes, os instrumentos de planejamento, certificados, de auditorias, de incentivos fiscais, de educação ambiental, de ação administrativa, de divulgação e fiscalização.

A lei estadual de nº 13.103/01 evoca, ainda, a parceria integrada entre os municípios para a política de gestão de resíduos sólidos, como se apresenta o artigo 11, capítulo I - Das Disposições Gerais:

- Art.11. A gestão dos resíduos sólidos observará as seguintes etapas:
- I - a prevenção da poluição ou a redução da geração de resíduos na fonte;
 - II - a minimização dos resíduos gerados;
 - III - o adequado acondicionamento, coleta e transporte seguro e racional dos resíduos;
 - IV - a recuperação ambientalmente segura de materiais, substâncias ou de energia dos resíduos ou produtos descartados;
 - V - o tratamento ambientalmente seguro dos resíduos;

VI - a disposição final ambientalmente segura dos resíduos remanescentes;
VII - a recuperação das áreas degradadas pela disposição inadequada dos resíduos
(Lei Estadual de nº 13.303, 24 de janeiro de 2001).

A lei estadual citada incentiva a formulação de programas municipais da coleta seletiva, referida no artigo 17 do capítulo III dos resíduos urbanos, parágrafo Único: “A coleta dos resíduos urbanos se dará de forma preferencialmente seletiva, devendo o gerador separar previamente os resíduos úmidos ou compostáveis, dos recicláveis ou secos.”.

O art. 18 expressa:

Os usuários dos sistemas de limpeza urbana ficam obrigados a acondicionar os resíduos para coleta de forma adequada e em local acessível ao sistema público de coleta regular, cabendo-lhes observar as normas municipais que estabeleçam a seleção dos resíduos no próprio local de origem e indiquem as formas de acondicionamento para a coleta (Lei Estadual nº 13.103, artigo 18).

A lei estadual de nº 13.103/01 prevê, ainda, a normatização para a gestão dos resíduos industriais, da construção civil, dos serviços de saúde e dos resíduos especiais. Indica, também, as penalidades e responsabilidades para todos os envolvidos na gestão dos resíduos, que criam riscos ao meio ambiente e à saúde pública do Estado.

Segundo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Fortaleza do Estado do Ceará – Relatório IV, novembro de 2012 – SANETAL-Engenharia & Consultoria, a partir da lei federal de nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, os municípios tomam a responsabilidade de alcançar a universalização dos serviços de limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e a prestação do serviço com eficácia, a fim de proteger o meio ambiente e evitar danos à saúde pública.

A mesma lei e seu decreto regulamentador impõem novas obrigações e formas de cooperação entre o poder público-concedente e o setor privado, definindo a responsabilidade compartilhada, a qual abrange fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, fazendo com que também o poder público municipal seja responsável, mas não o único. (SANETAL, 2012, p. 2).

A Prefeitura Municipal de Fortaleza, com base na lei de nº 12.305/2010 e no decreto de nº 7.404/2010, integra ao Plano Municipal de Saneamento Básico a Lei de nº 11.445/2007 e o decreto de nº 7.217/2010 para atuação municipal.

Uma particularidade da legislação municipal de Fortaleza pela lei de nº 8.236/1998 é o estabelecimento de uma taxa de resíduos sólidos, entretanto, as últimas administrações públicas não evocaram o estabelecido por lei aos seus residentes.

Na legislação do município consta a criação de uma autarquia com a função de regular, controlar e fiscalizar, a Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental (ACFOR), criada pela lei municipal de nº 8.869/2004, além de criar a lei municipal nº 8.621/2002, que estabelece o Fundo Municipal de Limpeza Urbana (FUMLIMP), (2012), instituindo normas para a realização dos serviços de limpeza urbana.

O município de Fortaleza se baseia, ainda, na legislação específica para os grandes geradores, pela Lei municipal de nº 8.408/99.

Empresas credenciadas na EMLURB (Lei Municipal de nº 8.408/1999) e licenciadas pela SEMAM (lei de nº 8.230/1998 e lei de nº 8.738/2003) e pela SEMACE (Lei de nº 13.103/2001) fazem a coleta de resíduos dos grandes geradores e comerciais, transportando-os ao ASMOC, e para outros destinos licenciados (Usina de Reciclagem, CTRP e para processamento, localizada fora do perímetro urbano de Fortaleza). (SANETAL, 2012, p. 38).

O município de Fortaleza possui uma legislação para a gestão dos resíduos sólidos fundamentada na lei de nº 8.408, de 24 de dezembro de 1999, que legisla sobre a responsabilidade e o manejo dos resíduos em grande quantidade, em conformidade com o decreto de nº 10.696, de 02 de fevereiro de 2000, que estabelece a execução dos serviços na área de RSU; o decreto de nº 11.260, de 30 de setembro de 2002, que regulamenta a disposição de *containers* em vias ou logradouros públicos; o decreto de nº 11.633, de 18 de maio de 2004, que estabelece a missão da SEUMA, de analisar o Plano Gestor de Resíduos Sólidos do Município; o decreto de nº 11.646, de 31 de maio de 2004, que alterou o decreto de nº 10.696, de 02 de fevereiro de 2000, sobre a execução do serviço de gerenciamento dos RSU.

O art. 1º da Lei municipal de nº 8.408/09 determina:

O produtor de resíduos sólidos cujo peso específico seja maior que 500 kg/m³, ou cuja quantidade produzida exceda o volume, de 100 litros ou 50 kg/dia, o que seja proveniente de estabelecimentos domiciliares, públicos, comerciais, industriais e de serviços, será denominado grande gerador e responsável pelos serviços de

acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, devendo custeá-los.

Esses grandes geradores são responsáveis por 7% do total de resíduos destinados ao ASMOC no ano de 2011, quando, aproximadamente, 135.457,02 t foi originada pelos grandes geradores (SANETAL, 2012).

2.3 Aspectos da Implantação da Coleta Seletiva em Fortaleza-CE

Fortaleza, a Capital cearense, tem 2.452.185 habitantes (IBGE, 2010) e se destaca pelo aumento populacional e o crescente polo de industrialização. Entretanto, apesar dessa realidade em fase de expansão, a cidade ainda convive com quadros de miséria. “Estima-se que 800 comunidades de baixa renda inseridas em áreas de risco, bem como o antigo lixão do Jangurussu completam o conjunto de fatores de exclusão social da cidade, cuja população não participa da sociedade de consumo” (GRADVOHL, 2010, p. 19). Apesar da ocorrência de ascensão de classes sociais, durante a década de 2000, as desigualdades e a visibilidade da miséria ainda são percebidas.

A quantidade de resíduos produzida por uma população é bastante variável e depende de uma série de fatores, como renda, natureza das atividades econômicas, época do ano, hábitos de consumo, movimento da população nos períodos de férias e fins de semana, além do acondicionamento de mercadorias, com a tendência mais recente de utilização de embalagens descartáveis. Essa informação é considerada fundamental para a proposta da gestão sustentável dos RSU. O relatório de nº IV - PMGIRS de Fortaleza – apresentado pela Engenharia e Consultoria (SANETAL), em 2012, revela uma projeção populacional para os municípios de Fortaleza e Caucaia, levantando uma reflexão sobre a progressão aritmética das duas populações nos próximos 20 anos com base do incremento calculado no período de 1991/2010 e, por isso, um fator crítico para a gestão dos RSU, a seguir:

Tabela 1 – Crescimento populacional

	Aritmética – Ano		População (Habitantes)	
	Fortaleza		Caucaia	Total
2012		2.524.137	342.319	2.866.456
2021		2.847.921	418.270	3.266.191
2031		3.207.681	502.660	3.710.341

Fonte: SANETAL (2012, p. 18).

A sustentabilidade dos grandes centros urbanos passa, também, pelo estímulo à reciclagem, pelo incentivo da coleta seletiva consciente e participativa, questão na qual a cidade de Fortaleza começa a se organizar de forma proativa, tendo em vista os esforços de organização e extinção de terrenos baldios que, no passado, aglutinavam todos os resíduos desprezados pela população, sem critérios de reaproveitamento, em locais como o “Morro do Ouro”, no bairro Barra do Ceará, e o “Lixão do Henrique Jorge”, que foram transferidos, na década de 1970, para o conhecido bairro do Jangurussu. Nessa época, presumidamente, investia-se em uma imagem de aterro sanitário que, infelizmente, era mais um lixão a céu aberto e um catalisador de mão de obra rejeitada pela sociedade e um potente disseminador de doenças e gases, que só aumentavam a agressão ao meio ambiente.

Segundo Gradvohl (2010), a linha do tempo sobre a busca de uma institucionalização da coleta seletiva em Fortaleza ocorreu desde o período de 1956 a 1960, no extinto “Lixão do João Lopes”, localizado no bairro do Monte Castelo. Em seguida, o “Lixão da Barra do Ceará”, no período de 1961 a 1965, que acolheu os rejeitos de grande parte da população fortalezense. Chegando a sua capacidade total, exigiu a abertura de outro espaço, o “Lixão Buraco da Jia”, no bairro do Antonio Bezerra, que sobreviveu apenas de 1966 a 1967, dado o crescente número de habitantes da região oeste de Fortaleza, que exigiu a sua eliminação.

De 1968 a 1977, a Prefeitura de Fortaleza construiu o 1º Coletor Compactador, no bairro do Henrique Jorge, com a finalidade de diminuir a grande quantidade de resíduos sólidos que aumentavam, com a nova configuração urbana da cidade. Foi a partir dessas diversas tentativas que surgiu o “Lixão do Jangurussu” que funcionou, na natureza de lixão a céu aberto, de 1978 a 1989, para, somente em 1998, a Prefeitura de Fortaleza, em acordo firmado em parceria com a Prefeitura Municipal de Caucaia, criar o ASMOC. Nessa permuta, as duas gestões municipais firmaram uma parceria com a doação do terreno por parte do Governo do Estado: Fortaleza forneceria a logística dos dois municípios, e Caucaia assumiria os passivos ambientais.

Gradvohl (2010) sistematizou o processo de criação e desenvolvimento do programa de coleta em diversos períodos, compreendidos de 1994 a 1995; 1995 a 1996; 1996 a 1997; 1997 a 1998; 1998 a 1999; 2000 a 2004; 2004 a 2007.

A partir de março de 1994, o Governo do Estado do Ceará iniciou uma reflexão, por meio de *workshop*, para dialogar com a sociedade civil sobre a questão da reciclagem de resíduos sólidos.

Em Fortaleza, um projeto de coleta seletiva de lixo já estava sendo desenvolvida no sentido de amenizar o problema num dos bairros mais carentes da cidade, o Pirambu, em que apenas 52% do lixo produzido eram recolhidos nos domicílios. Dados da Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelavam que, no bairro, 23 mil quilos de lixo eram jogados em córregos, canais e rampas de dejetos próximos às praias. (GRADVOHL, 2010, p. 32).

No período de 1994 a 1995, o aterro do Jangurussu esteve em plena atividade, chegando a receber 27 toneladas de papel, plástico, vidros e metais. Os catadores eram, cada vez mais, inseridos numa realidade marginal, e os atravessadores, chamados de sucateiros, era quem faturavam com a exploração de mão de obra de baixo custo e da venda do material coletado em unidades de reciclagem.

Especulou-se, nesse momento histórico, a criação de um incinerador e da criação de três aterros sanitários a serem criados nos municípios de Caucaia, Maracanaú e Aquiraz. Essas estratégias foram amplamente rejeitadas pelos trabalhadores do Aterro do Jangurussu, que tiveram apoio de outros interessados, como a Organização dos Advogados do Brasil (OAB), Igreja Católica e grupos organizados da sociedade em prol da sustentabilidade do meio ambiente.

Em 1995, o governo criou um programa de educação ambiental para coleta e tratamento de resíduos recicláveis no bairro do Pirambu, uma espécie de cooperativa que recolhia resíduos e os transformava em material sustentável, diminuindo a quantidade enviada ao aterro do Jangurussu.

No período de 1995 a 1996, aconteceu a criação oficial da primeira entidade de classe dos catadores do Lixão do Jangurussu, que iniciou a inserção dos catadores de lixo em uma nova realidade, incentivando, ainda, a alfabetização entre esses profissionais, que logo se tornou uma realidade.

Gradvohl (2010) afirma que, de 1996 a 1997, o Projeto Sociedade Recicladora Pirambu (SOCRELP) começou a se distanciar de seu objetivo original, além da crise que se

estabeleceu, pela demanda insuficiente pela reciclagem. Por isso, no dia 28 de abril de 1996, esse programa, que nasceu para educar ambientalmente a população, foi reconhecido apenas como limitado à autossustentação, o que levou a SOCRELP a adotar uma nova estratégia, denominada “Consórcio do Lixo”, ampliando a ideia de educação ambiental para uma política socioambiental, passando a sobreviver com o apoio de diversas parcerias locais.

Entre 1997 e 1998, com a crescente institucionalização do setor industrial de reciclagem no Estado do Ceará, foi criado o Sindicato das Empresas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Domésticos e Industriais do Estado do Ceará (SINDIVERDE), como apoio da Federação das Indústrias do Ceará (FIEC) e do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará (SEBRAE-CE), uma espécie de sindicato patronal.

Gradvohl (2010, p. 81) afirma:

O modelo tinha tudo para dar certo. Era constituído inicialmente de 25 empresas, e mesclava 2 tipos de categorias: os setores da indústria de papelão, plástico, metal e vidro, além de empresas e comunidades organizadas que tratavam resíduos e comercializavam para as indústrias.

Nesse período, a Prefeitura de Fortaleza discutiu a formação de um consórcio entre municípios, para o aproveitamento de resíduos, que enfrentou obstáculos referentes à educação na origem e à logística.

O período entre 1998 e 1999 ficou marcado pela comprovação de que a Usina do Jangurussu era insustentável, pois não tinha demanda suficiente de material adquirido por indústrias de reciclagem. Assim, o aterro que virou lixão e sobreviveu dessa forma por 20 anos, enfrentando um contexto paradoxo de fome e injustiças, além do consumismo e do acúmulo. De 1998 aos dias atuais, o aterro do Jangurussu se tornou um local de transbordo para o ASMOC, com algumas presenças de operários para catação das esteiras que ainda produzem grande quantidade de chorume.

De 2000 a 2004, Fortaleza começou a viver um contínuo processo de conscientização socioambiental, amparado por estratégias que surgiram do setor privado, porém o fator delimitador do avanço da institucionalização de um programa de coleta seletiva se deu diante da falta de continuidade da gestão municipal. Constata-se, com a mudança partidária de

alguns gestores, que os projetos são descontinuados, implicando um retrocesso à questão socioambiental do município.

“A descontinuidade, fato que transtornou uma sociedade, é causada não por conflitos ideológicos, mas por ciúmes entre diferentes facções ideológicas e entre diferentes facções públicas, mesmo que essas pertençam a um único partido político” (GRADVOHL, 2010, p. 109).

De 2004 a 2007, a ideia de modelos sustentáveis de coleta seletiva começou a tomar maior proporcionalidade, uma vez que a noção ética, socioambiental, econômica e institucional se tornou exigência de civilidade e índice de desenvolvimento humano.

Diante do aumento do consumismo em todo o planeta, tornaram-se necessários projetos tecnicamente planejados, com adequação à cultura da população. Diante dessa constatação, a criação do “bônus social” estimulou a população, de forma econômica, a se reeducar ambientalmente. Destacam-se, em Fortaleza, projetos como: Pró-Recicle, iniciado em 12 de maio de 2002, que constitui de coleta seletiva de pilhas e baterias de celular; o Projeto ECOELCE, de 28 de março de 2007, que efetiva a troca de resíduos secos e recicláveis por abatimento na conta de energia elétrica.

Como afirma Gradwohl (2010, p. 121): “o “Bônus Energia” passou a ser a ferramenta mestra de integração dos aspectos econômicos e ambiental, levando, assim, o lixo reciclável, antes exposto ao meio ambiente, até o setor produtivo reciclador”.

A partir de 2007, o Governo Federal instituiu, para toda a nação, a chamada Universalização do Saneamento Básico, pela Lei de nº 11.445, consolidando as agendas nacional, estadual e municipal, no que se refere à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

E no dia 02 de agosto de 2010, o Presidente da República aprovou a Lei de nº 12.305, que formalizou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, obrigando o poder público e o setor privado a definirem responsabilidades compartilhadas.

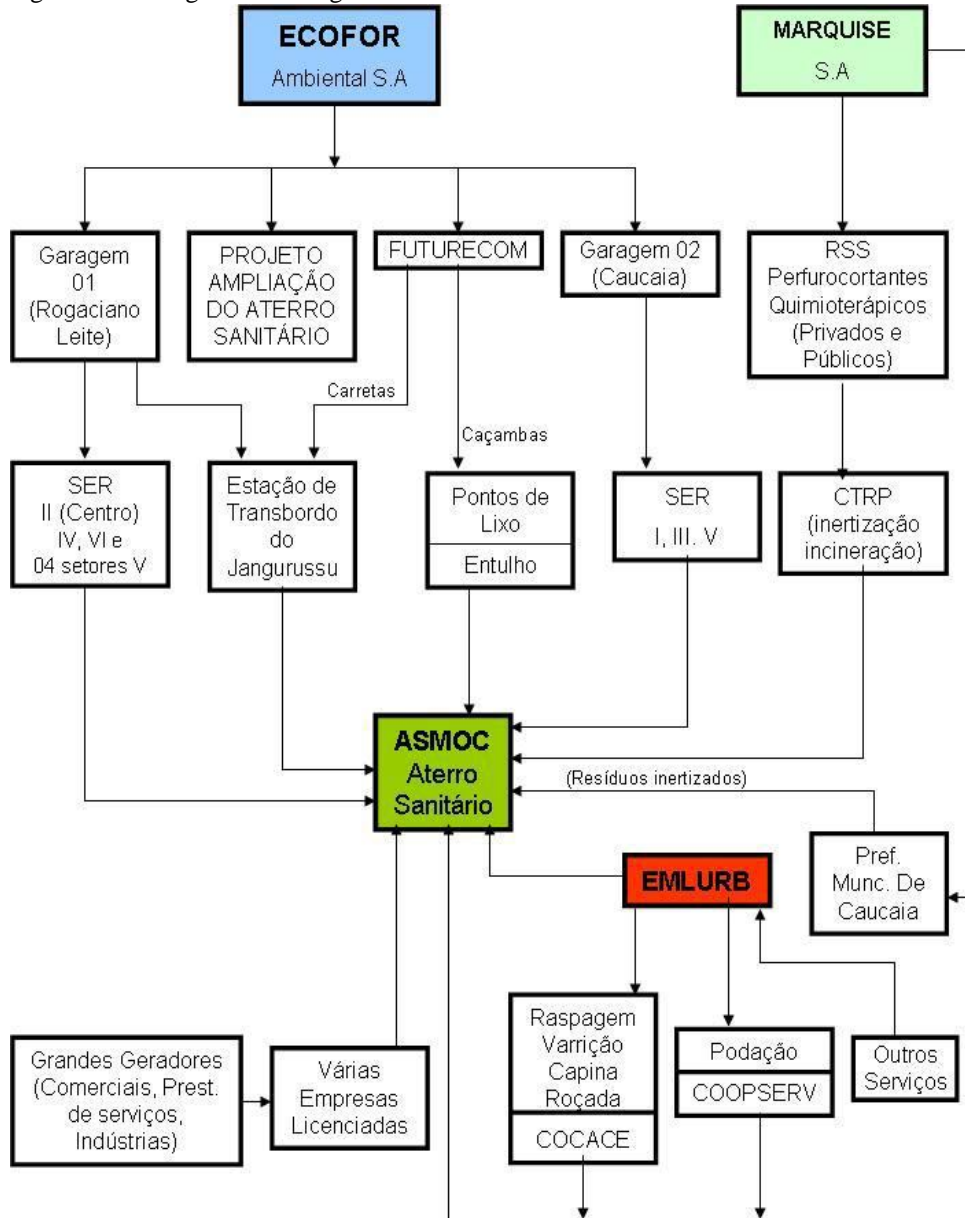
Diante dessa nova realidade, a gestão municipal de Fortaleza, a partir de 2012, começou a construção do PMGIRS de Fortaleza, encomendando 04 relatórios sobre o assunto, datados: Relatório I- Diagnóstico em 06 de março de 2012; Relatório II - Cenários em 05 de abril de 2012; Relatório III - Versão Preliminar do PMGIRS de Fortaleza e, por fim, o Relatório IV-versão final do PMGIRS. Esses relatórios são a base para o programa de coleta seletiva adotado no município de Fortaleza e foram construídos pela Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente de Florianópolis (SANETAL-SC), com contrato firmado em 07 de dezembro de 2011.

A cidade de Fortaleza, atualmente, é apontada com 98,75% de coleta de resíduos domiciliares (IBGE, 2010), o que se refere apenas à coleta porta a porta pela empresa de coleta urbana. Entretanto, no que se refere aos resíduos selecionados, faz-se necessária a observação da efetivação dos projetos do programa de coleta seletiva de Fortaleza.

Os *stakeholders* do “Programa de Coleta Seletiva” no município pertencem aos setores privado e público, como: Cáritas; Prefeitura Municipal de Fortaleza; Rede de Catadores; Fundação Banco do Brasil; Banco do Nordeste; Correios; Petrobras; Órgãos Federais; Aeroporto; Associação dos Moradores do Jardim Iracema, Justiça Federal, Universidade Federal do Ceará; Instituto Federal do Ceará; Grupo Pão de Açúcar, *Shopping Iguatemi*, entre outros.

A figura 1, a seguir, amplia a visibilidade dos envolvidos com o Programa de Coleta Seletiva:

Figura 1 – Fluxograma do Programa de Coleta Seletiva



Fonte: SANETAL (2012, p. 41).

A infraestrutura do Programa de Coleta Seletiva para a reciclagem, em Fortaleza, de acordo com a sistematização apresentada na figura 2.

Figura 2 – Infraestrutura do Programa de Coleta Seletiva



Fonte: SANETAL (2012, p. 88).

3 METODOLOGIA

Este trabalho, de natureza explicativa e descritiva, fundamentado em pesquisa bibliográfica e documental foi desenvolvido com base nos seguintes instrumentos: Agenda 21 Global (1992); Agenda 21 brasileira (1997); Conferência Rio 92 (1992); Relatório I, II, III e IV- SANETAL: PMGIRS de Fortaleza- Estado do Ceará (2012), entre outros registros relevantes como a Lei que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos 12.305/10, Lei Estadual –Ceará- 13.303/01 sobre a parceria na política de gestão de resíduos e a Lei Municipal - Fortaleza a lei de nº 11.445/07 sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, além das resoluções do CONAMA estabelecendo-se um diálogo com os autores consultados na revisão bibliográfica, que tratam da coleta seletiva de resíduos, em busca de comprovar, ou não, a hipótese teórica da viabilidade sustentável do programa de coleta seletiva nos âmbitos econômico, social, ambiental e institucional, nas Associações de Catadores de Resíduos Sólidos de Fortaleza.

A pesquisa se deu na análise de documentação sobre a formação do Programa de Coleta Seletiva para Fortaleza, referente aos projetos em andamento na SEUMA, e aos planos das associações de catadores, analisando suas metas, seu desempenho ou produção, possível escala de folgas, uma vez que a pesquisa propõe um estudo sistematizado, desenvolvido em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas e material acessível ao público de forma geral. Como afirma Vergara (2000), esse material bibliográfico pode ser de fonte primária ou secundária.

A presente pesquisa adotou o método qualitativo. Minayo (2004) defende a ideia da pesquisa com método qualitativo, buscando responder questões bem particulares, trabalhando no universo dos significados, com dados intrínsecos às relações, não delimitado as mensurações.

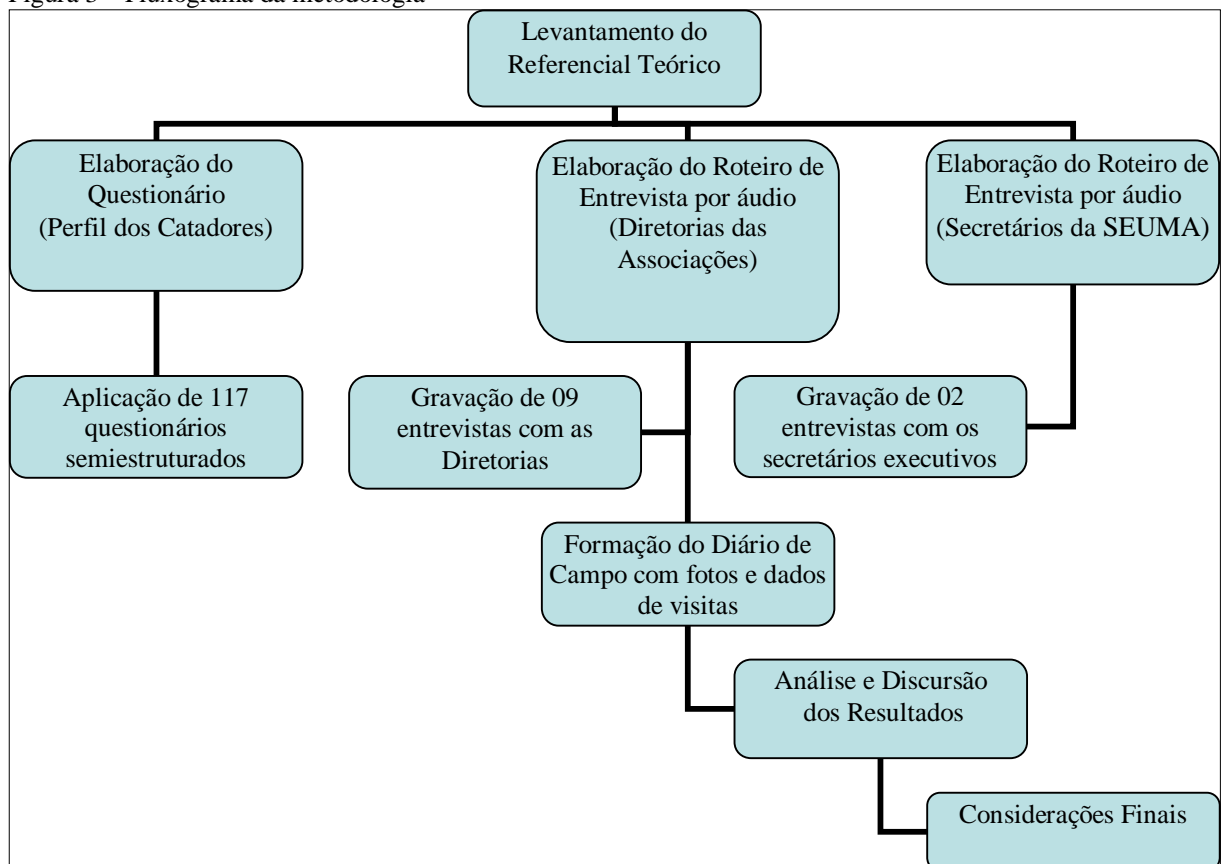
Os investigadores qualitativos estabelecem estratégias e procedimentos que lhes permitem tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador. O processo de condução de investigação qualitativa reflete uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dado estes não serem abordados por aqueles de uma forma neutra. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 51).

Assumi, portanto, uma investigação de cunho explicativo que, segundo Vergara (2000, p. 47), “visa esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado fenômeno”.

A pesquisa de campo foi realizada nas nove associações de catadores de resíduos secos e úmidos no Município de Fortaleza, que participam do Fórum Lixo e Cidadania e recebem o apoio da Diretoria de Políticas Ambientais da SEUMA, resultando outro meio de investigação, um Estudo Comparativo, que Vergara (2000) afirma se refere às unidades, entendidas como pessoas, produtos, organizações, comunidades ou, até mesmo, uma nação, tendo em si caráter de profundidade e detalhamento.

Para melhor visualização dos passos metodológicos utilizados nesta investigação sentiuse a necessidade de uma apresentação da seguinte estrutura esquemática:

Figura 3 – Fluxograma da metodologia



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Para uma coleta de dados que possibilitasse a melhor formação do perfil dos catadores que estão associados nas 09 associações existentes em Fortaleza, no período de fevereiro a

maio de 2013, foram realizados 117 questionários¹ com 20 perguntas aplicadas pelo próprio pesquisador, uma vez que 70,94% dos pesquisados têm a formação do curso fundamental incompleto, encontrando barreiras para que eles pudessem preencher o gabarito. Estes questionários foram, consecutivamente, transformados em entrevistas semiestruturadas, realizadas com os catadores das associações, como primeira etapa exploratória.

Durante os meses de junho a julho de 2013, foram realizadas 02 entrevistas² por meio de gravação de áudio, tendo por interlocutores o secretário executivo da SEUMA e o secretário para a implantação do programa de Coleta Seletiva em Fortaleza. Além da observação direta do pesquisador, *in loco*, e da aplicação de questionário com questões abertas e fechadas com os associados e outros atores-chave das associações, como catadores, carrinheiros e prensadeiros, com o objetivo de apresentar elementos que explicam o fenômeno da coleta seletiva.

Foi utilizado nas entrevistas um roteiro semiestruturado, aplicado pelo próprio pesquisador. Como nos afirma Beuren (2012, p. 56),

Como técnica de coleta de dados, a entrevista pode assumir diferentes formas; destacam-se como mais comuns as não estruturadas, as semiestruturadas e as estruturadas. Por sua vez, o questionário pode ser elaborado com perguntas abertas e/ou perguntas fechadas. Cada uma dessas técnicas e seus desdobramentos constituem-se em instrumentos que têm suas peculiaridades, as quais precisam ser observadas para assegurar a qualidade dos dados que o investigador deseja coletar.

Já nos meses de agosto a setembro, foram realizadas 09 entrevistas³ com 20 perguntas gravadas em áudio com os diretores das seguintes associações pesquisadas: Associação Viva a Vida de CNPJ:07.865.301/0001-27; Associação Brisamar – CNPJ:15.595.829/0001-51; Associação dos Recicladores Amigos da Natureza (ARAN) – CNPJ:07.475.187/0001-05; Associação Reciclando – CNPJ:08.143.286/0001-76; Associação dos Agentes Ambientais Rosa Virginia – CNPJ:09.635.604/0001-89; Associação Ecológica dos Coletores de Material Reciclável da Serrinha e Adjacências (ACORES) – CNPJ:04.989.221/0001-95; Associação Maravilha – CNPJ:11.058.865/0001-25; Associação dos Catadores do Pirambu (SOCRELPE) – CNPJ:00.118.784/000-57; Associação dos Catadores do Jangurussu (ASCAJAN) – CNPJ:030.764.910.001-42. A escolha por estas associações se deu pela importância de sua

¹ Apêndice C.

² Apêndice D.

³ Apêndice E.

formalização junto aos órgãos públicos e às organizações parceiras na reciclagem de RSU, em parceria com a SEUMA do Município, por terem mais de 04 anos de fundação e apresentarem produtividade significativa para visualização de retorno aos seus associados, bem como aos seus parceiros, sejam pelo fornecimento de resíduos ou pela aquisição comercial dos mesmos.

Concomitantemente às entrevistas e à aplicação dos questionários, foi feita uma leitura atenta e analítica de documentos pesquisados na internet, bem como encontrados nas associações de resíduos sólidos em questão, como leis, decretos e regulamentações pertencentes às agendas municipais, estaduais e federais. Além de materiais recebidos em eventos, como: textos, jornais, folders, e revistas de caráter complementar à pesquisa.

Diante do material sistematizado, foi possível organizar um catálogo de fotos que retratassem as principais imagens do cotidiano das associações, com suas respectivas atividades, observando sua estrutura física, bem como seus associados.

A pesquisa qualitativa segundo Strauss e Corbin (2008) é aquela que investiga a vida das pessoas, experiências vividas, comportamentos, emoções, sentimentos, funcionamento organizacional, fenômenos culturais e movimentos sociais, no qual a análise é de cunho interpretativo. Tal pesquisa é composta de três componentes essenciais, são eles, os dados, com as entrevistas, documentos, observações, registros como fotos e filmes; os procedimentos com sua interpretação e organização dos dados e por terceiro a codificação por meio da amostragem não estatística, redação de memorandos e a diagramação.

Sobre a natureza e a estrutura dos que se enveredam pela pesquisa qualitativa recorre-se a Patton (1990) para evidenciar o que não se pode faltar na criatividade destes investigadores, são eles: estar mais aberto as mais variadas possibilidades, gerar lista de opções, explorar varias possibilidades, fazer uso da arte, música, fotografias e metáforas estimulando o pensamento, para obter novas perspectivas, divergir da forma do trabalho de alguém, acreditar no processo investigativo, não tomar atalhos e aproveitar bem a experiência enquanto se trabalha.

Cavedon (2003) apresenta ainda os tipos de fontes documentais a serem usadas numa investigação são os arquivos sejam públicos ou oficiais, empresas, missões religiosas, cartas, diários, papéis privados, jornais, revistas, opiniões de nativos, mapas, fotos, gravações,

estatísticas, organizações de educação e banco de dados, mas é bom se dizer que quanto aos dados históricos o investigador deve estar atento a sua originalidade e falsificação, por isso mesmo na presente pesquisa se primou pela boa origem e autenticidade das fotos que revelam pessoas, sendo os catadores e as diretorias, bem como lugares, sendo as associações com suas estruturas, depósitos de triagem e despejo final dos resíduos sólidos.

A forma de registrar os dados a serem pesquisados foi o de gravações de áudio na aplicação das entrevistas e fotografias das principais imagens do descarte de resíduos recicláveis nos lixões, na estação de transbordo (Jangurussu), nas associações pesquisadas, e os recicláveis descartados pela população a céu aberto, além da realidade do lixão –ASMOC – principal receptor dos rejeitos de Fortaleza, e gravações de áudio e de diário de campo.

As entrevistas semiestruturadas gravadas em áudio foram utilizadas para a apreensão de dados relevantes, fornecidos pelos gestores das associações de catadores cadastradas e pela SEUMA - Secretaria Municipal Articuladora da Implantação do Programa de Coleta Seletiva, no município de Fortaleza.

A coleta de informações foi realizada por uma pesquisa de campo, que Vergara (2000, p. 47) define como uma “investigação empírica, realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno, ou que dispõe de elementos para explicá-lo”. Esta pesquisa de campo originou um contato mais próximo entre o pesquisador e a população de catadores de resíduos sólidos, observando *in loco* os desafios e as perspectivas que se evidenciam na área econômica, ambiental, social e institucional de cada associação, podendo assim facilitar a comparação entre elas.

A análise dos resultados da pesquisa realizou-se por uma abordagem qualitativa que Strauss e Corbin (2008) consideram como uma maneira de pensar sobre os dados e o mundo no qual se vive, questionando-se o que se vê e se ouve, elevando ao nível abstrato. Diante dessa identidade metodológica, o perfil do investigador se revelará da seguinte forma:

1- Capacidade de retroceder e analisar criticamente as situações; 2- Capacidade de reconhecer a tendência em direção aos bias; 3- Capacidade de pensar abstratamente; 4- Capacidade de ser flexível e aberto a críticas construtivas; 5- Sensibilidade com as palavras e as ações dos informantes; 6- Um sentido de absorção e devoção ao processo de trabalho. (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 21).

Minayo (2004) fala do ciclo de pesquisa, da origem da problemática e do surgimento de um produto provisório que dará origem a novas problemáticas. Este ciclo se forma da seguinte maneira: primeiramente, na fase exploratória da pesquisa, a partir do projeto de investigação e, em seguida, a construção teórica e descritiva, ordenando, classificando e analisando o material pesquisado.

A realidade dessas 09 associações foi observada à luz do programa em construção de Coleta Seletiva no Município, de forma a conhecer os desafios e as perspectivas sustentáveis nas dimensões econômica, social, ambiental e institucional, que foram geradas em seus associados, uma vez que eles estão ligados as associações que possuem a autorização e o acompanhamento da SEUMA.

Para melhor visibilidade dos leitores sistematizaram-se as variáveis na dimensão social, econômica, ambiental e institucional sendo indicadas por meio dos questionários ⁴ aplicados aos catadores de resíduos sólidos com a intenção de extrair o perfil dos profissionais desta atividade. Seguem as questões aplicadas para esta fase:

Quadro 3 – Variáveis para a dimensão social

Dimensão Social	
01	Quantidade de associados por sexo
02	Faixa Etária dos associados
03	Escolaridade dos associados
04	Quanto sua naturalidade- origem
05	Situação do Estado Civil
06	Função exercida na associação
07	Natureza da moradia
08	Quantidade de filhos
09	Atividade de Lazer
10	Quais melhorias a partir do engajamento na associação

Fonte: Apêndice C (2013).

Quadro 4 – Variáveis para a dimensão econômica

Dimensão Econômica	
01	Renda Mensal do Catador
02	Bens de Consumo

Fonte: Apêndice C (2013).

⁴ Apêndice C.

Quadro 5 – Variáveis para a dimensão ambiental

Dimensão Ambiental	
01	Curso de Capacitação de Manejo Ambiental
02	Limites no trabalho de coleta seletiva

Fonte: Apêndice C (2013).

Quadro 6 – Variáveis para a dimensão institucional

Dimensão Institucional	
01	Função na Associação
02	Tempo de Associação
03	O que agrada na Associação
04	Justificativa de se associar a determinada associação
05	Impressão quanto às normas da associação

Fonte: Apêndice C (2013).

Já nas entrevistas ⁵ gravadas com os dois responsáveis executivos pela implantação da coleta seletiva foram evidenciados por meio dos seguintes elementos para a investigação da dimensão social, econômica, ambiental e institucional.

Quadro 7 – Variáveis para a dimensão social

Dimensão Social	
01	Início da implantação e desenvolvimento do Programa de Coleta Seletiva
02	As dificuldades/limites e perspectivas na implantação da Coleta Seletiva
03	Percepção da SEUMA para a dimensão social das associações e seus catadores de resíduos sólidos
04	Percepção da SEUMA em relação ao comportamento da população diante da coleta seletiva

Fonte: Apêndice D (2013).

Quadro 8 – Variáveis para a dimensão econômica

Dimensão Econômica	
01	Reais ganhos econômicos com a implantação da Coleta Seletiva
02	O valor do investimento para aplicação do Programa de Coleta Seletiva

Fonte: Apêndice D (2013).

Quadro 9 – Variáveis para a dimensão ambiental

Dimensão Ambiental	
01	Quantidade e condições dos aterros sanitários, estações de transbordos, de triagem, bem como as localizações.
02	A percepção ambiental da população de Fortaleza

Fonte: Apêndice D (2013).

Quadro 10 – Variáveis para a dimensão institucional

Dimensão Institucional	
01	Natureza do tipo de apoio da SEUMA às associações cadastradas
02	Parceria entre o público e privado diante da implantação do programa de coleta seletiva
03	Identidade dos parceiros privados do programa de coleta seletiva

Fonte: Apêndice D (2013).

⁵ Apêndice D.

Em relação às diretorias das associações oficialmente cadastradas no Programa de Coleta Seletiva foram realizadas 09 entrevistas⁶ que evidenciaram as seguintes variáveis na dimensão social, econômica, ambiental e institucional.

Quadro 11 – Variáveis para a dimensão social

Dimensão Social	
01	Quantidade de associados e o perfil dos membros
02	Benefícios que as associações oferecem a seus associados
03	Relacionamento da associação com os vizinhos
04	Inclusão social: alfabetização, ressocialização de dependentes químicos aos associados

Fonte: Apêndice E (2013).

Quadro 12 – Variáveis para a dimensão econômica

Dimensão Econômica	
01	Contribuição com a Previdência Social
02	Divisão de lucros
03	Controle contábil
04	Plano de metas
05	Logística do gerenciamento do material coletado
06	Quantidade de toneladas de resíduos coletados

Fonte: Apêndice E (2013).

Quadro 13 – Variáveis para a dimensão ambiental

Dimensão Ambiental	
01	Participação da associação no movimento ambiental em prol da reciclagem
02	Armazenagem do material coletado nas associações

Fonte: Apêndice D (2013).

Quadro 14 – Variáveis para a dimensão institucional

Dimensão Institucional	
01	Composição das diretorias das associações
02	Material de Segurança e equipamentos das associações
03	Plano de ampliação da associação
04	Tempo e <i>layout</i> de armazenagem do material nas associações
05	Plano de folgas oferecido pelas associações
06	Participação institucional no Movimento dos Catadores

Fonte: Apêndice D (2013).

⁶ Apêndice E.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em vista de delinear primeiramente o perfil da população pesquisada – os catadores de resíduos sólidos – mediante a coleta seletiva no município de Fortaleza, acredita-se que, por meio das seguintes tabelas, se vislumbrará com maior amplitude cada associação com seus associados, quanto a sua natureza, aos seus desafios, limites e avanços, com perspectivas sustentáveis.

A tabela abaixo revela a quantidade de associações com mais de 04 anos de fundação que são registradas junto aos órgãos públicos do município de Fortaleza, como, por exemplo, a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanização (SEUMA), para que obtenham convênios e outros apoios relevantes à coleta sistemática de resíduos sólidos em locais já programados, bem como em eventos esporádicos, tendo, em relação a outras associações que não são registradas, maior vantagem competitiva no mercado de resíduos para reciclagem.

Tabela 2 – Quantitativo de associações oficializadas com CNPJ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Quantidade de associados	04	21	09	10	09	09	05	13	37	117

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Conforme os dados da tabela 1 se percebem que, em relação à quantificação de associados, a Associação do Jangurussu (ASCAJAN, 1978-1998) tem um número mais expressivo em relação às outras. Isso se explica pelo fato de que, após a desativação do aterro a céu aberto, os catadores do lixão se associaram à ASCAJAN para garantir um maior apoio a seus interesses trabalhistas. Por sua vez, as associações “Viva a Vida” e “Maravilha” têm o maior número de rotatividade de associados, pois as desistências dos associados são frequentes, uma vez que são deficientes em capacitação administrativa para bem gerir sua coleta.

Tabela 3 – Expediente diário dos associados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Média
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Quantidade de horas/trabalhadas por dia – exceto Domingo	08 horas	07 horas	08 horas	08 horas	10 horas	06 horas	08 horas	08 horas	08 horas	7,89

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Em relação à carga horária de trabalho, os associados têm liberdade de fazer seu horário de coleta, entretanto, os entrevistados, em sua grande parte, relataram que cumprem uma jornada de trabalho de 08 horas, com exceção aos domingos, que utilizam como descanso, porém se algum evento social se realiza no domingo ou mesmo em dias feriados, eles assumem para si e para as associações o compromisso de trabalhar na coleta para aumentar seus resultados financeiros, além dos horários, em alguns momentos, serem até noturno ou mesmo pela madrugada, como, por exemplo, o evento FORTAL que, em 2012, ofereceu às associações cerca de 40 toneladas de resíduos, o Hallelluya em 2012 – evento religioso da Igreja Católica – que ofereceu cerca de 3 toneladas, e o Réveillon de 2013 na orla marítima, que gerou 90 toneladas de resíduos sólidos (EMLURB, 2014). Como afirmou o IV Relatório da SANETAL (2012) a quantidade gerada de lixo em Fortaleza chega a 3,3 toneladas e que são destinadas ao ASMOC.

Tabela 4 – Classificação quanto ao sexo

Sexo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Masculino	0	07	03	06	03	03	02	08	12	37,61
Feminino	04	14	06	04	06	06	03	05	25	62,39

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Conforme dados acima, a maior participação da mão-de-obra dos catadores associados é a feminina, com 62,39% da amostra pesquisada. Isso se observa em âmbito nacional referente aos dados do IBGE (2010), em que a mulher, no Brasil, tem assumido o papel preponderante da administração familiar e a relevância financeira junto aos seus filhos. Entende-se como importante também acrescentar que as 09 diretorias das associações são administradas por um conselho administrativo e fiscal que está em consenso com 09 mulheres diretoras.

Tabela 5 – Classificação quanto à escolaridade dos catadores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Analfabeto	0	0	0	04	0	01	0	0	12	14,53%
Fundamental Incompleto	03	20	06	04	08	06	04	10	22	70,94%
Fundamental Completo	01	01	02	01	0	0	01	01	03	8,55%
Ensino Médio	0	0	01	01	01	02	0	02	0	5,98%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Na tabela 5, observa-se que os catadores de resíduos sólidos, em 70,94%, possuem somente o ensino fundamental incompleto, o que prejudica o conhecimento e acompanhamento de seus direitos e deveres, bem como noções de acompanhamento financeiro. Já cerca de 10% dos entrevistados são analfabetos e não possuem desejo de cursarem estudo supletivo ou outro similar, este dado é preocupante, uma vez que dificulta a pertença administrativa nas associações e nos convênios com as mesmas.

Dos 117 entrevistados, 07 dizem possuir ensino médio e serem realizados com o que fazem, são catadores que possuem livro-caixa e anotam de forma clara e sistemática suas coletas e vendas, além de fazerem de forma doméstica seus apontamentos contábeis.

Tabela 6 – Classificação quanto à procedência

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Capital	04	13	07	06	02	07	01	10	09	50,43
Interior	0	08	02	04	07	02	04	07	28	52,99

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Percebe-se diante dos resultados da tabela 6 que cada vez mais no país existe um êxodo rural de homens e mulheres que migram para as grandes cidades. No que se refere à capital do Ceará não é diferente, tanto por causa das constantes secas como pela falta de infraestrutura no interior cearense, que é bastante deficitária, provocando uma migração em quantidades expressivas. Confirmou-se que 52,99% dos catadores são oriundos de cidades interioranas, e a justificação se dá pela tentativa de ter uma qualidade de vida um pouco melhor em relação à de origem. Observou-se, ainda, que os 50,43% restantes são da capital e que se justificam por falta de uma opção melhor de trabalho.

Tabela 7 – Classificação quanto ao estado civil

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	PASCAJAN	
Solteiro	04	07	07	06	04	05	01	07	20	52,14
Casado	0	11	01	04	05	04	04	04	12	38,46
Viúvo	0	03	01	0	0	0	0	0	04	6,84
União Estável	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2,56

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

De acordo com os dados acima, o público que forma os catadores pesquisados são, em sua maioria, de pessoas solteiras, cerca de 52,14%. A justificativa se dá diante das dificuldades de formar família e de ter filhos numa atividade árdua e, muitas vezes, insalubre. Entretanto, 38,46% responderam que são casados formalmente, possuindo filhos e até netos, porém estes últimos fora da atividade de catação.

Tabela 8 – Classificação quanto à função exercida na associação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Mara-vilhas	SOCRELP	PASCAJAN	
Catador	03	02	07	09	04	07	03	06	11	35,04%
Catador e Triador	0	17	01	0	0	0	01	0	0	16,24%
Catador/Triador e Diretoria	0	02	0	0	0	0	0	0	0	1,71%
Triador e Diretoria	0	0	0	0	1	0	0	2	1	3,42%
Diretoria	1	0	0	1	1	2	0	2	1	3,42%
Triador	0	0	01	0	0	0	01	04	11	14,53%
Catador e Diretoria	0	0	0	0	03	0	0	0	01	3,42%
Operacional	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8,55%
Operacional e Diretoria	0	0	0	0	0	0	0	0	02	1,71%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

De acordo com a tabela 8, as funções nas associações de catadores são muito bem definidas, como diretoria, conselho gestor, conselho fiscal e associados. A função de catador é a mais exercida, com 35,04% de toda amostra pesquisada, sendo esta função a que concede ao associado mais tempo e liberdade para que ele possa circular em áreas de coleta seletiva e levar o material recolhido para as associações. Entretanto, as funções de catador e triador se destacam na Associação Brisamar, com 17 associados, uma vez que esta não dispõe de galpão próprio, faltando à estrutura física adequada para depósito. Os associados fazem a catação e logo em seguida precisam fazer a triagem para encaminhar ao mesmo tempo o material para a venda e deixar estoque zero.

Observou-se, também, que a função de triador se estabelece como outra forma de atividade e esta se justifica por ter uma remuneração fixa oferecida pela associação e por tirar o profissional de catação das ruas, onde corre riscos de acidentes de trânsito, violência e exposição ao sol.

A função do operador, com 8,55% da amostra representativa pesquisada, também tem uma remuneração fixa, além de exigir dos associados dedicação de forma física e até técnica, operando máquinas de prensa e carrinhos de coleta ou montagem de caminhões, encaminhando para a indústria de reciclagem o material coletado.

Tabela 9 – Classificação quanto à moradia dos catadores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Posse	04	0	0	0	03	0	0	0	01	6,84%
Alugada	0	05	0	01	01	06	0	06	03	18,80%
Própria	0	16	09	09	05	03	05	06	33	73,50%
Morador de Rua	0	0	0	0	0	0	0	01	0	0,85%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Como afirmou Veiga (2010) à qualidade de vida deve ser deve ser um índice a ser descoberto pela economia da felicidade, diante desta reflexão constatou-se que o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), iniciado em 28 de janeiro de 2007, desejou-se a melhoria entre vários setores da vida social dos brasileiros, uma em particular, a habitação para as classes mais fragilizadas pelo desemprego. Pela falta de capacitação escolar e pela falta de oportunidade de trabalho, a profissão de catador de resíduos sólidos se destacou pela conquista, entre 2007 a 2013, do programa Minha Casa Minha Vida – programa habitacional do Governo Federal do Brasil, anunciado em 25 de março de 2009, com investimento de R\$ 34 bilhões, almejando a construção de 1 milhão de moradias, tendo por parcela mínima a ser paga o valor de R\$ 50,00 (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL-BOLETIM ANUAL, 2013).

Porém, o número de moradias entregues aos associados se consolidou mais visivelmente na segunda fase do programa social, conforme dados da Caixa Econômica Federal divulgado em 2013 em seu boletim anual, e como se pode observar nas figuras 4 e 5, uma vez que 60% de 2 milhões de moradias foram destinadas à população com renda até R\$ 1.395,00, além das cotas de 3% para idosos e famílias com pessoas com deficiências.

Figura 4 – Residências dos catadores de resíduos sólidos – Programa Minha Casa, Minha Vida – bairro Jangurussu



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Figura 5 – Residências dos catadores de resíduos sólidos – Programa Minha Casa, Minha Vida – bairro Jangurussu



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Diante dessa realidade, compreende-se o porquê de 73,50% dos catadores pesquisados terem sua moradia própria e não dependerem de aluguel, como pode ser visto nas figuras 4 e 5, que mostram o tipo de residência e construção em que elas se enquadram. Observou-se que grande parte delas está próxima aos galpões de triagem ou dos antigos lixões.

Tabela 10 – Classificação quanto à remuneração mensal

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Salário por Associado	01	01	01	01	01	01	01	01	01	100%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Conforme os entrevistados, na sua totalidade, conseguem arrecadar com a catação, triagem e venda nas associações o equivalente a um salário mínimo, sendo suas despesas completadas com o apoio de programas sociais do governo, como o Programa Bolsa Família.

Entretanto, é uma atividade em que o fluxo de caixa é constante, os associados, todos os dias, têm algum valor proveniente da venda dos resíduos coletados.

Quando a associação recebe apoio programado de entidades, parte dos bens é compartilhada entre os membros, como roupas, alimentos e, quando possível, a participação dos lucros, no final do ano. A pesquisa comprovou, ainda, que alguns profissionais da catação de resíduos preferem levar seus resíduos para as associações, pois o pagamento é melhor, conforme a figura 6, que demonstra o valor de pagamento da associação por quilo de material coletado, sendo mais justo do que o oferecido pelos atravessadores do lixo, os chamados “sucateiros”, microempresários que compram os resíduos abaixo do valor de mercado, ganhando na venda com as indústrias recicladoras do Estado.

Figura 6 – Tabela visível de preços pagos pela Associação

PAPEL BRANCO	0,20	ALUMINIO (LATA)	1,40
PAPEL MISTO	0,08	LATA DE ACO	0,30
FIQUE BRANCO	0,50	FERRO	0,20
FIQUE MISTO	0,20	PANELA	2,10
PAPELAO	0,10	PVC CANO	0,50
JORNAL	0,15	PVC CADEIRA	0,90
PET	0,60	COBRE DESCASADO	8,50
SOPRO	0,45	COBRE QUEIMADO	8,00
MELISSA	0,30	MOTOR	0,85k
VIDRO	0,04	BATERIA	0,60k
VINHO/CAVARU/TREIA	0,05	YPIOCA	0,22
		SUCO/COCO/MOLHO	0,03
		METAL	3,30

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Tabela 11 – Classificação quanto ao tempo de associação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
1 Ano	0	01	0	02	01	02	04	11	21	17,95%
2 Anos	0	06	0	0	0	0	01	02	09	7,79%
3 Anos	0	14	0	0	0	3	0	0	14	11,97%
4 Anos	0	0	0	01	01	01	01	01	07	5,98%
Acima de 04	04	0	09	07	07	02	07	23	66	56,41%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Em vista de acompanhar o processo de implantação do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza, percebeu-se que 56,41% deles já estão na atividade de catação de RSU há mais de 04 anos. Alguns deles têm a origem dos lixões, como o antigo aterro do Jangurussu, bem

como de pequenos aterros espalhados na Região Metropolitana de Fortaleza.

A pesquisa ainda constatou que 17,95% dos associados estão somente há um ano na associação, isso se dá por conta tanto do desemprego que predomina nas cidades do interior como da seca que perdura no estado cearense nos últimos quatro anos, com consequência de 112 açudes no interior do Estado terem somente 30% de sua capacidade de reserva, (Fundação Cearense de Meteorologia - FUNCEME, 22/01/2014- Boletim Mensal) forçando homens e mulheres a migrarem para a Capital e se engajarem nesta atividade no ano de 2013.

Tabela 12 – Classificação quanto à participação de parentes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Sim	03	03	09	0	0	06	03	05	21	42,74%
Não	01	18	0	10	09	03	02	08	16	57,26%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A tabela 12 faz referência ao engajamento e à participação direta de outros membros da família do associado na associação. Percebeu-se que 57,26% dos entrevistados não possuem nenhum parente engajado na associação e nem na atividade de catação, bem diferente do passado, em que muitos catadores eram forçados a terem que envolver na atividade da catação suas esposas e filhos, muitos deles ainda menores de idade e sem frequentar a escola. Atualmente, com a aplicabilidade do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), as associações de catadores são fiscalizadas para que não permitam a presença de menores nesta atividade.

Percebeu-se, ainda, o esforço dos catadores para que, se for necessária à inserção de algum membro da família nesta atividade, seja inserido na associação e não de forma autônoma, para não criar situações de injustiça na relação catador-sucateiros com alguns membros e para obter maior apoio familiar na determinada associação. Constatou-se, também, que 42,74% dos associados têm outros membros da família engajados na atividade e na associação tanto por falta de novas oportunidades de emprego como por estarem, há muito tempo, nesta atividade, passando de pais para filhos.

Tabela 13 – Classificação quanto à quantidade de filho

Quant. de Filhos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
0	0	04	04	04	01	03	0	02	06	20,51
1	0	0	0	01	0	0	02	01	07	9,40
2	0	01	0	0	0	0	0	01	03	5,98
3	02	09	03	04	02	04	0	05	01	28,21
4	0	0	0	01	01	01	01	03	08	16,24
5	01	0	0	0	0	0	0	0	07	11,11
6	01	06	02	0	05	01	02	01	05	24,79
< 6	0	01	0	0	0	0	0	0	1	0,85

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Segundo a tabela 13, percebe-se que 79,49% dos pesquisados possuem filhos. Esse fato se faz conhecer pela falta de um maior planejamento familiar das classes mais pobres, que geralmente são geradoras de mais de um filho. No caso dos catadores de resíduos sólidos, 24,79% possuem seis filhos, acarretando uma maior necessidade de sobrevivência e da dependência dos programas sociais do governo.

Os associados que declararam a quantidade de filhos responderam que os que são menores frequentam a escola para que, além da necessidade de aprendizagem e de melhoria de condições de vida no futuro, não sejam obrigados a terem que ir para galpões de triagem de resíduos sólidos. Também para terem a oportunidade de receberem efetivamente créditos do Programa Bolsa Família.

Tabela 14 – Classificação quanto à capacitação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Sim	04	16	07	09	08	09	02	07	17	67,52%
Não	0	05	02	01	01	0	03	06	20	32,48%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

As associações pesquisadas declararam que oferecem ou fazem parte de cursos de capacitação com o apoio da SEUMA, da Cáritas ou de ONGs, que oportunizam melhoria de vida ao catador de resíduos, bem como a melhoria da educação ambiental dos cidadãos. Esta parceria entre a gestão pública e privada, bem como as ONGs confirmam a reflexão de Calderoni (2008) sobre a realidade do resíduo sólido que varia de compreensão entre as sociedades, entretanto, surge diante das necessidades da época e do lugar a partir dos fatores econômicos, jurídicos, ambientais, sociais, institucionais e tecnológicos.

Segundo 67,52% dos pesquisados, um projeto básico e que atingiu grande parte da classe de catadores foi o CATAFORTE, um programa de Negócios Sustentáveis em redes Solidárias que surgiu em 2009 e que, anualmente, oferece, com o apoio do Banco do Brasil, da Secretaria Nacional de Economia Solidária do Ministério do Trabalho, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), do BNDES e da Petrobrás Petróleo S/A, um investimento de R\$ 200.000.000,00 para serem aplicados nas seguintes necessidades: assistência técnica, capacitação de lideranças, nivelamento da infraestrutura entre associações e cooperativas, prestação de serviços de materiais recicláveis para a prefeitura e órgãos do governo para manter a sustentabilidade do negócio, além da assistência de especialistas em plano de negócios que acompanham as associações e seus associados (O ESTADO, 06 ago. 2013).

Tabela 15 – Classificação quanto aos bens de consumo que possuem

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Tv	03	20	09	10	08	08	05	11	36	94,02%
Geladeira	04	18	09	09	08	07	04	11	29	84,62%
Celular	01	10	05	08	06	09	04	06	21	59,83%
Carro de Coleta	0	10	03	05	06	0	01	0	02	23,08%
DVD	0	08	07	06	03	07	03	06	23	53,85%
Rádio	0	11	09	08	09	08	03	04	19	60,68%
Máquina de Lavar	0	01	01	06	02	04	02	02	05	19,66%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em 2012, o Brasil conseguiu retirar 3,5 milhões de cidadãos da linha ou abaixo da linha da pobreza, dados fornecidos a partir da análise social da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2014).

Conforme dados da tabela acima, comprovamos o poder atual de consumo dos catadores de resíduos sólidos, tanto por bens que eles mesmos adquiriram na coleta seletiva e que foram reaproveitados por estarem em bom estado – descartados por uma população que vive um maior poder de compra e pelo desejo próprio de adquirir um bem novo. Na pesquisa, foram destacados quatro bens que estão presentes na vida do catador com maior frequência, são eles: televisão, geladeira, celular e rádio. Calderoni (2008) confirma em sua reflexão a produção inevitável e cotidiana de resíduos, evidenciando o caráter metodológico entre as

populações sobre o gargalo do acondicionamento, transporte e disposição final, tendo por base ao aumento populacional e a crescente escada de industrialização.

Um bem de consumo extremamente importante para o catador, visto a necessidade de adquiri-lo para realizar sua função na rua, é o carrinho de coleta. No entanto, 23,08% dos pesquisados preferem fazer uso dos carrinhos disponibilizados pelas associações, que os adquirem em grande quantidade para melhorar a logística da organização e aliviar financeiramente os associados.

Tabela 16 – Classificação quanto ao lazer dos associados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilhas	SOCRELP	ASCAJAN	
Assistir Tv	04	20	06	08	06	06	04	10	29	79,49%
Escutar Rádio	02	07	02	06	05	09	0	03	11	38,46%
Fazer Visita	02	04	0	0	02	03	0	01	07	16,24%
Dançar	0	03	0	0	01	01	0	0	04	1,71%
Ficar em Praças	0	02	0	0	01	0	01	01	02	7,69%
Jogar	0	02	02	0	01	01	01	02	04	5,98%
Descansar	0	0	0	0	0	0	0	0	02	11,11%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Dados referentes à tabela acima revelam que, embora a atividade de catação - catação externa, triagem, operacional ou mesmo composição da diretoria da associação - seja sempre muito exigente, para uma maior qualidade de vida no trabalho, os pesquisados se esforçam para possuírem momentos de lazer, de convivência social entre os outros membros e com a família, e frequentam shoppings são consumidores de bebidas, roupas, alimentos e outros, dentro do seu padrão financeiro.

Tabela 17 – Motivo pelo qual se associou

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em %
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virginia	ACORES	Maravilhas	SOCRLP	ASCAJAN	
Por não ter Dado Certo em Outra	01	0	0	0	0	04	01	0	05	9,40%
Influencia dos Colegas	03	17	03	04	04	02	01	04	07	38,46%
Por Falta de Opção	0	03	02	0	0	02	01	02	13	19,66%
Pela Aproximação Geográfica	0	01	02	0	04	0	02	04	01	11,97%
Por pagar melhor os Resíduos	0	0	0	06	01	01	0	03	09	17,09%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A tabela 17 apresenta elementos constitutivos de base e motivação para o catador se agregar a determinada associação. Percebeu-se que 38,46% dos pesquisados tiveram forte influência motivacional de outros colegas para se engajarem na associação, uma forma direta de informação dada por quem já está no processo, conforme se pode perceber na figura 7.

Figura 7 – Catadoras amigas há 10 anos na Associação Viva a Vida



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Já 19,66% disseram que se associaram àquela organização por falta de opção, fato que gera uma preocupação institucional, pois a motivação é muito frágil, colocando em risco os projetos que aquela associação tem em curso, já que, ao surgir uma nova oportunidade, que comparada à presente, demonstre maior ganho, aquele associado deixará a entidade.

O elemento econômico surge como significativo para um determinado grupo de pesquisados. Cerca 17,09% declararam ter escolhido determinada associação porque ela compra os resíduos com um preço, mesmo que em centavos de aumento, melhor que outra associação, isso causa uma relativa concorrência entre a rede de catadores.

Com a criação de galpões de triagem nos bairros Jangurussu, João XXIII e Planalto Universo, a tendência após o ano de 2014 é de tentar valorizar ainda mais a pertença às associações por aproximação geográfica, uma vez que a necessidade de percorrer significativas distâncias até as associações e para levarem seu material coletado para os galpões será sempre mais exigente, não permitindo o uso somente de carrinhos, como se observa nas figuras 8 e 9.

Figura 8 – Carrinhos usados na coleta e entrega nas Associações



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Figura 9 – Triciclos utilizados nas coletas pelas Associações



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Tabela 18 – Elementos de pertença à associação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total em%
	Viva a Vida	Brisamar	Recicladores Amigos da Natureza	Reciclando	Rosa Virgínia	ACORES	Maravilha	SOCRELP	ASCAJAN	
Aumento da Receita	01	0	0	0	0	0	0	0	3	3,42
Relacionamento com os Colegas	02	18	08	09	04	03	02	09	16	60,68
Reconhecimento Profissional	01	01	0	0	0	05	02	03	0	10,26
Segurança	0	01	0	0	0	0	0	0	02	2,56
Forma de Administrar	0	0	0	0	04	0	0	0	13	14,53
Nada	0	0	0	0	0	0	0	0	01	0,85
Resgate da Cidadania	0	01	01	01	01	01	01	01	02	7,69

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Elementos de pertença à associação são percebidos com relevância para que a sustentabilidade dos planos de ação de cada associação seja preservada, em vista do melhoramento da quantidade de resíduos coletados, bem como da fidelidade de permanecer naquela associação, diminuindo o *tuner over*, muito comum nesta atividade.

De acordo com as associações pesquisadas, o elemento de maior relevância é o bom relacionamento com os colegas de trabalho, elemento este interessante de ser notado, uma vez que os catadores estão diariamente se encontrando nas ruas, nos eventos e na associação. Cerca de 60,68% dos entrevistados percebem que estar bem com os demais catadores contribui significativamente para preservar sua presença em determinada associação.

Entretanto, elementos como segurança com 2,56%, aumento da receita 3,42% e resgate da cidadania com 7,69% representam muito pouco para que eles permaneçam na associação. O que se pode concluir que a motivação de permanência no projeto proposto de cada associação vai além do desejo material ou de reconhecimento social, o que eles buscam é se sentir bem e se relacionar de forma mais harmoniosa possível com os demais associados.

O pesquisador, ao participar de 24 reuniões do Fórum Lixo e Cidadania no ano de 2013 e no primeiro trimestre de 2014, observou que os associados têm um espírito de pertença muito significativo, são o rosto-vitrine de suas associações, defendem seus projetos e têm orgulho de se apresentar por aquela associação, tendo em vista uma forte representatividade social junto aos órgãos municipais, estaduais, federais e Cáritas arquidiocesana.

4.1 Desafios de Sustentabilidade das Associações

Torna-se desafiadora a implantação de um plano de coleta seletiva que contemple projetos que almejem o melhoramento da qualidade de vida dos cidadãos, das associações de catadores de resíduos sólidos e que corresponda aos crescentes elementos sociais, ambientais, econômicos e institucionais da cidade de Fortaleza, metrópole que vem num acelerado processo de desenvolvimento. Como afirma Ferreira (2005) uma sociedade só pode ser considerada sustentável a medida que o progresso acompanha a melhoria da qualidade de vida contradizendo a ideia de que a realização de uma sociedade se concentra no consumo de materiais. Observa-se, portanto, uma preocupação de cunho administrativo tanto para o poder público como para o setor privado.

A intenção é que a estrutura de um programa de coleta seletiva beneficie a sociedade por meio de uma gestão mais integrada, dando um foco ambiental, social, econômico e institucional conforme Zozzoli (2008) que afirma serem dimensões que criam maior compromisso com o desenvolvimento sustentável. Não adianta fazer a separação entre o interesse econômico e o social ou o ambiental e o institucional, pois em cada área existem a necessidade e o desafio de interação com as demais dimensões, como afirmou Nascimento (2012) o processo de recuperação do ambiente passa por uma maior ação atópica, onde o homem é o agente que levanta propostas de desmaterialização da economia e gera um padrão civilizatório em longo prazo.

A sustentabilidade das associações de coleta seletiva no município deve ser de gestão integrada dos resíduos, uma vez que o processo envolve uma logística, como o transporte e tratamento para o destino final, uma tecnologia mais atualizada para controle, automatização e maior racionalização e comprometimento com as políticas públicas, bem como acompanhamento de colaboração direta com os setores da sociedade civil. Como afirmaram Ribeiro e Lima (2000) a gestão de resíduos seja de origem industrial, comercial ou doméstico deve sempre agregar valor a sua caracterização, para isso o esforço de um eficaz sistema de gestão de resíduos urbanos.

A presente pesquisa investigou, também, três grandes desafios que se apresentam como **obstáculos** para a boa sustentabilidade das associações de catadores de resíduos sólidos em Fortaleza, dos quais se desdobram outros que são reflexo destes. O primeiro grande obstáculo

é a descontinuidade das políticas públicas; o segundo é a falta de uma conscientização e educação socioambiental e o terceiro e mais expressivo é a logística da gestão de resíduos sólidos utilizada, que se apresenta obsoleta e com poucos resultados econômicos desde a coleta até a disposição final do resíduo, corroborando com o pensamento de Ribeiro e Lima (2000) quanto às condições para uma eficiente gestão de resíduos e com a pesquisa CICLOSOFT (2002), que retratou as metodologias pouco eficazes identificadas nas cidades brasileiras.

A falta da boa internalização e da implantação da Agenda 21 no município de Fortaleza deixa uma lacuna em relação ao meio ambiente como afirma Kato (2008) que os compromissos para a gestão ambiental deveriam ser assumidas pelas empresas e pelos municípios e no caso do Brasil estes devem ser acompanhados pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável e, por consequência, o Sistema Único de Saúde com seus órgãos fiscalizadores à boa saúde dos seus cidadãos. A lei nacional 12.305 (2010), que legaliza a gestão dos RSU e a extinção dos lixões, é de caráter sugestivo, e não impositivo o que permite às gestões municipais não abraçarem com competência projetos que viabilizem um trabalho contínuo com o poder público e a sociedade.

Como afirma o responsável pela gestão municipal sobre a coleta seletiva:

Fortaleza hoje tem 1.800 pontos de lixo, e cada ponto de lixo desses é um desrespeito à saúde humana e ao meio ambiente. O nome disso é principio de externalidade negativa. O que é externalidade negativa? É aquele custo que deveria ser seu e quem vai pagar é a coletividade, por isso vai ser de fato levado para ser uma ferramenta legal, para que possa ter uma política do município para os resíduos sólidos, até porque a lei 12.305, que trata da política nacional de resíduos sólidos, é uma lei sugestiva, ela não é uma lei impositiva, isso foi falha enorme. Até que o fato de ter sido sancionada pelo Presidente Lula em 2010 foi bem, mas a verdade é que faltou coragem a ele para dizer o seguinte: “a coisa tem que ser impositiva e não sugestiva”, quando ele diz que na lei tem um artigo que diz que tem que haver participação dos movimentos sociais, gestão na coleta seletiva das empresas do município, mas como sugestão não faz. Uma ou outra empresa, por outras exigências que não estão dentro dali, é que poderá fazer a coleta selecionada. Nós devemos pegar a lei 8.408 do município de Fortaleza e vincular à do projeto de coleta seletiva com mais resultados sociais, tendo foco na rede de catadores (Responsável pela Coleta Seletiva do Município, 54 anos).

As associações, infelizmente, têm que se moldar a cada troca de gestão municipal, isso dificulta o avanço dos projetos em curso e fragiliza a política interna. Varias gestões municipais já se debruçaram em tentativas, com pouco retorno, na implantação de uma coleta seletiva com a que já está em curso, mas o resultado é insatisfatório, pois com o passar do

tempo se volta ao início do programa, gerando descontinuidade. Conforme a reflexão de Monteiro e col. (2001), em se tratando de resíduos sólidos, a responsabilidade é dos municípios, entretanto a parceria pública e privada é indispensável.

A presente pesquisa teve acesso aos relatórios que vislumbram desafios e possíveis soluções para a implantação da coleta seletiva em Fortaleza, inclusive ao montante financeiro que é disponibilizado para empregar em investimentos no programa e nas associações. No entanto, a ineficiência da fiscalização e a ausência da boa crítica dos cidadãos deixam inativa a possibilidade de reparar grande parte da crise ambiental em vista de uma boa harmonização do social, além de um retorno econômico que beneficiaria todos envolvidos, como afirma Giacometi (2008) que as ações das sociedades devem diminuir o uso insensato e pouco racional dos recursos renováveis e não-renováveis.

O programa de coleta seletiva deve, portanto, fazer parte constante da pauta da Agenda 21 do município da capital cearense até se tornar uma necessidade para o bom ordenamento social da cidade, bem como a conscientização do ganho com emprego e renda advindos do desenvolvimento dos projetos que fazem parte do programa de coleta, uma vez que a Agenda 21 (1992) alertou que o lixo municipal produzido dobrou no final do século passado e voltará a dobrar até 2025.

O segundo grande obstáculo é a falta da consciência educacional na vida social e ambiental dos cidadãos do município de Fortaleza, como afirma Oliveira Filho (2004) a noção de Ecologia surge no combate a esta falta de consciência e consiste em situar o ser humano como parte do sistema ambiental de estrutura complexa, holística e unificada. O processo de tomada de consciência ambiental é lento e gradual, e nem sempre conta com apoio dos órgãos federais, estaduais e municipais, além da iniciativa privada e das ONGs, tornando fácil perceber que a consciência dos cidadãos acontece de forma espontânea e que ainda é uma questão que envolve a educação, os valores individuais e coletivos, a cultura e o empreendedorismo, Schweigert (2007) esclarece que a sustentabilidade numa sociedade deveria se vincular aos efeitos sociais de forma boa a população e que seja consensual e não um ato simplesmente isolado. Nascimento (2012) conceitua que a noção de sustentabilidade parte da dimensão ambiental para a realidade social e do contexto social para a dimensão econômica, para que, realmente, a sustentabilidade seja um ato consciente e progressivo pelos agentes envolvidos.

Como nos diz a diretora 3 da associação C:

No começo eles achavam assim, como era lixo, na imaginação deles, eu digo que é lixo para vocês é sobrevivência para nós. Mas aí eles foram se acostumando e já estavam trazendo o próprio da casa deles para doar ao próprio catador. A gente quis mostrar para a comunidade que aquilo dali, que era lixo para eles, era a sobrevivência dos próprios irmãos deles (46 anos e 10 anos de associação).

Diante do desafio da falta de educação social e ambiental, evidencia-se o preconceito e, por conseguinte, a discriminação com os profissionais da catação de resíduos por parte dos cidadãos. Discriminação esta que coloca em risco a sustentabilidade das associações, uma vez que desestimula a atividade dos catadores e os afasta da associação. Os autores Cabestré, Graziade e Polesel Filho (2008) sustentam a ideia de que a sustentabilidade para ser eficiente na vida social deve se caracterizar pelas atitudes e valores éticos e morais em vista de minimizar os impactos negativos para as instituições e a cada pessoa diante do meio ambiente, como afirma a diretora 1 da associação A:

Nós arriscamos as nossas vidas, passamos essas pistas, tem gente que não respeita a gente, tem raiva dos catadores, nós somos muito discriminados, tem muito preconceito com a gente que é catador, chamam a gente de lixeiro, de urubu, cachorro, às vezes chegam às nossas casas, sabendo que é catador, não quer nem beber água com nojo da gente. Viram as costas para nós, até mesmo os órgãos públicos viram as costas para a gente, eles tinham que nos ajudar, pagar pelo menos meio salário para nós. Porque somos nós que limpamos a cidade, diminuí mais as enchentes, então por meio disso nós estamos fazendo o trabalho deles, não são eles que estão fazendo nosso trabalho. Eu participo das reuniões públicas, sempre eles falam assim: “catadores de lixo não, de reciclagem, porque lixo é lixo e reciclagem é reciclagem (57 anos e 12 anos de associação).

O Fórum Lixo e Cidadania, conforme a figura 10 é o espaço coletivo em que os principais representantes dos segmentos da sociedade fortalezense e de outras cidades cearenses se reúnem mensalmente para avaliar e prospectar a atividade das associações de catadores. Nesse encontro formativo e informativo, sente-se o nível de melhoria da consciência social e ambiental dos cidadãos, lembrando que é uma sociedade de crescente consumo, em que a produção de resíduos é vasta e quantitativa e que a noção e a conscientização dos cidadãos de separar desde a origem da coleta os resíduos úmidos dos secos, dos contaminosos ao *e-waste* (lixo eletrônico) se fazem fundamentais para que o programa de coleta aconteça nas bases.

Figura 10 – Fórum Lixo e Cidadania



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Fortaleza, sendo uma cidade turística, vive constantemente um choque de culturas, sendo elas oriundas do continente europeu, africano, asiático ou americano. Por isso mesmo é que se faz necessário um aprofundamento na divulgação de uma melhor educação socioambiental, haja vista eventos internacionais já realizados, como a Copa das Confederações (2013), e que ainda serão realizados, como a Copa Mundial de Futebol (2014), de acordo com Lardinois e Klundert (1999) o bom critério para o gerenciamento integrado e sustentável seria a iniciativa de programar ciclos fechados que minimizasse os resíduos, recuperasse e trata-se o lixo na fonte geradora e maximizasse o poder de reutilização, como se pode notar, segundo o relato da diretora 8 da associação H:

Porque agora tem uns vizinhos que têm a cabeça tão dura que estão juntando lixo, aí hoje foi dia da coleta, os homens não apanham lixo na rua, eles só apanham se tiverem empacotadinhos (69 anos e 12 anos de associação).

Como afirmado por Bringhenti (2004) a crise ambiental que o lixo provoca interfere na própria construção social do modo capitalista de ser em suas bases históricas. A consciência ingênua e pouca crítica de uma parte dos cidadãos do município relativizam os espaços públicos como áreas disponíveis ao abandono de resíduos que, se bem selecionados ainda na origem, não seriam descartados totalmente ao aterro de Caucaia (ASMOC). Estes poderiam ser entregues aos profissionais da cadeia de coleta seletiva, gerando mais conforto aos cidadãos, bem como evitando a proliferação de doenças infectocontagiosas, multiplicação de parasitas e, conforme classificação da Resolução da ANVISA (RDC ANVISA nº 306, de

2004), diminuiriam sensivelmente riscos de inundação, contaminação do solo, dos mananciais e do ar, que cada vez mais é comprometido negativamente com o gás carbônico do transporte público e particular. Com isso, surge cada vez mais a urgência de se trabalhar a consciência sobre lixo x resíduo.

O terceiro grande desafio a ser transposto pelas associações é a logística existente, conforme figura 11, confirmando o pensamento de Calderoni (2008) que afirma que o limite está na metodologia do acondicionamento, do transporte e da disposição final, uma vez que a tecnologia está obsoleta, não correspondendo à atual demanda, haja vista a observação do ASMOC, que já não suporta mais a demanda diária em sua área de transposição.

Figura 11 – Transporte das Associações



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

É de forma ainda limitada que a logística da coleta ainda é feita nos municípios de Fortaleza e Caucaia, sendo ela realizada por meio de carrinhos pelos catadores, que caminham vários quilômetros para alcançarem as associações, pelos caminhões que são contratados por empresas particulares ou pela ECOFOR, empresa responsável realmente pelo lixo e não resíduo reciclável, conforme refletido por Roviriego (2006) um bom sistema de gerenciamento de resíduos sólido exige um sistema de recolhimento, descrição do tipo de resíduo e a aplicação adequada para que o bom transporte seja eficiente as necessidades das operações. Conforme diretor 4 da associação D:

Vários bairros, a gente roda a cidade quase toda, só não no centro da cidade e nem da Aldeota, porque, com a nova lei, o caminhão foi proibido, o caminhão que pega 5

toneladas é proibido de entrar no Centro da cidade e na Aldeota (36 anos e 04 anos de associação).

No campo da logística, a gestão municipal empregou o projeto de construção de galpões de triagem em 04 bairros: Jangurussu, Planalto Universo, João XXIII e Bom Sucesso, conforme figura 12, para abrigar os resíduos coletados via carrinhos de catadores ou por grandes coletas vindas de órgãos públicos ou doações de empresários. A questão obstáculo é a dificuldade que as associações já sentem de transportar suas coletas para estes locais, uma vez que faltam carros motorizados para o transporte dos resíduos, aumentando assim a dificuldade, seja por parte dos catadores seja pela associação, em transportar o material coletado. Esta realidade vem corroborada pelo pensamento de Cunha e Caixeta Filho (2002) que relataram da necessidade de objetivar 100% da coleta de resíduos a partir do sistema de locomoção dos veículos desde sua origem até seu retorno, compreendendo todo o percurso gasto e a remoção dos resíduos em locais nos quais foram depositados.

Figura 12 – Galpão da ASCAJAN – Jangurussu



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Vários projetos foram criados no município, e o mais conhecido, atualmente, é o ECOELCE, em que o próprio cidadão leva sua coleta aos postos credenciados tendo em vista o recebimento de bônus na conta de luz. Entretanto, esta iniciativa é tímida, uma vez que os cidadãos dizem que a quantidade de resíduos e o valor pago por eles não valem diante do gasto com combustível. Diante do exposto, aumenta a problemática de se levar para a associação, ou para os galpões municipais, dependendo quase que unicamente do esforço do catador para realizar esta atividade social. Como afirmaram Simonetto e Borestein (2006)

essa realidade se dá pela quantidade insuficiente de unidades de triagem para maior operacionalização desde a chegada até o processamento dos resíduos e da ausência de uma definição de um percurso mais racional de aproveitamento.

Como afirma o responsável pelas políticas ambientais da Secretaria do Meio Ambiente do Município:

Uma das maiores dificuldades é a questão da logística, se torna mais difícil esse processo por você não atingir de imediato, isso em longo prazo, e por outro lado a educação da própria sociedade, educação ambiental que tem que ser feita de uma forma continuada, e é isso que é um dos pontos que mais dificulta nesse momento (48 anos; secretário desde 2009).

O custo com a logística da coleta em Fortaleza chama a atenção pelos valores, conforme constatado pelo IV- Relatório da SANETAL (2012). O custo mensal da prefeitura de Fortaleza com coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos e educação ambiental é de R\$ 7,9 milhões, a serem creditados às empresas da ECOFOR, Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização (EMLURB) e outras que têm contratos com a gestão municipal para transportar o material coletado da grande Fortaleza para o aterro de Caucaia. Esse acordo beneficia a cidade de Caucaia com o pagamento logístico e, em troca, o município cede a Fortaleza um espaço territorial para o rejeito ou não aproveitamento racional de seus resíduos. Seria interessante notar-se a proposta de Sprague e Watson (1991) em relação a instalação do sistema operacional de SCOLDSS para o aumento potencial da gestão de resíduos por meio dos seus subsistemas como: banco de dados, modelo decisório e interface adequada a realidade da cidade de Fortaleza.

As associações perdem grandes oportunidades de receberem material que poderia ser reciclado, mas que são indiscriminadamente misturados e colocados na coleta comum residencial, não dando condições para triagem, embora antes de seguir para o aterro de Caucaia os caminhões passem na estação de transbordo do Jangurussu. Quando chega lá, o material já está comprometido pela mistura do úmido com o seco. Este dado confirma o pensamento de Grimberg (2004), de que para uma boa gestão de resíduos sólidos se faz necessária à conscientização do que é lixo e do que se tem possibilidade de reuso e reciclagem.

O não aperfeiçoamento da gestão de logística de forma racional e automatizada gera um significativo desafio para as associações de resíduos sólidos, como afirma o diretor 2 da associação B:

Mesmo e rede recebendo caminhão ainda fica um pouco complicado, porque o caminhão da rede vai buscar lá no Banco do Nordeste, aí quando chega vai botar o material debaixo do pé de árvore, fazer a triagem, porque se tivesse um galpão todo mundo trabalha ali e fazia a venda e ficava bem mais fácil, mas nós estamos trabalhando por esse galpão (62 anos e 03 anos de associação).

A pesquisa, a partir destes três desafios, investigou outros desafios, que surgem com as necessidades do tempo presente. Na dimensão social, um dado que chama especial atenção é a quantidade de profissionais da catação analfabetos ou com o ensino fundamental incompleto, dificultando as oportunidades de capacitação e, até mesmo, de noção de resíduos proibidos no manejo por serem contagiosos e outros que possam causar danos à saúde e ao bem estar da natureza. Este dado constitui um desafio constante para as diretorias das associações, como afirma a diretora 1 da associação A:

A gente incentiva as pessoas a estudar, que sempre é bom. Tem materiais recicláveis que vem e a gente precisa saber o que é e para que serve e pra que não serve (57 anos e 12 anos de associação).

O desafio da alfabetização da classe operária dos catadores de resíduo constitui um esforço pessoal, mas também das associações que nem sempre tem lastro para investir nos seus associados restando ao poder público cumprir com a missão de investir na educação, no entanto, não é a realidade experimentada pelos associados. Como pode afirmar abaixo a diretora 6 da associação F.

Já alfabetização nós já tivemos em sala de aula, mas eu estou até um pouco indignada, porque eu estava estudando bem aqui nesse colégio e depois que esse (N) secretário de educação acabou com as aulas que tinha a noite porque o tempo da gente era estudar de noite, ele tirou os alunos daí botou para banda do Parque Dois Irmãos pro Alto da Coruja a gente começou a fazer confusão, ele tirou de lá e botou aqui pro Valdemar Barroso, eu disse eu não vou mais estudar, porque se eu tenho um colégio perto da minha casa eu vou para um que eu sei que é risco e perigoso (51 anos e 12 anos de associação).

Outro desafio a nível social para a boa implantação da coleta seletiva é a participação indiscriminada de menores no trabalho clandestino na coleta, embora seja um acompanhamento permanente do Estatuto do Menor e do Adolescente, além da fiscalização

do Conselho Tutelar de Fortaleza, existem associações que têm dificuldades de desenvolver seus projetos, por causa de pais que insistem em manter crianças na rua, podendo prejudicar a credibilidade da associação.

Afirma a diretora 1 da associação A:

Eles levavam e a gente reclamava porque não podia levar, mas aí, como eles não queriam deixar só para não virar aviãozinho e pra não está envolvido com drogas, eles mandavam os filhos irem na frente, eles pegavam as crianças e levavam para não deixar no meio da rua [...] Então hoje eu vi muitas crianças puxando carrinhos, eu fui e disse a eles, eu não sei o que eu posso fazer, porque eles dizem assim: “Me dá o carrinho para eu trabalhar, porque é melhor do que eu tá roubando”, eu cedo com pena deles, mas eu sei que estou fazendo a coisa errada (57 anos e 12 anos de associação).

Um desafio que atinge diretamente a sociedade, mas que é recorrente nas associações de catadores de resíduos sólidos, refere-se aos catadores com dependência de drogas, acarretando falta constante no trabalho, incertezas na produtividade, conflitos de relacionamento e a sobrevida da catação para exclusivamente sustentar o vício.

Note- se a entrevista da diretora 5 da associação E:

A questão da droga e do alcoolismo, nós temos muito presente essa questão das drogas, do alcoolismo, infelizmente muitos catadores que a gente chama de vizinhos, os não associados mesmos também tem muitos usuários de drogas, então muitos deles vendem, catam só para comprar drogas. A gente mantém contato com eles, procura orientar, procura dizer que tem um caminho que pode ser melhor, tem esse grupo que pode te apoiar, a gente busca fazer isso, porque precisa de uma grande assistência, eles são muito resistentes e tá conversando a gente conversa até um certo limite quando a gente percebe que eles já estão meio afobados, aí a gente tem que parar a conversa para que eles não se afastem, nem se tornem agressivos (45 anos e 10 anos de associação).

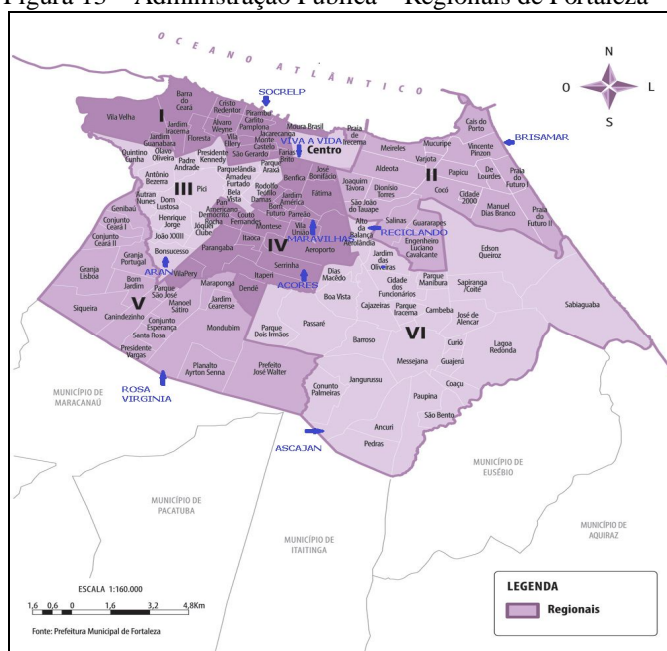
Na nova configuração social da cidade de Fortaleza, o desenvolvimento acelerado é cada vez mais evidente. Em contrapartida, nas cidades do interior cearense, por falta das chuvas, a seca gera miséria e constante êxodo rural para as cidades maiores. Esses camponeses vão residir em áreas de risco e em favelas e, nesse contexto, acontece o aumento da violência urbana e da sobrevida, causados pela falta de mão-de-obra capacitada, bem como do mínimo necessário para um maior equilíbrio da ordem socioeconômica.

Por isso mesmo, uma alternativa para eles é a catação de resíduos sólidos e engajamento em uma das associações, mesmo que estas associações se encontrem em bairros periféricos

com alto índice de homicídio, latrocínio e consumo de drogas, como revela a pesquisa do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2013), com base em estatísticas produzidas pela Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social (SSPDS) que apresentam os bairros mais violentos da capital. Como afirmou Gradvohl (2010) que os fatores de exclusão social na cidade de Fortaleza se agravam diante das 800 comunidades de baixa renda e que grande parte da população não participa da sociedade de consumo.

A presente pesquisa constatou que tais bairros mencionados são as áreas em que as associações estão presentes, como vemos a seguir: Associação Viva a Vida (Centro); Rosa Virgínia (Mondubim); Reciclando (Tancredo Neves); SOCRELP (Pirambu); Brisamar (Vicente Pinzon); Maravilhas (Planalto Universo); Amigos da Natureza (Bom Sucesso); ASCAJAN (Jangurussu) conforme figura 13 que para melhor visualização e compreensão encontra-se no apêndice F deste trabalho.

Figura 13 – Administração Pública – Regionais de Fortaleza



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Percebe-se um contínuo processo desafiador no contexto social, pois as associações correm bastantes riscos de assaltos, de retaliações por parte de criminosos, além da possibilidade de violência contra os catadores ao chegarem às associações com sua coleta, bem como ao se retirarem destas com dinheiro de pagamento de venda.

Na dimensão econômica evidenciam alguns desafios que interpelam as associações a um processo contínuo de reavaliação de seus projetos, bem como, de um maior profissionalismo, se afastando de certo amadorismo que impede o avanço sustentável de sua economia solidária.

Para uma administração que deseje cumprir com o mínimo necessário de sustentabilidade o seu negócio, o lucro se apresenta como elemento fundamental e, em se tratando das associações de catadores de resíduos sólidos, o resultado da receita mensal ajuda a reverter em benefícios para a própria associação, bem como o aumento de dividendos aos associados.

Entretanto, pode-se constatar na investigação que nenhuma das associações pesquisadas se preocupa em estabelecer metas de coleta e muito menos metas de resultados mensais ou por cada associado, por isso mesmo, o amadorismo é um desafio ainda a ser superado, além do não planejamento de negócios diante das sazonalidades tanto nos períodos de alta estação como nos de baixa produção na cidade. Rodrigues (2009) identifica sustentabilidade como a capacidade de que os seres humanos têm de investir em empreendimentos que sejam mais perenes com prazos mais longos a fim de que nem a sazonalidade e nem o amadorismo prejudiquem o processo de sustentabilidade destas associações.

Como afirma a diretora 5 da associação E:

É livre, não temos metas, eles trabalham de acordo com o que eles acham possível trabalhar, o normal é trabalhar de segunda a sábado, mas no dia que ele disser, não vou coletar, ele não vai, se ele quiser fazer uma pequena rota ele faz, se ele quiser fazer uma grande rota ele faz, fica livre para coletar o dia que ele quiser, a hora que ele quiser, nós não temos metas (45 anos e 10 anos de associação).

Segundo o questionário aplicado com os associados, investigou-se o valor mensal arrecadado por cada membro advindo da coleta e da venda à associação, não passando de um salário mínimo, um desafio econômico que se reflete tanto na vida pessoal do associado como na associação. Tomazzoni (2007) esclarece que a verdadeira sustentabilidade se dá no desenvolvimento econômico no intuito de organizar a grande concentração de renda em determinadas regiões do planeta. De forma individual, os associados são desprovidos da contribuição da previdência social, o valor da sobrevivência não consegue proteger o trabalhador, por isso mesmo, em caso de um acidente ou de uma invalidez, o associado está

totalmente desassistido. Por outro lado, a associação sobrevive com 10% a 30% do valor que é vendido para indústrias de reciclagem, valor muito baixo para sua expansão, gerando outro desafio que é a dependência de iniciativas da gestão pública ou da “boa ação” das empresas que desejam fazer suas doações para as associações. Como afirmaram Hisaturgo e Marçal (2007) o princípio poluidor seria uma boa oportunidade de tributar os grandes geradores e ajudar as associações a se encorajarem para a cobrança das autoridades municipais na erradicação desta situação de dependência de favores institucionais. Como afirma a diretora 9 da associação I: “Não, ninguém paga isso não, porque alguns não tem capacidade de pagar, porque o que nós ganha é muito pouco” (36 anos e 12 anos de associação).

Um desafio marcante é a não possibilidade das associações emitirem nota fiscal, embora tenham inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), mas como são de natureza associativa, encontram dificuldades no momento da venda para as indústrias de reciclagem, que exigem a emissão de notas fiscais. Diante desta exigência, economicamente falando, as associações encontram duas alternativas: migram para cooperativas, para que passem a obter poder de emissão de notas, ou se submetem à rede de catadores ou aos deposeiros, que compram com preço de menor valor.

Conforme relato a seguir do responsável pela gestão municipal pela Coleta:

A cooperativa tem CNPJ, por ter CNPJ, fica fácil de comercializar com a Gerdau, por exemplo: a Gerdau quer uma nota fiscal, é mais essa questão legal, eu não vejo assim, só por ser cooperativa vai haver uma evolução sobre um ponto de vista econômico-contábil, mas não sobre o ponto de vista social, o que faz uma associação funcionar é o compartilhamento das pessoas, é a política interna, por exemplo. Como é o que nós podemos trabalhar? Nós tanto podemos trabalhar dividindo, quer dizer rateando o resultado, como nós podemos trabalhar de uma forma regencial, do tipo o seguinte, você vai ganhar pela sua produção (Responsável pela coleta seletiva do município, 54 anos).

Outro desafio econômico que se impõe às associações é a existência dos atravessadores particulares na compra dos resíduos da coleta, os chamados “deposeiros” ou *sucateiros*, que compram dos catadores com preço muito baixo o material coletado. O elemento conflitante é que o catador quer dinheiro diariamente se submete aos “deposeiros”. Diante da política interna de algumas associações, o pagamento é feito após a prensagem ou somente quando o material é vendido, retirando ainda uma porcentagem para a associação, faltando o espírito associativista a muitos catadores, preferem não optar por esta forma de comercialização da

sua coleta. Percebe-se uma luta diante da concorrência entre associações e “deposeiros” particulares.

Segundo o representante da Política Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente e Urbanização do Município:

O que nós tentamos com esse trabalho da coleta seletiva para que o catador tenha uma melhora na sua renda e venda esse material direto para a indústria, que se tire do meio a figura do atravessador, ou seja, daquele *deposeiro*, para que eles não interfiram nesse meio de comércio e que o material seja negociado direto com a indústria, o material reciclado (48 anos; secretário desde 2009).

Espera-se normalmente, ao final de cada exercício contábil, uma possível divisão de lucros, mas infelizmente isso não é possível nas associações pesquisadas, uma vez que a margem percentual de lucro só dá para arcar com as despesas fixas. Entretanto, existe uma perspectiva de que cada associação, ao final do ano ou a cada semestre, possa dividir parte do lucro líquido com os seus associados, como nos afirma a diretora 1 da associação A: “Não, não tem divisão, no final do ano, só tem dos dias que a gente vende os nossos materiais” (57 anos e 12 anos de associação).

A fidelidade que o catador tem com associação ainda pode ser questionada por conta do pagamento das mercadorias coletadas, sendo um desafio econômico para as associações, já que existem catadores que vivem uma rotatividade à procura de preços melhores na compra pela associação, o que leva à indagação de um possível tabelamento de preços pela Rede de Catadores. Mas pela livre concorrência, os catadores abandonam associação X pela associação Y, quando existe oportunidade de obter em caixa imediato o valor dos resíduos ou quando o valor é maior em relação a outras associações. Como afirma a diretora 7 da associação G: “De 15 em 15 dias a gente tem que vender esse material, é justamente para repassar o dinheiro, de mês em mês é muito longo, e o catador quer dinheiro toda hora e todo instante”. (60 anos e 12 anos de associação).

Mais um fator que resulta em desafio para a economia das associações de catadores de resíduos em Fortaleza é a ausência de um setor de vendas dentro da associação, repassando o poder de negociação com as indústrias de reciclagem a terceiros, como o poder público ou algumas iniciativas da Rede de Catadores. Entretanto, é sabido que, se cada associação criasse o setor organizado para venda, não se acumularia tanto resíduo em suas estruturas físicas,

conforme figura 14, deveria haver um estoque mínimo possível e um máximo de giro de caixa, como afirma a diretora 9 da associação I: “ Por nove dias, uma sexta sim e outra não, por dez dias trabalhados, a gente guarda, quando é na quinta, a gente trata de vender, que é pra fazer o pagamento do pessoal na sexta (36 anos e 12 anos de associação). O professor David Sachs (2007) afirma que o desenvolvimento econômico de uma sociedade se dá concomitantemente a sustentabilidade ambiental tendo por visibilidade a redução da pobreza, ou seja, diante deste pensamento nota-se que as associações precisam fazer de forma mais elaborada com o auxílio da opinião pública, dos gestores públicos e da iniciativa privada a ligação: desenvolvimento, sustentabilidade ambiental e redução da baixa remuneração dos seus associados.

Figura 14 – Estrutura física da Associação B



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Vê-se, também, relato da diretora 8 da associação H:

Eu tenho um pessoal, não que a gente seja bitolado pra vender a determinada pessoa, mas é aquele que garante, tanto o mercado tá baixo como alto, eles garantem não deixar a gente na mão, porque tem gente que chega oferecer dois centavos a mais, se eu vender aí aquela outra pessoa que me garante comprar tanto quando sobe como quando baixa, a gente fica meio difícil, não é legal, eu não sou obrigada a vender pra ninguém, contanto que nem dinheiro adiantado às vezes eles querem botar, pensando da gente não tá vendendo pra eles, eu não recebo de jeito nenhum. Então já tem esses compradores, indústrias, empresas, a maior parte é para a indústria de papel, papelão, plástico, agora metais eu boto aqui pro senhor Ramiro, porque eu não tenho condições de guardar ferro, alumínio, essas coisas de quantidade, porque é aberto. Então o que eu guardo aí debaixo do telhado é papel, papelão, mas o plástico também a gente não pode deixar molhar por causa do mosquito, e aí temos o sonho de melhorar (69 anos e 12 anos de associação).

No contexto ambiental, foram identificados alguns desafios que se impõe em relação à sustentabilidade das associações diante da tarefa da coleta seletiva, entre eles se destaca a falta de informação e formação da degradação crescente dos resíduos que são descartados indiscriminadamente nas ruas, poluindo a natureza e criando riscos de proliferação de doenças, parasitas, insetos e roedores que transmitem males à saúde pública, conforme Ribeiro e Lima (2000); Zozzoli (2008), que apontam a origem deste ato na desinformação e na falta de uma metodologia racional.

A cidade de Fortaleza, embora seja conhecida pelas belas praias, pelas paisagens deslumbrantes e por um povo hospitaleiro, se destaca ainda pela falta de uma maior conscientização da triagem residencial dos resíduos úmidos dos secos. Com isso, infelizmente, as associações perdem cerca de 40% das 3.300 toneladas de lixo diárias coletadas e destinadas para o Aterro de Caucaia, como vemos no IV Relatório emitido pela SANETAL – empresa de consultoria de Florianópolis, em 2012, que, na origem, o cidadão desinformado não tem o cuidado de separar o material úmido do seco. Sendo misturado, se perde tudo para o lixão, o que era resíduo possível de reciclagem se torna rejeito para poluir ainda mais o entorno da área disponibilizada pelo município de Caucaia. Como bem afirma Gouveia (1999), um dos maiores problemas das cidades de grande densidade urbana e suas regiões metropolitanas é a falta de um tratamento adequado do lixo e dos resíduos recicláveis nas áreas de aterros sanitários.

A conscientização do que é lixo para o que é resíduo é algo recorrente para os catadores em associações, já que é comum realizarem cursos para formarem a consciência ambiental dos seus membros associados, como podemos notar na fala da diretora 3 da associação C: "Em parceria com as Cáritas, a gente conseguiu um curso para ensinar a eles como separar o material, o que é material reciclável, para não trazer muito lixo" (46 anos e 10 anos de associação).

Outro desafio diante da sustentabilidade das associações é o limite para envio da coleta residual para o aterro de Caucaia até o segundo semestre de 2014, uma vez que se corre o risco de as associações não terem condições nem físicas e nem operacionais, conforme figura 15, para atender o grande volume, que já não será mais possível destinar como lixo ao ASMOC. Será, por conseguinte, uma “prova de fogo” para instigar as associações, em parceria com o poder público, a desrespeitar a sociedade para, cada vez mais, selecionar o que

é reciclável do que é lixo e que irá para os lixões, sendo eles transformados em aterros sanitários. Esse dado corroborou o pensamento de D´Almeida e Vilhena (2002) sobre a disposição final do lixo, que apresenta prejuízos no solo, na economia e na sociedade. Mesmo sendo uma alternativa de baixo custo para a gestão pública, gera custos que vão além dos débitos da folha de pagamento da limpeza pública, estando na ordem do social, ambiental e institucional. O impacto do lixão em Caucaia não ataca somente os lençóis de água subterrâneos, mas, sobretudo a atmosfera, como afirma Gradvohl (2010), uma vez que gases furanos, nítricos e clorofenil estão sendo liberados a céu aberto.

Figura 15 – Abarrotamento de material



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Conforme relato abaixo do representante pela política ambiental municipal:

Isso é uma das maiores preocupações do município, pela necessidade de implantar a coleta seletiva no município de Fortaleza exatamente visando isso, porque os aterros sanitários, hoje, a ASMOC está praticamente finalizando a sua capacidade, então é muito importante que se realize um trabalho desse para diminuir o volume de material que será destinado ao aterro (48 anos, secretário desde 2009).

A falta de educação ambiental da sociedade fortalezense é mais um agravante. Diniz da Silva (2009) afirma que o interesse por uma educação que aprimore a consciência que estimule a construção de uma sociedade sustentável deve também estimular o compromisso social para a diminuição da destruição do meio ambiente e preservação das gerações futuras. É bem verdade que falta ainda uma maior conscientização formalizada nas escolas públicas e privadas, não só no cultivo de plantas, mas no cuidado e manejo de tudo que se consome e

que se descarta de forma tão indiscriminada. Como afirmaram Ribeiro e Lima (2000), selecionar o resíduo desde a origem e atenção técnica nas usinas de triagem e transbordo são fatores que tornam a reciclagem economicamente viável, convergindo para a proteção ambiental e sustentabilidade do desenvolvimento. O pensamento de Calderoni (2008) apontou a solução adequada para a não poluição do ambiente com o correto descarte dos resíduos para a reciclagem, criando um novo ciclo produtivo na cadeia de suplementos.

Entretanto o que falta é cobrança dos órgãos fiscalizadores e uso de lei que exija dos condomínios fazerem sua coleta de forma correta, falta tomada de atitude dos servidores públicos em encaminharem os resíduos para as associações e falta, sobretudo, incentivo da publicidade para uma campanha social em que se sobressaia o compromisso que o cidadão do presente tem com as gerações futuras na preservação do meio ambiente. Vejamos o relato do representante pela política ambiental municipal: "A educação da própria sociedade, educação ambiental que tem que ser feita de uma ação continuada, é um dos pontos que mais dificulta nesse momento" (48 anos, secretário desde 2009).

As associações de RSU enfrentam desafios institucionais que se impõem diante da sustentabilidade de seus projetos. Os autores Junqueira, Adorno-Silva e Rodrigues Barbieri (2008) sustentam a ideia que a sustentabilidade na dimensão institucional deve ser vista como oportunidade que determina as ações empresariais em relação aos valores éticos e corrigi a mentalidade de um marketing verde que percebe a responsabilidade social simplesmente como uma ferramenta de boa imagem diante do mercado. A presente pesquisa destaca os seguintes desafios como os mais urgentes, embora seja um desejo constante, as parcerias com os principais *stakeholders* do programa de coleta seletiva, como Cáritas Arquidiocesana, SEUMA, ECOFOR, EMLURB e o Fórum Lixo e Cidadania. As associações se tornaram, ao passar do tempo, muito dependentes de ajudas e intervenções desses órgãos, faltando o protagonismo tão ansiado pelos idealizadores da coleta seletiva, tendo as associações como agentes diretos da ação da catação e comercialização.

A esse respeito, apresenta-se o relato da diretora 7 da associação G, a seguir:

O que eu espero da prefeitura é que ela nos ajude a organizar, que coloque materiais dentro dos galpões que estão sendo feitos, porque a prefeitura está fazendo uns galpões aí para justamente tirar os catadores das ruas, e já foram feitos três galpões, o primeiro foi o nosso, da associação G, que foi construído, depois o da associação C, que fica lá no Bom Sucesso (60 anos e 12 anos de associação).

Conforme o depoimento da diretora da associação G se percebe uma espera pelos órgãos públicos, que resulta em tempo e perda de dinheiro, diante das necessidades das associações.

Uma problemática institucional que gera conflito no relacionamento entre associação, associado e órgãos fiscalizadores do trabalho é a falta de material de segurança para os catadores, triadores e operacional, conforme figura 14, seja porque o associado não está disposto ao bom uso destes instrumentos, seja por falta de recursos para aquisição desses materiais, seja por falta de cobrança por parte da associação. Das associações pesquisadas, nenhuma cobra o uso do material de segurança para o trabalhador, como podemos perceber no relato abaixo pela diretora 5 da associação E:

Não, a gente não trabalha com uniforme, cada um usa a sua roupa mesmo, quando a gente recebe das doações de blusas de alguma entidade, então a gente usa. Sempre que a Cáritas faz algum evento ou Fórum aí eles conseguem blusas, a gente sempre usa, mas geralmente é as nossas roupas mesmo (45 anos e 10 anos de associação).

Não a gente no começo recebeu um material de uma doação, eram luvas, botas, mas eles não gostam de usar, a gente fala que tem que usar luvas não custa nada, calçar o sapato para evitar os cortes, mas eles se sentem amarrados quando colocam luvas (Diretora 3; associação C; 46 anos ;10 anos de associação)

Agora as luvas é meio difícil a gente se adaptar, mas é uma coisa que a gente vai demorar a colocar muito na cabeça que a luva ela evita muitas coisas (Diretora 8; associação H; 69 anos e 12 anos de associação)

Então o catador não compra, ele recebe e tem muitas resistências por parte deles, eles gostam de usar o material, tem muitos que não gostam de usar, porque muitas vezes aquelas luvas de plástico soam muito, e aquelas de pano se rasgam logo, aí eles ficam aperreados e não querem usar, às vezes usam e às vezes não (Diretora 7; associação G; 60 anos; 12 anos de associação).

Figura 16 – Falta de material de segurança no trabalho – EPIs



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Existe, também, como desafio a incongruência do decreto de nº 7.404, de 29 de dezembro de 2010, que regulamenta a lei de nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que orienta o emprego da logística reversa e dispõe o material das repartições federais para destinar às associações. Em contrapartida, no município de Fortaleza, a gestão municipal não ampara esta iniciativa com nenhuma base legal, como afirma o diretor 4 da associação D:

A gente tem um decreto federal que recolhe o material, eu acho que a gente tem que ter um decreto municipal para a gente pegar na escola pública, órgão público da prefeitura, então eu acho que falta pra ajudar os catadores falta muito (36 anos e 04 anos de associação).

As diretorias das associações são formadas na composição dos seguintes cargos: diretor, vice-diretor, tesoureiro, secretário e três membros do conselho fiscal. Porém, mesmo as eleições sendo realizadas a cada 3 ou 4 anos, não existe uma rotatividade para ocupar os cargos, neste caso, as estratégias são as mesmas, e não há renovação de um plano orientador para a associação. Isso acontece por falta de maior conscientização da formalização e do profissionalismo que uma associação deveria representar como se pode notar no relato a seguir:

É de quatro em quatro anos, só que eu fico até decepcionada com eles, e quando é na eleição, eu acabo ficando sempre, porque eles dizem que não é muita coisa, eu queria que eles tivessem mais outras experiências, que eles entrassem para saber como é (diretora 3; associação C; 46 anos; 10 de associação).

A gente faz uma audiência, uma assembleia geral com os catadores, a última que nós fizemos agora na eleição de posse a gente conversou com cada um e perguntou se alguém estava mal satisfeito com a coordenação aí a gente pega e faz a troca. O correto é pra ficar cada presidente, cada coordenação é pra ficar de 3 anos na associação e mudar a coordenação. Lá na associação D eu estava na coordenação passada e eu ainda fiquei nessa coordenação agora (diretor 4; associação D; 36 anos; 4 anos de associação).

A respeito da descontinuidade das políticas públicas em relação à implantação da coleta seletiva, o município de Fortaleza não se distingue das demais cidades brasileiras. Como refletido por Gradwohl (2010) a descontinuidade das políticas públicas por conflitos ideológicos e por diferentes facções públicas transtorna a sociedade e atrasa a boa implantação da gestão de RSU. Nesse contexto, a atual gestão abandonou o “Programa Vida” iniciado em 2009 e, de forma institucional, está apresentando às associações que participam do Fórum e Cidadania novos projetos. Nota-se que há uma ruptura institucional a cada mudança de modelo de gestão municipal, obrigando as associações a se moldarem às novas estruturas, como afirma o secretário de política ambiental do município: “Não, ele não continua o Programa Vida, ele foi parado, mas o trabalho em relação aos catadores da coleta seletiva ele ainda continua dentro da prefeitura de Fortaleza” (48 anos; secretário desde 2009).

A rotatividade e a falta de fidelidade e pertença dos associados é mais um elemento desafiador para a sustentabilidade das associações de catadores de resíduos, seja a troca pelo valor pago da mercadoria, seja por uma questão geográfica, seja por conflitos de relacionamentos ou por outros motivos, existe uma alta rotatividade, um *turner over* entre os associados causando um quadro flutuante entre os membros associados. Conforme os relatos abaixo:

Hoje nós estamos com 40, mas já tivemos muitos, porque foi criando outras associações, e eles vão ficando mais próximos, mas nós já tínhamos mais de 100 associados, hoje a gente conta com 40, não é todo dia, nem toda hora que eles estão aqui, mas aqui interno nós trabalhamos com mais de 11 pessoas, e a gente tá aqui, levando com muitas dificuldades (Diretora 8; associação H; 69 anos; 12 anos de associação).

Foi observada na pesquisa que um desafio a mais para as associações é a ausência de uma equipe de consulta para negócios, ou estilo SEBRAE para pequenos empreendimentos, uma lacuna que poderia ser transposta com novas parcerias, as quais assessorassem as diretorias das associações, a bem gerenciassem seus associados e toda a produção adquirida.

A diretora 8 da associação H apresentou o questionamento: - por que tanto trabalho por parte das associações e tão poucos os resultados? Como se vê a seguir:

Não, eu não acho que seja um lucro não, nós temos uma despesa que diz 7 a 8 mil e a gente às vezes vende 8, 9 no mês, entre o outro mês, às vezes, com cento e poucos reais, por isso é que eu fico imaginando, a gente não tem esses lucros não, talvez seja até falta de alguma ajuda pra gente, uma pessoa dar orientação, como a gente poderia fazer, porque a gente vende no preço do mercado, porque a gente dá tanto tempo, será que é pouco o nosso material? O que aconteceu? Eu fico assim pensando, nós temos conta no banco, mais é assim, vende o pet ou a moça bota o dinheiro no banco e aí a gente tá comprando de novo, que a gente compra muito e tá vendendo material, mas o que entra aqui é retirado o mês dele (69 anos; 12 anos de associação).

Em relação ao institucional das associações de catadores de resíduos sólidos em Fortaleza, apresenta-se uma gestão amadora, por isso mesmo, o desafio para se manter de forma sustentável seria se aperfeiçoar na forma de gerir, começando pelo aspecto físico da associação seu *layout*, que nem sempre é preparado de forma razoável para a boa guarda do material comprado dos associados, conforme se pode observar nas figuras 17, 18, 19 e 20.

Figura 17 – Limites na estrutura física das Associações



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 18 – Limites na estrutura física das Associações



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 19 – Limites na estrutura física das Associações



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 20 – Depósito a céu aberto na Associação SOCRELP – Pirambu



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Quem faz aqui dentro essa coisa corriqueira, porque ele traz, eu boto no caderno, aí tem um livro grande que eu passo pra lá, no final do mês eu somo tudo, isso eu presto conta com a nossa contadora, porque se não tiver na receita, se não tiver em dia, a gente não anda (Diretora 8; associação H; 69 anos; 12anos de associação).

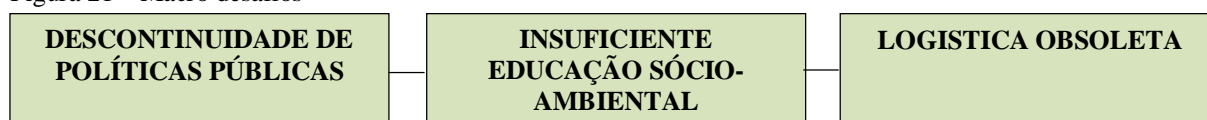
Cada um faz o seu. Agora eu, o material que eu vendo, eu tenho a base todinha que eu anoto tudo, eu faço o controle, já os outros já trouxeram caderno, eles passaram para cada catador anotar ou pedir pra anotar quantos quilos ele vendem, quanto foi que deu de dinheiro, mas eles se descuidam e não fazem isso, os catadores quase todos são analfabetos como eu, aí eles dizem logo assim: “Eu lá quero saber de papel, eu quero é dinheiro” (...) “O material coletado não vem todo para a associação, eu que tomo conta desse espaço lá, aí eu levo pra lá, eu faço a triagem do material e trago para vender no depósito, já os outros fazem a separação em casa, porque é assim, a gente pega todo misturado, latinha, garrafa, papelão, ferro, vidro, aí quando chega em casa, a gente procura uma sombra, tem uns que guardam em casa, mas em casa não é muito bom, porque junta muito inseto, rato, barata, é assim, nós separa e leva o óleo para vender” (Diretor 2; associação B; 57 anos; 12 anos de associação).

Estamos fazendo uma melhoria do galpão da associação E que é ridículo, é pequenininho. No Jangurussu nós vamos trabalhar uma reforma que ele tá uma bagunça [...] A coleta seletiva ninguém gosta de pagar por ela, então é muito comum e normal que uma cidade que sempre ganhou dinheiro degradando queira continuar degradando. Então a preservação ela tem que aparecer como uma oportunidade de negócio, e a coleta seletiva deveria ser um contrato da prefeitura exatamente igual ao contrato da coleta domiciliar, porque ela abrange uma cidade toda, ela é cara realmente, não é que ela seja cara, ela é compatível ao preço de uma coleta convencional. O que acontece é que as pessoas perguntam assim: - Ah isso é caro ou barato? Se você tá jogando lixo no terreno baldio, não tem nada como o mais barato do que o erro, o certo seria isso, mas como ainda não pegou, quero dizer eu vejo assim, é uma evolução devagar, a gente termina chegando aonde quer, e a prefeitura termina se conscientizando e bancando (Responsável pela Coleta Seletiva do município, 54 anos).

Em uma tentativa de desfecho dos principais desafios que atrapalham a sustentabilidade das associações de catadores de resíduos sólidos, diante da coleta seletiva, surge a falta de compromisso público, uma vez que uma boa implantação de um programa de coleta seletiva exige diversas parcerias, do 1º, 2º e 3º setores. O ganho é geral, ou seja, o sucesso do programa é retorno com quantificação de resultados para todos os envolvidos, como afirmou acima o responsável pela coleta seletiva. Este dado confirma a pesquisa do IBAM (2001), a qual apresenta, do ponto de vista estético e econômico, que uma cidade limpa passa a obter poder de novos investimentos e aprovação dos residentes e turistas. Contudo, a falta de compromisso público chega ao ponto de despertar o interesse dos industriais de reciclagem somente aos resíduos que são mais rentáveis, pouco se preocupando com os impactos nas dimensões social ou ambiental, como bem afirmaram Leal, Gonçalves e Thomaz Junior (2009).

Numa tentativa de melhor apresentar os resultados da pesquisa, diante dos objetivos propostos, segue-se uma sistematização dos elementos desafiadores que ameaçam uma maior sustentabilidade das associações de RSU no município de Fortaleza.

Figura 21 – Macro desafios



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 15 – Desafios de sustentabilidade das Associações

Dimensão Social	Analfabetismo e Fundamental Incompleto.	Trabalho clandestino de menores.	Dependência de drogas ilícitas e crescente alcoolismo.	Êxodo rural e aumento populacional em áreas de riscos na Capital.
Dimensão Econômica	- Amadorismo na Gestão; - Falta de estabelecimento de metas.	- Baixa remuneração/Sazonalidade; - Deficiência na emissão de documentos fiscais.	- Não divisão do lucro; - Rotatividade dos Catadores; - Alto índice de <i>tuner over</i> .	Ausência do setor de vendas.
Dimensão Ambiental	Falta de informação e formação por parte da Sociedade Civil.	Mistura de resíduos úmidos com o seco.	Limite de Capacidade do ASMOC – Caucaia.	Proliferação da contaminação do solo, água e ar.
Dimensão Institucional	- Dependência das ações das Instituições Públicas e principais <i>Stakeholders</i> ; - Ruptura institucional-descontinuidade das políticas públicas.	a) Falta de material de segurança no Trabalho – EPI's; b) Falta de fidelidade dos associados: - a) Valor da Mercadoria; - Situação geográfica; - c) Conflitos de relacionamento.	- Falta de apoio legal por parte do município - Emprego da Logística Reversa; - Não existência de uma equipe de consultores para empreendimentos de pequenos negócios.	- Falta de rotatividade e renovação das diretorias; - Layout das Associações; - Falta de maior compromisso público: Sociedade Civil X Gestão Pública.

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

3.2 Perspectivas de Sustentabilidade das Associações

A segunda etapa da presente pesquisa se propõe a investigar quais elementos alicerçam as perspectivas de sustentabilidade nas associações de catadores de RSU em Fortaleza que norteiam as dimensões: social, econômica, ambiental e institucional.

Na dimensão social se vislumbra, ainda que parcial contínuo apoio de projetos originados tanto pela gestão pública, seja na esfera federal, estadual ou municipal, quanto originado da iniciativa privada, por meio das instituições religiosas como a Cáritas Arquidiocesana de Fortaleza, indústrias de reciclagem, empresas de vários setores produtivos, além de uma crescente, embora atrasada, conscientização dos residentes na Capital, como afirmam Ribeiro e Lima (2000) que, aos poucos, apoiam as associações, gerando, selecionando e fornecendo resíduos, separando úmido do seco, aos profissionais de catação

que passam de porta em porta ou de ponto em ponto. Como relata a diretora 5 da associação E:

O que é Adote um Catador? É você ter consciência de separar seu material, colocar num cantinho, material limpo, sem mau cheiro, sem resto de comida, e aí destinar àquele catador, não colocar na calçada, receber aquele catador com dignidade, como um trabalhador, então já tem muitas famílias que fazem isso, e aí ele vai, passa lá no dia certo, de 15 em 15 dias, vem toda semana, aí ele vai pegar esse material já certo (45 anos e 10 anos de associação).

No processo pela dignidade do trabalhador, percebe-se a crescente valorização e o respeito pela necessidade de se apoiar e investir nas associações de catadores, apoio este confirmado no pensamento de Bringuenti (2004) quando afirma que no Brasil os programas de coleta estão partindo da capacidade da população de reduzir, reutilizar e reciclar, pois, para a sociedade, representa uma possibilidade de alternativa e oportunidade de limpeza urbana e geração de renda, como pode se perceber pelo relato da entrevistada acima.

Os apoios das instituições religiosas e dos órgãos públicos tendem, nos próximos anos, a se ampliar, uma vez que parte da capacitação oferecida às associações pesquisadas advém destas instituições, que acompanham anualmente, por meio de pesquisas e relatórios, o desenvolvimento delas e, de forma mensal, pelo Fórum Lixo e Cidadania, com a Rede de Catadores, como afirma o responsável pelas políticas ambientais da SEUMA.

O real ganho é porque hoje você tem esse pessoal incluso no projeto e hoje tem uma vida diferenciada da que ele tinha há 4 ou 5 anos atrás, que eles não tinham uma unidade construída em relação ao trabalho. A capacitação de recursos, hoje, eles têm um acompanhamento da Cáritas e do SEBRAE, onde estão sendo feitas capacitações, então, isso hoje melhorou muito ao que era 5 a 6 anos atrás (48 anos; secretário desde 2009).

Na dimensão social, para uma maior sustentabilidade das associações de catadores, é importante a fiscalização do Conselho Tutelar da Infância e Adolescência para coibir as associações quanto ao trabalho do menor. Aquelas que conseguem envolver os filhos dos associados nos programas de educação e baixa renda recebem mais incentivos e têm livre acesso à participação de editais como a FUNASA e outros que proporcionem investimentos para as associações. No entanto, aquelas que são displicentes no acompanhamento desta causa são exortadas pela Rede de Catadores, conforme sede se apresenta na figura 21, e podem ser excluídos do Fórum Lixo e Cidadania, como afirma o responsável pelas políticas ambientais da SEUMA:

A gente vem tentando minimizar ao máximo a questão desse processo, hoje é praticamente do pessoal que trabalha de forma associada, porque não existe mais trabalho infantil, se existir é de grupos que estão isolados dentro do município, que é o que estamos procurando hoje, agregar estes catadores que estão soltos no município de Fortaleza, para que eles venham para dentro do sistema participar de associações a partir da rede de catadores, ou seja, trabalhar de forma cooperativa (48 anos; secretário desde 2009).

Figura 22 – Sede provisória da Rede de Catadores – Serrinha



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

A educação, tão importante para o exercício da boa cidadania, também é uma exigência e uma perspectiva social para as associações, uma vez que surgem, no presente momento, iniciativas de alfabetização noturna na rede municipal de ensino, bastando às associações se organizarem em cadastro e fornecê-lo às instituições educacionais geograficamente mais próximos da sede da associação. Entretanto, esta perspectiva só logrará êxito com maior convencimento e apoio das diretorias das associações que, além de estimular os seus associados a participarem, deverão acompanhar a assiduidade dos seus membros, como afirma a diretora 9 da associação I:

Porque a gente apoia quem não sabe ler e escrever, inclusive a própria presidente não sabia ler, nem escrever e eu também não sabia ler e nem escrever, estou aprendendo agora, graças a Deus tudo o que eu queria era aprender a escrever o meu nome (36 anos; 12 anos de associação).

Outro aspecto social que cria uma perspectiva mais sustentável às associações é a conscientização da saúde pública e a proteção da insalubridade a que estão expostos seus associados-catadores. A Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) tem capacitado e exige em seus editais de investimento que as associações invistam nesta conscientização e no

acompanhamento dos riscos que os catadores, como cidadãos, correm em contato com resíduos contaminados. Este dado está em conformidade com a afirmação de Gradwohl (2010) sobre as diversas enfermidades a que os catadores estão diariamente expostos, como relata a diretora 9 da associação I:

Melhorou sim, porque no antigo lixão nós tínhamos muitos riscos, nós adoecia, levava furada de agulha e hoje graças a Deus aqui dentro da associação I não acontece isso, porque primeiro nós não trabalhamos com material hospitalar, nós trabalhamos com coleta de material limpo, material orgânico é fora, graças a Deus que nós não corremos esse risco hoje (36 anos; 12 anos de associação).

Diante do contexto, a dignidade de exercer uma atividade remunerada é um elemento que evidencia uma maior perspectiva social de sustentabilidade nas associações, ou seja, ser catador de resíduos sólidos presente numa associação confere status em relação aos que não pertencem e que trabalham em autonomia.

A ideia de ter uma identidade associativa, de agregação coletiva, expressa para o catador e para a associação uma simbiose de interesses e conquistas, gerando para a sociedade uma ideia de organização, de seriedade e de profissionalismo em relação à atividade de catação.

A associação necessita de catadores para sua sobrevivência, o catador necessita da associação para conquistar certo reconhecimento social, e a sociedade em geral expressa a atenção e a necessidade crescente da associação e, com ela, de seus associados, como se pode perceber diante do relato do diretor 2 da associação B:

Melhorou eu não sei se todos, mas do meu lado, o lado da Dona Doquinha, da Leninha, que tinham um problema, e depois que ela começou a trabalhar, diz ela que melhorou muito, por ela quase ser parálitica, aí o médico disse que se fizesse exercícios, aí caminhasse, aí ela começou a trabalhar na reciclagem, e hoje ela é uma mulher saudável, alegre, diz que jamais ela deixaria o trabalho de lá, e eu também, pra mim melhorou muito, porque além de ganhar meu dinheiro, eu tenho aquela ocupação, eu tenho muito conhecimento com as pessoas e pra mim melhorou bastante. Em termo financeiro a gente ganha pouco, e não posso dizer que eu nunca mais comprei roupas, tenho duas carroças que não é essas coisas, hoje em dia você vê que eu tenho dificuldades com uma entrevista dessas, mas de primeiro eu tinha era medo das pessoas, hoje em dia eu estou mais desenvolvido, a gente também viaja pra fora, São Paulo, Rio, todo canto a gente vai pela associação. Então é assim, é melhor estar na associação do que não estar na associação (62 anos e 03 anos de associação).

O município de Fortaleza está se estruturando, pela gestão municipal, para a execução de 04 galpões de triagem a fim de acolher os resíduos sólidos para a reciclagem nos seguintes bairros: João XXIII, Jangurussu, Bom Sucesso e Planalto Universo. Também se almeja a criação de um galpão das regionais da Capital. Esta iniciativa pela gestão municipal confirma o pensamento de Junkes (2002), que expressa a melhor estrutura para as instalações de galpões e usinas de recebimento dos resíduos selecionados pela coleta das associações. A perspectiva social para as associações é a melhoria no fornecimento básico da assistência social de cada associação que se engaja no fornecimento destes galpões, ou seja, será proporcionado às associações participantes da coleta seletiva assistência para a melhoria e qualidade de vida dos seus associados, conforme figura 22, que apresenta os momentos coletivos de refeição e reunião, uma vez que, em cada galpão, se almeja uma equipe multidisciplinar de apoio aos associados, como afirma abaixo o responsável pela Coleta Seletiva do município.

Porque eles vão ser mais respeitados, eles vão ter um assistente social apoiando, eles vão ter um psicólogo apoiando, eu acho até que o modelo do galpão do Bom Sucesso é um modelão, porque ali vão ver que tem local salubre, tem uma sala de reunião, ali podem ter um atendimento de psicólogo, e um médico, e uma assistente social para eles, e eles teriam nesse caso aqui volume e renda, porque o volume e a renda do catador tá muito associado, aliás para qualquer coisa, o volume do lixo não tem valor agregado, então só o volume gera renda, quer dizer seria um depósito respeitado (Responsável pela coleta seletiva do município, 54 anos).

Figura 23 – Momento de recreação e assistência social na Associação ASCAJAN



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Na dimensão econômica, surgem vários elementos que criam perspectivas de sustentabilidade para as associações de catadores. A presente pesquisa investigou que as diretorias das associações, em conjunto com os conselhos fiscais, estão mais atentas e organizam de forma mais contábil sua sustentabilidade financeira, conforme figura 23, uma vez que o volume da coleta em Fortaleza tem aumentado significativamente. Por ser uma cidade turística, surge a necessidade de um controle interno e externo mais profissionalizado e menos amador, estabelecendo metas, bem como porcentagem de participação dos sócios e dos custos fixos e investimentos na própria associação, como relata a diretora 5 da associação E:

A associação, desde quando ela foi fundada, a gente definiu que o percentual de 70% da venda é destinado para o catador e 30% é mantido na associação, para que a associação arque com seus custos, água, luz, telefone, gasolina. Então esse custo de manter a associação fica com esses 30% e 70% é para o catador. Então a gente calcula o preço, se eu vendo 1kg de papelão a 0,10 centavos; 0,07centavos é do catador e 0,03 centavos fica para a associação, pra exatamente não tá passando por grandes necessidades de tá faltando dinheiro pra pagar luz, ou então cada um tá dando uma coisinha (45 anos, 10 anos de associação).

Figura 24 – Formalização de escritório contábil e administrativo na Rede de Catadores



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

A participação livre de editais públicos para que as associações possam apresentar seus projetos e serem escolhidos para ganho de recursos, sejam bens imóveis ou recursos financeiros, é um elemento que impulsiona a sustentabilidade econômica das associações. Foi possível observar nas sedes das associações equipamentos como prensa, esteira, lousa, caminhões, carrinhos de coleta conquistados por meio de participação de editais, conforme as figuras 23, 24 e 25. Uma vez que a lei 12.305, de 2010, propõe maior apoio da gestão pública

à gestão de resíduos sólidos, vislumbra-se, nos próximos anos, o aumento de editais para aprimoramento e profissionalização das associações, como se pode notar pelo relato da diretora 5 da associação E:

O nosso equipamento está sendo adquirido pela própria associação, nós temos equipamentos grandes, nós participamos do projeto da Fundação Nacional e Saúde (FUNASA) e aí a gente adquiriu um caminhão e um triciclo para fazer a coleta que vem dos órgãos federais. Na época do Presidente Lula, ele fez um decreto que diz que todos os órgãos federais devem fazer sua seleção de materiais e destinar a uma associação de catadores, então sempre que os órgãos federais fazem sorteio e chamam a gente, aí é feito essa coleta. Temos alguns equipamentos que já foram doados com os projetos deles, temos esses equipamentos doados pela Ambev, que nos doou uma prensa e uma balança, porque eles vieram a associação e estavam de acordo com os projetos. Então a gente tem esses equipamentos doados pela Ambev e o caminhão e o triciclo que já foi projeto da FUNASA (45 anos; 10 anos de associação).

Figura 25 – Prensa adquirida por edital da FUNASA para Associação Rosa Virgínia



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 26 – Caminhão adquirido por meio de edital da FUNASA para a Associação Rosa Virgínia



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 27 – Prensa ganha por edital da FUNASA – Associação ASCAJAN



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Outra perspectiva de sustentabilidade econômica é das associações não legalizadas tenderem a criar seu CNPJ, em vista da participação de compra e venda de material, da participação mais ampla para ser reconhecido pela Secretaria do Meio Ambiente e Urbanização (SEUMA) e pelas instituições apoiadoras. Como relata a diretora 3 da associação C: “Como a minha associação é registrada, eu posso fechar um contrato com os órgãos federais para eu receber o material, mas aí tinha alguns grupos que eles não podiam, porque não tinham os documentos do CNPJ, o que eles pediam” (46 anos; 10 anos de associação).

Uma nova perspectiva econômica para as associações é o apoio com investimento em equipamentos e recursos financeiros do BNDES para a aquisição de máquinas de filtragem do óleo de frituras que, refinado, está, no presente momento, com perspectivas de crescente aumento de compra por parte da Petrobras. Além do óleo, a borra de cor âmbar retirada do óleo é adquirido para a confecção de telhas, ou seja, uma nova oportunidade de negócio. Como constatado por Bringuenti (2004) um programa de coleta seletiva não está restrito somente a uma modalidade, mas de várias possibilidades adequadas às necessidades da sociedade.

As associações que investem em galpões, máquinas e associados capacitados para esta atividade terão um retorno financeiro expressivo nos próximos anos com Óleo e Gorduras Residuais (OGR), conforme se pode observar nas figuras 27 e 28 como relata abaixo a diretora 6 da associação F:

Aqui hoje funciona a estação do óleo, a rede já tem um projeto que ela trabalha com óleo de fritura, esses óleos que as pessoas fritam batatinhas, os restaurantes que fazem muitas frituras. Então hoje nós já trabalhamos com esse material aqui, temos cinco trabalhadores ali trabalhando, ganhando seu dinheirinho, 500 reais líquido mais as passagens e mais o almoço, e queremos que isso cresça, que não é pra ficar só nos cinco, queremos que isso nos abranja cada vez mais, essa é uma parceria com a Petrobras, a gente vende para Petrobras pra fazer biodiesel pros carros (51 anos; 12 anos de associação).

Figura 28 – Usina de tratamento do óleo na Rede de Catadores



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 29 – Galpão de tratamento de purificação do óleo e retirada da borra



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Em 2014, a gestão municipal com a articulação da Secretaria de Meio Ambiente e Urbanização (SEUMA) dará início ao projeto dos ecopontos, que serão locais onde os cidadãos poderão levar seu resíduo reciclável, tendo como projeto piloto 02 ecopontos no bairro Varjota, por ser uma área de grande concentração de bares, restaurantes e hotéis. A Secretaria de Políticas Ambientais do município ampliará o ecoponto para o material seletivo das empresas, uma vez que o material coletado será de grande quantidade, sendo destinada a coleta do ecoponto para as associações. Esta logística será garantida pela gestão municipal, dado que se confirma com a apresentação de Roviriego (2006) ao descrever os diferentes sistemas de coleta e acondicionamento, como afirma abaixo o responsável pela coleta seletiva do município:

Então essas quatro associações que vão estar sendo administradas pela rede é que vão receber o material desse ponto de coleta. Claro que inicialmente nós vamos utilizar de um teste piloto, nós vamos também ter o ecoponto. O ecoponto é o quê? É um terreno numa área, no caso da Varjota, nós vamos ter dois ecopontos, e esse ecoponto vai receber o material que vem dos restaurantes, bares e hotéis, ou seja, o ponto da coleta. Ele vai ser para resíduos domiciliares, você, na sua casa, separa o material leva ao ponto de coleta e recebe o bônus, e o ponto de coleta fornece para a rede de catadores. O ecoponto é diferente, você tem uma empresa, você tem o maior volume, então o seu material seletivo vai para o ecoponto, e o ecoponto manda para a rede de catadores. A diferença é que aqui vai o CNPJ e aqui vai a pessoa física (responsável pela coleta seletiva do município, 54 anos).

As associações serão estimuladas a agregarem em sua receita financeira a atividade da coleta de alguns tipos de elementos orgânicos para a compostagem. Têm certos os compradores, seja a própria prefeitura para suas escolas, postos de saúde e repartições sejam

os empresários do ramo da adubação e jardinagem. Este dado corrobora a afirmação de Bley Jr. (2001) de que o resíduo orgânico, ao invés de ser um elemento de impacto poluidor, passa a ser numa gestão qualificada, uma forte oportunidade de negócio e empreendimento social. O que se estimula como um elemento a mais de agregação de valor captado mensalmente pela associação virá da criação de núcleos de produção nos bairros, que são definidos da seguinte maneira pelo responsável pela coleta seletiva do município:

Então você tem que começar também a criar núcleos de produção nos bairros. O que é isso? Lá no Jangurussu tem uma unidade de tratamento de coco verde parada, tem, na praia do futuro, em torno de 700 mil cocos verdes, pessoas que tomam água de coco e jogam no meio ambiente esses 700 mil cocos verdes por mês. Isso, quem é responsável pela coleta desse material no final são os próprios restaurantes, não é a prefeitura, então a nossa proposta é que esses cocos verdes e mais a poda da cidade criem uma unidade, que a prefeitura faça a jardinagem das praças delas utilizando composto orgânico, porque não podemos fazer um núcleo de produção e compostos orgânicos nos bairros (responsável pela coleta seletiva do município, 54 anos).

O projeto mencionado cria uma perspectiva econômica a mais para as associações de catadores, ampliando o leque de atuação de negócios, como confirmam Hisatugo e Marçal (2007) sobre a necessidade de empregar o princípio-poluidor para uma gestão mais adequada sobre a coleta e o envio para as associações.

É evidente que o trabalho de coleta de resíduos orgânicos vai demandar capacitação dos catadores, bem como maquinário, caso a associação mesma queira preparar o composto orgânico, e, no mínimo, uma logística mais elaborada que facilite para o catador encaminhar o material coletado a uma associação, ao recolhê-lo nestes núcleos de produção nos bairros. Como afirma Roviriego (2005) sobre o objetivo principal de uma caracterização dos resíduos sólidos que se dá pela necessidade de se definir bem a forma mais adequada da disposição final, bem como o melhor sistema de tratamento possível.

No Ceará, a aumento da instalação de indústrias de reciclagem é um elemento a mais na perspectiva econômica, uma vez que, para as associações, se torna possível negociar com uma carta maior de clientes industriais, como se identifica diante da pergunta feita pelo pesquisador ao responsável pela coleta seletiva do município: “No município de Fortaleza existem parceiros privados suficientes para comprar esta coleta?” Observa-se a seguinte resposta do responsável pela coleta seletiva do município:

100%. Basta lhe dizer o seguinte, hoje nós estreamos em Fortaleza de uma forma geral que vai para Caucaia, botando construção civil e tudo dentro, você tem algo em torno de 4.400 toneladas por dia. Vamos imaginar que são 20% desses centros de resíduos recicláveis, a gente estima aí algo de 15 mil toneladas, de 15 a 20 mil toneladas por mês de resíduos recicláveis, resíduos esses que interessam para a indústria no Ceará. Então hoje nós não temos isso dentro das indústrias. O que é que acontece, tem indústria como a Gerdau, que compra sucata na África para aumentar a empresa dela aqui no Ceará, se tivesse todo ácido ela compraria aqui (Responsável pela coleta seletiva do município, 54 anos).

A resposta acima confirma a pesquisa do IBAM (2001) de que vem crescendo rapidamente o número de indústrias de reciclagem, com altos índices de recuperação de materiais, aumentando perceptivelmente a exigência da qualidade do material coletado.

Na dimensão ambiental, a perspectiva que baseia maior sustentabilidade das associações de catadores é a crescente conscientização do manejo e seleção do que seja lixo e resíduo por reciclagem ou reuso. Como afirmado por Ribeiro e Lima (2000) nas cidades a coleta seletiva tem se tornado um instrumento concreto redução de desperdício, de mudança de comportamento ambiental e de reutilização dos bens de consumo. A mentalização do advento da poluição do ar com o gás carbônico, a poluição nas águas e a contaminação do solo e da natureza com os alimentos na agricultura tem despertado nas autoridades e no cidadão comum a preocupação com o ecossistema. As associações se sustentam de forma ambiental pela consciência ao denominar o que pode ser realmente descartado como rejeito e a grande parte do material que pode ser reutilizado.

Cresce, portanto, a consciência ambiental do cidadão, do associado-catador e da própria associação diante da publicidade fundamentada pelo marketing ambiental, estimulada pelas indicações da Agenda 21, como se pode perceber pelo seguinte relato do responsável pelas políticas ambientais do município e pela figura 29, de uma cidadã que tem colaborado com as associações:

Nós vínhamos fazendo uma articulação no sentido de tentar melhorar isso, e já foram construídos, em relação a esses eventos em Fortaleza, que nós estamos trabalhando neste sentido, campanhas de educação ambiental no município de Fortaleza. Agora, na Copa das Confederações, nós fizemos um trabalho em parceria com as associações de catadores e Arena Castelão, na qual tá sendo proposto um convênio entre elas para que possam trabalhar em todos os eventos que acontecerem na Arena Castelão. Trabalhamos também no Fortal, isso tentando ajudar economicamente a rede de catadores. Para a feira da música, que é mais um evento que nós vamos trabalhar, estamos construindo, isso tentando fechar com a EMLURB, para que todos os eventos no município de Fortaleza, sejam eles particulares ou públicos, nós estejamos lá, trabalhando com o catador de material reciclável e, conseqüentemente, fazendo um trabalho de educação ambiental. Foi a

melhor forma de divulgar isso para cidadãos do município de Fortaleza (48 anos; secretário desde 2009).

Figura 30 – Moradora do bairro Vicente Pizón, colaboradora da Associação Brisamar



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Na dimensão institucional, a presente pesquisa vislumbrou vários elementos que norteiam novas perspectivas para as associações de catadores de RSU, nos próximos anos, no município de Fortaleza. Miashiro (2007) afirma que para garantir uma maior sustentabilidade nas instituições os conceitos de governança corporativa e de responsabilidade social devem estar muito bem integrados para gerarem uma boa resposta aos anseios dos *stakeholders* envolvidos nos diversos processos de integração entre a sociedade civil e as empresas.

O primeiro dado institucional é aprimoramento da política interna de cada associação, começando pela reorganização de suas diretorias e conselhos fiscais e acompanhamento da Rede de Catadores, fazendo de forma consciente a passagem do mero amadorismo da distribuição de funções para o profissionalismo, que encara o perfil do empreendedor. Como se pode notar com o seguinte relato da diretora 5 da associação E:

Então temos a presidente, o vice-presidente, o tesoureiro, o vice-tesoureiro, o secretário, o vice- secretário e o conselho fiscal [...]. Nós temos uma contadora, ela é uma grande parceira [...] o controle é feito diariamente, nele é anotado todos os gastos, todas as pesagens, então a gente organiza no livro que a gente chama de caixa, entrada e saída de mercadoria, e vai fazendo o controle, e no final do mês, a gente leva pra contadora, e ela faz a parte corretamente que cabe ao contador fazer, é tudo controladinho, entrada e saída de mercadoria, gasto, para que foi gasto com a manutenção, o que foi gasto com compra de mercadoria (45 anos; 10 anos de associação).

Relato da diretora 3 da associação C:

Nós temos um presidente, que é eu (Diretora 3), temos um tesoureiro, que é a Fatinha, temos uma secretária, que é a Vânia [...]. A gente viu que quanto mais gente, não ajudavam, então a gente diminuiu, ficou realmente aqueles que queriam ajudar. Aí tem o conselho fiscal, que é a Carina e dois rapazes que são catadores, o Henrique e o Bentinho (46 anos; 10 anos de associação).

No contexto institucional, Diniz da Silva (2010) afirma que as ações que visam o desenvolvimento sustentável devem ser economicamente viáveis e Sgarbi et al (2008) afirmam que esta viabilidade econômica é cada vez mais exigida pelo governo local, regional e sobretudo pela sociedade civil que aprimora sua consciência ambiental. Diante deste contexto surge uma nova perspectiva para ampliar a sustentabilidade das associações de catadores de resíduos sólidos, trata-se do cumprimento de uma das exigências do decreto 7.404, (2010) que regulamenta a lei nacional 12.305 (2010), capítulo III, seção I das disposições gerais, sobre a logística reversa:

Art. 13. A logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A logística reversa será mais bem empregada no município de Fortaleza à medida que se extinguirem os lixões e houver a aproximação do poder público municipal com as associações e com a rede de empresários de vários setores da sociedade, uma vez que se beneficiarão desde o cidadão consumidor até a indústria que se interessa pela reciclagem. Observa-se que, para uma maior sustentabilidade das associações, será necessário o bom engajamento dessas ao programa de coleta, utilizando o emprego da logística reversa, se tornando um canal de medição entre a indústria fabricante do produto, o consumidor e o retorno ao fabricante, conforme figura 30. A logística reversa conforme Cunha e Caixeta Filho (2002) exigirá da atividade de coleta de resíduos sólidos o uso de vasilhames adequados, transportes, bem como, conhecimento das classificações dos resíduos para o bom tratamento e recuperação industrial.

Figura 31 – Caminhão a ser usado na logística reversa na entrega do material das associações para as indústrias



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Seja papelão, metal, plástico, óleo ou outros resíduos não contaminantes, a logística reversa surge para as associações como uma oportunidade de negócio com mais certeza de venda e com maior credibilidade por parte da exigência legal, que se amplia ao passar dos anos na sociedade brasileira.

A criação de novos galpões para o recolhimento de resíduos sólidos, por parte do gestor municipal, surge como mais um elemento que alcançará uma maior sustentabilidade das associações. As instalações adequadas surgem como perspectivas positivas do aumento da sustentabilidade do processo de implantação do programa de coleta seletiva, como afirma Junkes (2002).

Constatou-se que quatro galpões já estão em operação, trata-se dos galpões de triagem do Jangurussu, Bom Sucesso, João XXIII e Planalto Universo, e outros estarão sendo aprovados no orçamento municipal e construídos em cada regional do município de Fortaleza. Esta iniciativa exigirá das associações uma nova configuração organizacional, pois os galpões se tornam extensão de trabalho dos seus associados, ou seja, cada associação poderá operar parte dos galpões, esta realidade tirará o catador da rua, da exposição ao sol, dos perigos da violência urbana e dos acidentes e trânsito. O catador passa a ser, em grande parte, um triador, uma vez que os carros motorizados da prefeitura e de outros parceiros levarão para estes galpões os resíduos coletados. Pode-se notar o desejo dos envolvidos no projeto na afirmação a seguir:

Hoje nós temos em operação três centros de triagem no município de Fortaleza, uma articulação com alguns setores do comércio, isso tentando colaborar com a capacitação de materiais. Existe hoje a coleta implantada em quatro bairros do município de Fortaleza, que está sendo feita pela ECOFOR, certo, então esse material coletado é direcionado aos centros de triagem do município de Fortaleza que são três: ASCAJAN no Jangurussu, Maravilhas no Planalto Universo, e o centro de triagem no Bom Sucesso, na regional 3 (Responsável pelas políticas ambientais da SEUMA, 48 anos; secretário desde 2009).

O que eu espero da prefeitura é que ela nos ajude a organizar, que coloque materiais dentro dos galpões que estão sendo feitos, porque a prefeitura está fazendo uns galpões aí para justamente tirar os catadores das ruas, e já foram feitos três galpões, o primeiro foi na associação C, que fica lá no Bom Sucesso (Diretora 7; associação G; 60 anos; 12 de associação)

Porque o caminhão da Rede vai buscar o material lá no Banco do Nordeste, aí quando chega vai botar o material debaixo do pé de árvore, fazer a triagem, porque se tivesse um galpão todo mundo trabalha ali e fazia a venda e ficava bem mais fácil, mas nós estamos trabalhando por esse galpão (Diretor 2, associação B, 62 anos; 3 anos de associação).

Como eu lhe disse, tirar o catador da rua e todos esses galpões que estão aí nas regionais e ser construído todos esses galpões, porque esse carrinho é muito pesado tanto pro homem quanto para mulher. São seis regionais, Bom Sucesso só é da regional 3, regional 4 é bem aqui, a gente tá vendo se consegue pelo centro de reciclagem da Serrinha. Isso é uma proposta no orçamento participativo, toda vez que tem eleição eu vou lá e reforço. Hoje ela reformou o galpão G, que ainda não é um galpão grande, mas é reformado. A regional 6 precisa construir o dela, a 2 e a 1 precisa fazer isso, para implantar a coleta seletiva, para tirar os catadores da rua e o carro passar pegando o material limpo e seco e levar para o galpão, e o catador está lá dentro, só trabalhando naquilo. Porque nós, os catadores, a gente sonha muito em ganhar um salário mínimo com a nossa carteira assinada (Diretora 6; associação G; 51 anos; 12 anos de associação)

Os galpões que eu acabei de mostrar e que eu acho que tem que começar com o que já tem, porque se você recuperar com aquilo que já foi investido, você já tem alguma coisa boa. Então o benefício que nós estamos pedindo é seguinte: é que os equipamentos sejam feitos pelo poder público, os galpões sejam reformados pelo poder público, tanto que esse daqui vai ter um outro, em outra região, se eu não me engano, na regional 6 vão fazer um outro galpão desse tipo da associação G, nós definimos e estamos mantendo uma estrutura metálica em setembro de 2013 (Responsável pela Coleta Seletiva, 54 anos).

Pelos relatos mencionados, percebe-se a urgência da implantação da coleta seletiva com a atuação direta das associações de catadores. A medida cria uma tendência a um maior associativismo e se criam novas parcerias entre as próprias associações, para o bom andamento dos galpões de triagem. Conforme Lima (2002) o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos minimizará o despejo indiscriminado de resíduos, maximizará o reuso e promoverá maior segurança ambiental, melhorando a atuação das associações e maximizando as estruturas de limpeza pública da cidade.

A perspectiva institucional que surge como forte elemento de sustentabilidade das associações é o fortalecimento da Rede de Catadores, que foi fundada desde 2007. Ela surgiu para acolher os diversos grupos de catadores de resíduos sólidos que não possuem CNPJ, por não terem associados suficientes, documentação oportuna e apoio mais institucional. Uma vez pertencendo à Rede de Catadores, estes grupos obtêm algumas oportunidades que as associações legalizadas possuem, como fazer parte de expressivos eventos com grande volume de coleta, recebimento de doações de material de segurança do trabalho e capacitações para o melhoramento da atividade.

No entanto, a Rede de Catadores almeja algo a mais para uma maior sustentabilidade de todas as associações formais e informais, se trata da criação de uma cooperativa que, no mês de julho de 2013, conseguiu aprovação dos órgãos públicos fiscalizadores e tem por sede o galpão de triagem do bairro Bom Sucesso, feito estatuto com a escolha de uma diretoria e seu conselho fiscal.

A cooperativa dos catadores de resíduos sólidos surge como uma oportunidade sustentável da atividade dos catadores dos resíduos sólidos, uma vez que o leque de possibilidades de negociação, mediante emissão de notas fiscais e participação ampla de grandes volumes de coleta em instituições, é assegurado pela lei nacional 12.305 no que se trata da natureza cooperativista.

É bem verdade que o espírito para fazer a passagem da natureza associativista para a cooperativista é um processo que exige renúncia do individualismo, comprometimento e desejo de trabalho em equipe, e estas condições têm sido fomentadas a cada reunião do Fórum Lixo e Cidadania, promovido e participado por múltiplas representações do segmento da sociedade fortalezense no âmbito federal, estadual e municipal, bem como em ONGs e na iniciativa privada. Como bem afirmou Gradvohl (2010) que a educação ambiental interfere no processo de mudança social, uma vez que as pessoas constroem e modificam seus comportamentos de forma individual e coletiva. Pela observação do pesquisador, é um desejo que perpassa a coletividade das associações, como se pode notar nos seguintes relatos:

A gente vem participando do Fórum Lixo e Cidadania que acontece toda primeira quarta-feira de cada mês, lá no Centro de Pastoral Maria Mãe de Deus, da Arquidiocese. Tem a rede de catadores que também junta todos os outros grupos de catadores e aí, no dia 30 de cada mês, tem essa reunião, onde vários grupos de catadores se encontram para estarem discutindo o que é relacionado com os

catadores, as nossas dificuldades, as políticas públicas, o que os catadores estão precisando, discutir preço de mercadoria, o que é que a gente pode melhorar em cada associação. Então a gente participa da reunião de catadores do Fórum Lixo e Cidadania de movimentos que acontece com os catadores e também do Movimento Nacional de Catadores, a gente participa por meio dos representantes estaduais que vão para os encontros lá fora (Diretora 5 da associação E, 45 anos; 10 anos de associação)

Nós estamos formando uma cooperativa também, essa cooperativa apoia a rede, apoia as associações (Diretor 2; associação B; 62 anos; 3 anos de associação).

Eu acho que o objetivo dos catadores de estarem na associação é porque eles passam a ser sócios, e tudo que aparece na entidade eles têm direito àquele benefício, porque a gente sabe que no governo federal já existe uma lei e decreto que é uma lei que já está no papel, que nós temos os nossos direitos e nossos deveres. Então, se eles está dentro da associação, eles têm os deveres deles e direitos deles a cumprir. A associação tem o dever de cumprir com eles, e eles têm o dever de cumprir com a associação, e eles estando soltos nas ruas não é bom, é bom que eles estejam dentro de uma entidade, dentro de uma cooperativa (Diretora 6; associação F, 51 anos; 12 anos de associação).

Diante dos relatos acima registrados, percebe-se que a iniciativa de aglutinar as associações já legalizadas e seus grupos menores que não são legalizados numa cooperativa geraria uma ampliação no poder de negociação com a indústria de recicláveis, com posterior divisão da venda e lucros, bem como maior credibilidade da classe trabalhadora de catação de resíduos sólidos diante das autoridades públicas, dos setores privados e da sociedade civil.

Entretanto, no passado, aconteceram varias tentativas de criação de cooperativas dos catadores de resíduos sólidos, mas que não lograram êxito. Isso se justificava pela não existência da Rede de Catadores, a não consagração do Fórum Lixo e Cidadania, bem como pela baixa conscientização da urgência da coleta seletiva na vida urbana. A realidade presente favorece as associações o bom planejamento e execução de uma cooperativa, que parte dos primeiros interessados - os catadores e as diretorias das associações - sem subjetivismos ou tentativas partidárias para obter oportunidades isoladas, conforme se pode observar com as figuras 31 e 32, num trabalho de conjunto.

Figura 32 – Catadores reunidos num galpão de triagem



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

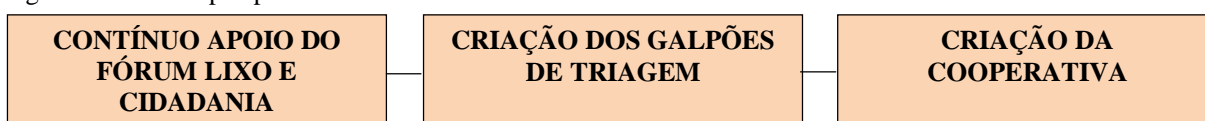
Figura 33 – Triadores unidos em galpão



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Numa tentativa de melhor apresentar os resultados da pesquisa, diante dos objetivos propostos, segue-se uma sistematização das perspectivas para uma maior sustentabilidade das associações de RSU no município de Fortaleza.

Figura 34 – Macro perspectivas



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 16 – Perspectivas de sustentabilidade das Associações

Dimensão Social	<ul style="list-style-type: none"> - Contínua socialização entre o poder público e entidades da sociedade civil; - -Maior fiscalização do trabalho do menor-coibição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação do projeto de alfabetização noturna para os catadores em associações; - Assistência básica de saúde e psicossocial aos associados nos galpões de triagem. 	Crescente mentalidade de pertença - status - inclusão dos associados - catadores.
Dimensão Econômica	<ul style="list-style-type: none"> - Transição do amadorismo para uma maior profissionalização contábil; - Crescente oferecimento de editais para investimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da formalização no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas; - Oportunidade de Negócio: óleo e gorduras residuais e compostagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da coleta com a instalação dos ecopontos; - Novas instalações de indústrias de reciclagem no Estado do Ceará.
Dimensão Ambiental	Crescente conscientização do conceito de lixo e resíduo sólido reciclável.	Aprimoramento da nova visão da importância da função do catador para a sociedade em geral.	Seminários formativos para a opinião pública quanto ao descarte racional dos resíduos urbanos.
Dimensão Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Aprimoramento da política interna da associação pelo grupo gestor; - Nova organização das associações dentro dos galpões de triagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da parceria entre as associações e os fornecedores no emprego da logística reversa; - Fortalecimento do poder de negociação da Rede de Catadores com o poder público e privado. 	Operação da Cooperativa - Bom Sucesso - maior poder de emissão e controle fiscal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões referentes à boa gestão de RSU que evoquem a boa operacionalização de um programa de coleta seletiva e favoreça as associações de catadores de resíduos sólidos, ainda estão em curso e longe de solução, sobretudo porque vão evocar respostas do setor público, da sociedade civil e do próprio cidadão.

Tal assunto mobiliza de forma geral cientistas, autoridades políticas, religiosas e a sociedade civil em torno das possíveis alternativas para uma boa implantação da coleta seletiva nas cidades, fato urgente e inadiável. Por ser tema desafiador é que se evidenciaram nesta investigação as seguintes categorias de estudo: coleta seletiva; gestão de resíduos sólidos, atuação das associações e valorização dos profissionais da catação de RSU.

Nesta direção, investigou-se, diante da exigência do bom cumprimento da lei nacional sobre gestão de resíduos sólidos de nº 12.305/ 2010 por parte dos municípios brasileiros, a situação da Cidade de Fortaleza, tendo em vista as condições do padrão FIFA, por ocasião da Copa do Mundo 2014, tendo por uma das sedes a cidade de Fortaleza, principalmente por conta do limite do aterro a céu aberto de Caucaia.

A presente pesquisa constatou que, no município de Fortaleza, surgiram, após o ano de 1999, várias conferências, simpósios e seminários para o debate do tema coleta e valorização das associações. Principalmente, por causa do grande evento da Copa do Mundo de 2014, passos estão sendo dados por agentes públicos, também na rede hoteleira, pelos agentes de turismo e pela imprensa local.

Quanto ao limite do ASMOC, novas negociações entre as duas gestões municipais, Fortaleza e Caucaia, estão sendo realizadas para viabilizar novo espaço para destino final do que realmente é lixo e o que se caracteriza por resíduo com destino aos galpões de triagem e associações.

A coleta seletiva em nossa cidade tem perspectivas positivas e muitos desafios a serem enfrentados. Foi desta constatação que surgiu a presente proposta de identificar perspectivas de desenvolvimento e os principais desafios que têm dificultado as ações das associações de

catadores de resíduos sólidos para uma maior sustentabilidade, seja na dimensão social, econômica, ambiental e institucional de suas realidades de atuação junto à sociedade civil.

A investigação visionária das perspectivas que viabilizarão a sustentabilidade nas associações, pautou-se em elementos encontrados a partir do contato com os catadores, que foram fundamentais para tais constatações.

Desempenhando a função de pesquisador, viveu-se momentos de fortes desafios e superações, desafios relacionados à periculosidade dos locais em que se encontram as associações, em locais de alto risco de criminalidade na Cidade de Fortaleza. Nesses locais, são comuns situações vividas de mortes, assaltos e violência contra o patrimônio. Por várias vezes, pode-se testemunhar fatos de extrema vulnerabilidade social dos pesquisados nas associações, momentos vividos durante a formação do diário de campo, que surgiu acompanhado da oportunidade de poder observar pessoas tão corajosas e trabalhadoras que, com tão pouca posse material, produzem tanto para a sociedade.

Vale registrar a boa acolhida de todos os investigados: os 117 catadores associados, as 9 diretorias das associações e os 2 secretários executivos, que são responsáveis pela gestão pública municipal na implantação da coleta seletiva em Fortaleza, pessoas que entendem com efeito de causa o assunto investigado, cidadãos que desejam uma sociedade mais limpa, organizada e com maior valorização do profissional de limpeza urbana.

Quanto aos desafios e as perspectivas sustentáveis na dimensão social, econômica, ambiental e institucional das associações de catadores de resíduos sólidos na Cidade de Fortaleza, optou-se por apresentar um diagnóstico da realidade do programa de coleta seletiva, em seguida, analisar os desafios que permeiam as associações de catadores para, enfim, definir as perspectivas sustentáveis que podem trazer benefícios às associações de catadores que estão legalmente cadastradas na SEUMA.

O diagnóstico da realidade do programa de coleta seletiva apresenta-se como um caminho ainda a ser construído e aperfeiçoado, uma vez que há muitos projetos que, do ano de 1999 até o ano de 2014, não passaram de meras idealizações por consultorias terceirizadas pela gestão municipal. Percebeu-se que, a cada mudança de gestão municipal, o possível

programa de coleta no município perde sua viabilidade, devido às trocas ideológicas e às estratégias partidárias.

É verdade que iniciativas que já foram tomadas são valiosas, pelas associações, a rede de catadores, a formação do Fórum Lixo e Cidadania, bem como pelo engajamento e parceria de instituições religiosas e segmentos da sociedade civil. Entretanto, as associações necessitam a partir do ano de 2014 estarem mais pautadas pela Lei Nacional da Gestão de Resíduos Sólidos de nº 12.305/ 2010 que tem por natureza o poder de corrigir e libertar as associações de uma dependência não produtiva do poder público partidário. Essa lei deve ser um marco divisor para a boa condução da coleta seletiva em nível domiciliar, comercial e industrial.

Torna-se perceptivo que as associações vêm, ao passar do tempo, se profissionalizando em suas atividades. A fase do amadorismo perde força para a capacitação, que leva as associações a lutarem por lucro e crescimento organizacional. As associações de meros depósitos surgem como oportunidades de negócios para homens e mulheres em vários pontos da cidade de Fortaleza.

Com o apoio documental da Agenda 21 Internacional e Nacional, com as resoluções do CONAMA, de nº 258/99, que normatizou o destino final de pneus inservíveis. A Resolução CONAMA 257/99, que destina a disposição final de pilhas e baterias, e a Resolução CONAMA 05/93, que estabelece uma orientação de gerenciamentos dos resíduos sólidos, além da Lei Nacional 12.305/ 2010 que versa sobre resíduos sólidos e logística reversa, as associações, atualmente, são mais politizadas, uma vez que, participam de forma constante do Fórum Lixo e Cidadania e dos seminários e encontros institucionais voltados para a boa gestão da coleta seletiva na Cidade de Fortaleza.

As associações são informadas de seus direitos e deveres e acercam seus associados-catadores de instrumentos de valorização de sua atividade trabalhista, perfazendo uma passagem necessária da imagem de alguém sem valor social e econômico para a sociedade em vista de uma nova imagem de utilidade e receita financeira da atividade social.

A pesquisa, para melhor organizar seus elementos investigados e a fim de responder sua pergunta de base, sistematizou suas descobertas quanto aos desafios e às perspectivas de

sustentabilidade das associações de catadores por meio de quatro categorias, são elas: social, econômica, ambiental e institucional, e em cada dimensão tornou-se possível não só a boa visualização dos desafios presentes, mas também das perspectivas para a boa sustentabilidade do público pesquisado.

Em se tratando dos desafios que se impõem às associações, uma vez que se almeja a implantação da coleta no município de Fortaleza, evidenciaram-se três macros desafios: descontinuidade das políticas públicas; insuficiente educação socioambiental e uma logística obsoleta.

Estes desafios se desdobram em outros desafios, que se sistematizam na dimensão social, a saber: a alta quantidade de analfabetismo e de ensino fundamental incompleto entre os catadores; o trabalho clandestino de menores nas associações que, embora seja proibido e coibido pelos órgãos competentes ao trabalho infantil, ainda acontece de forma a transgredir a ordem trabalhista e a dificultar o apoio legal de instituições que levantam condições para as doações em edital público; a dependência de drogas ilícitas e bebidas alcoólicas, retardando o fiel cumprimento da carga horária de trabalho na associação e crescente êxodo rural gerando aumento populacional na Capital diante da falta de oportunidades no interior do Estado cearense, este dado demonstra o aumento de regiões com baixo poder aquisitivo que impõe tantos outros desafios sociais as associações.

Na dimensão econômica descobriu-se: o amadorismo na gestão interna das diretorias; a falta de estabelecimento de metas; a baixa remuneração dos associados e a sazonalidade das coletas mais expressivas em toneladas, bem como, a deficiência da emissão de documentos fiscais como, por exemplo, recibos válidos e notas fiscais ao consumidor; a existência de um trabalho paralelo, desempenhado pelos sucateiros/deposeiros que se aproveitam dos catadores em preço mais baixo, no ato da venda, porém sendo revendido por valores bem maiores às indústrias de reciclagem; a não divisão de lucro impõe um desafio de sustentabilidade às associações, uma vez que os associados procuram locais que são mais vantajosos para seus anseios; o alto índice de rotatividade entre os catadores e, por fim, a inexistência de um setor preparado para a venda externa, a fim de libertar as associações da dependência de órgãos que oferecem de forma sazonal resíduos em maior quantidade.

Na dimensão ambiental, encontrou-se um desafio para a sustentabilidade das associações, a falta de informação e formação de base pela sociedade civil sobre a necessidade de se fazer a coleta seletiva desde sua origem; ainda persiste, por parte da população fortalezense, a mistura de resíduos úmidos e secos que só desqualificam o resíduo em estado de coleta; o limite da capacidade do Aterro Oeste de Caucaia, que não mais poderá ser utilizado ao final de 2015; a potencial contaminação do solo, da água e do ar, com o aterro a céu aberto em Caucaia e em pontos de terrenos baldios na capital cearense, gerando passivos ambientais.

Em se tratando da dimensão institucional, as associações enfrentam desafios como a dependência das ações das instituições públicas, como prefeitura, Estado ou órgãos federais; falta o apoio da aquisição de equipamentos de segurança do trabalho, a fim de viabilizar o trabalho dos catadores; falta de renovação das diretorias; bem como ruptura institucional, além da descontinuidade das políticas públicas, obrigando as associações a se adaptarem a cada gestão municipal; a falta de fidelidade dos associados; a ausência de uma equipe de consultoria para empreendimentos de pequenos negócios; os *layouts* das associações insuficientes para o bom estoque dos resíduos coletados e triagem e, para maior entendimento, a falta de um maior compromisso público entre a sociedade civil e a gestão pública.

A pesquisa alcançou as respostas no que se trata de descobrir as perspectivas de sustentabilidade para os próximos anos, que serão pautados pela lei nacional de gestão de resíduos sólidos de nº 12.305/ 2010, três macro perspectivas são visíveis, a saber: o contínuo apoio do Fórum Lixo e Cidadania, que exerce papel fundamental em relação a fazer intervenção entre associações e segmentos da sociedade interessados pelo assunto, bem como a criação de quatro galpões de triagem e o projeto de criar novos galpões em cada regional do município, facilitando o apoio socioeducativo aos catadores e saúde básica, por meio de equipes multidisciplinares em cada galpão. A terceira macro perspectiva é a criação da única cooperativa que unirá a rede de catadores e grupos menores de catadores para o aumento do poder de negociação, emissão de documentação fiscal e criação do espírito cooperativista entre os catadores. Por isso mesmo conclui-se que é viável o bom emprego de um programa de coleta seletiva no município, tendo em vista a participação das associações dos catadores de resíduos em Fortaleza.

Na dimensão social, o horizonte da perspectiva dá-se pela contínua socialização entre o poder público e as entidades da sociedade civil; maior fiscalização do trabalho do menor, ou seja, coibição, para que as associações possam concorrer a editais; ampliação do projeto de alfabetização noturna para os catadores em associações; crescente mentalidade dos catadores de pertença - status - à associação e assistência básica de saúde e psicossocial nos galpões de triagem já construídos, além de promessa para os que serão construídos.

Na dimensão econômica, o amadorismo da gestão cede lugar a uma maior profissionalização contábil; cresce a quantidade de editais que oferecem investimentos nas associações; aumenta a procura de grupos menores para regularizarem no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas; surge uma nova oportunidade de negócio nas associações, que é a coleta e o refino do óleo e gorduras residuais, além dos resíduos orgânicos para a compostagem; a atual gestão municipal se esforça para o aumento de número de ecopontos nos principais locais de produção de resíduos da cidade e para o aumento significativo das instalações, no Estado do Ceará, de indústrias de reciclagem, melhorando, por sua vez, o espaço de compra do material coletado pelas associações, sem ter a necessidade do esforço logístico de venda para outros estados brasileiros.

Na dimensão ambiental, duas perspectivas aumentam as chances de sustentabilidade das associações de resíduos, a saber: a crescente conscientização do conceito de lixo e resíduo e o aprimoramento da nova visão da relevância do catador para a sociedade em geral.

Na dimensão institucional surgem como elementos que aumentam as perspectivas sustentáveis das associações o aprimoramento da política interna da associação pelo grupo gestor; o aumento, ainda que tímido, das parcerias entre as associações e indústrias no que tange à logística reversa; a nova organização das associações dentro dos galpões de triagem, superando o individualismo institucional e unindo experiências em vista do crescimento em torno da atividade. Torna-se visível o fortalecimento do poder de negociação entre a Rede de Catadores e o poder público e privado e, por fim, a operação da cooperativa que se encontra nos seus primeiros meses de operacionalização, no bairro Bom Sucesso, e que promete ser um canal para a formação do espírito associativista e cooperativista entre as associações e os grupos de catadores.

Como limite, a pesquisa não conseguiu perceber os desafios e as perspectivas das associações em relação ao emprego da logística reversa por ausência de programas que gerenciem no município esta forma de interação entre as empresas e a sociedade civil, constituindo um possível recorte para pesquisas futuras, que se pode elaborar um programa em que as associações se tornem instrumentos essenciais entre as indústrias e a sociedade civil.

Mediante o estudo realizado, sugerem-se algumas propostas de ações para maior sustentabilidade das associações de catadores de RSU:

- a) as associações devem investir em formação e capacitação dos seus associados para maior produção de material com qualidade e para maior aumento de venda no mercado da reciclagem;
- b) avaliar constantemente, por meio da Rede de Catadores, as ações que interligam as associações à cooperativa, bem como as iniciativas públicas e parceiros privados;
- c) incentivar o estreitamento e a boa sistematização da logística reversa entre as indústrias e as associações no município de Fortaleza;
- d) sugerir às associações apoio de consultorias externas para o bom emprego de projetos de empreendedorismo;
- e) promover ações educativas, como cursos, oficinas e palestras sobre educação ambiental, sanitária e financeira para os associados se conscientizarem da oportunidade que têm em uma sociedade de consumo;
- f) fortalecer a cooperativa existente por meio da Rede de Catadores para o aumento da negociação entre as indústrias de reciclagem presentes na região metropolitana;
- g) fomentar, por meio das mídias, o apoio dos cidadãos para a eficaz implantação da coleta seletiva, principalmente pela entrega de todo o resíduo de repartições públicas às associações.
- h) criar um programa entre as praças de alimentação dos shoppings da cidade de Fortaleza para a boa coleta de material orgânico, por parte da associação específica para esta coleta, e produção de compostagem para venda, favorecendo praças públicas, jardins públicos e privados.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8849**: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos urbanos. Rio de Janeiro, 1989.

_____. **NBR 10.004**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 10.005**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004a.

_____. **NBR 10.006**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004b.

_____. **NBR 10.007**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004c.

ABRE. Associação Brasileira de Embalagens. Disponível em: <<http://www.abre.org.br>>. 2008. Acesso em: 12 fev.2013.

ANVISA. **RDC nº 306/04**. Resolução da diretoria colegiada. Brasília: ANVISA, 2004.

ANUÁRIO DE FORTALEZA 2012-2013. Disponível em: <<http://www.anuariodefortaleza.com.br/administracao-publica/regionais-defortaleza.php>>. Acesso em: 12 fev.2013.

AGUIAR, E. M. **Racionalização da operação de sistemas de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares para cidades de pequeno e médio porte**. 1993. 91. p. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) –m Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

BESEN, Gina Rizpah; JACOBI, Pedro Roberto. Gestão de Resíduos Sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, jan./abr. 2011.

BESEN, Gina Rizpah; JACOBI, Pedro Roberto. **Características dos resíduos sólidos e da sua gestão**. São Paulo: Scielo Brasil, 2010.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BEZERRA, Luiz Martius. **Estudo do Lixo em Fortaleza**. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, Secretaria de Saúde do Município, Fundação Serviços de Saúde Pública, 1974.

BLEY JR., C. Lixo no Brasil e no Mundo. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA, São Paulo, set. 2001.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto, 1994.

BRASIL. **Lei nº 6.528/78**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1978.

_____. **Lei nº 6.766**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1979.

_____. **Decreto nº 99.658/90**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1990.

- BRASIL. **Lei nº 8.036/90**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1990.
- _____. **Lei nº 8.666/93**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1993.
- _____. **Lei nº 8.987/95**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1995.
- _____. **Decreto nº 11/03**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003.
- _____. **Decreto nº 5.940/06**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.
- _____. **Lei nº 11.445/07**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.
- _____. **Lei nº 11.445/07**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.
- _____. **Lei de nº 12.305/10**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010.
- _____. **Lei nº 12.305/10**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010.
- _____. **Decreto nº 7.404/10**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010
- _____. **Lei nº 12.305/10**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010.
- _____. **Decreto nº 7.404/10**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010.

BRINGHENTI, Jacqueline. **Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos Operacionais e da Participação da População**. 2004. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CABESTRÉ, Sonia A.; GRAZIADE, Tânia M.; POLESEL FILHO, P. Comunicação Estratégica, Sustentabilidade e Responsabilidade socioambiental – um estudo destacando os aspectos teórico-conceituais e práticos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal. **Anais...** Natal: Intercom, 2008.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3. ed. São Paulo: Editorial Humanistas, 2008.

CAPRA, Fritjof. **The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems**. Estados Unidos da América: Cultrix, 1996. São Paulo: Amana-Key, 1997. (Tradução: **A teia da vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos**).

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos**. São Paulo: Amana-Key, 1996.

CASTILHOS, D.; TEDESCO, M. J.; VIDOR, C. Rendimentos de culturas e alterações químicas do solo tratado com resíduos de curtume e crômio hexavalente. **Rev. Bras. Ci. Solo**, Viçosa-MG, v. 26, n. 4, p. 1083-1092, jun. 2002.

CAVALCANTE, M. D. L. A destinação final de resíduos. **Banas Qualidade**, São Paulo, v. 12, n. 126, p. 104-106, nov. 2002.

CAVALCANTI, Clóvis. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 35-50, 2012.

CAVEDON, N. R. **Antropologia para Administradores**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.

CEARÁ (Estado). **Lei nº 13.103/01**. Fortaleza: Assembleia Legislativa, 2001.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para a Reciclagem. São Paulo, 1999-2011. Disponível em: <<http://www.maceio.agora.com/noticia>>. Acesso: 2 fev. 2013.

_____. **Lixo Municipal** – Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo, 2001.

_____. **Pesquisa Ciclosoft** – Radiografando a Coleta Seletiva. São Paulo, 2012, Disponível em: <<http://www.pesquisa@cempre.org.br>>. Acesso: 2 fev. 2013.

CENTRO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E CIÊNCIAS DO AMBIENTE. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde**. Trad. Carol Castillo Arguello. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 1997.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 5/93**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1993.

_____. **Resolução nº 257/99**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1999.

_____. **Resolução nº 258/99**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1999.

_____. **Resolução nº 275/01**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

_____. **Resolução nº 308/02**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

_____. **Resolução nº 358**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

CONSONI, Ângelo José; PERES, Charita Schwartz. **Origem e Composição do Lixo**. São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2003. Cap. 2. (Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado).

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não linear de programação por metas. **Gest. Prod.**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 143-161, ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 2 fev. 2013.

D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

D'ALMEIDA, Maria Luiza Osterio de; VILHENA, André (Org.). **Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2002.

DIAS, Sonia Maria. **Construindo a Cidadania: Avanços e Limites do Projeto de Coleta Seletiva em parceria com a ASMARE**. 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFMG, Belo Horizonte, 2002.

EDUMATEC. **Atlas TI**: software de análise de dados. Recife: UFPE, 2011.

ENCARNAÇÃO, F. L. **Da educação ambiental e sua imersão no ambiente escolar: um diálogo horizontal entre sujeitos e seus saberes**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2007.

EPA. Environmental Protection Agency. **The Waste System**, Washington, 1988.

_____. **Decision Maker's Guide to Solid Waste Management** – Collection and transfer. United States: Environmental Protection Agency, 1995.

FEAM. Federação Estadual do Meio Ambiente. **Orientações Básicas: Para operações de usina de triagem e compostagem de lixo**. Belo Horizonte, 2005.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, L C. Sustentabilidade: uma abordagem histórica da sustentabilidade. In: **BRASIL. Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

GIACOMET, D. L. **Avaliação do desempenho ambiental do processo produtivo de uma indústria madeireira**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

GOUVEIA, N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 49-61, 1999.

GRADVOHL, Albert. **Fortaleza** – 15 anos à procura da Coleta Seletiva de Lixo. Fortaleza: Prograph, 2010.

GRIMBERG, Elisabeth. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social**. São Paulo: Instituto Pólis, 2004.

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

GRISI, Breno Machado. **Glossário de ecologia e ciências ambientais**. 2. ed. João Pessoa: UFPB, 2000.

HISATURGO, Erika; MARÇAL, Oswaldo. Coleta Seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 205-216, dez. 2007.

IBAM. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro, 2010.

JUNQUEIRA, C. G.; ADORNO-SILVA, D. A.; RODRIGUES, M. L. G.; BARBIERI, Y. C.. **Sustentabilidade como importância da imagem da marca**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal. **Anais...** Natal: Intercom, 2008.

JUNKES, M. B. **Procedimentos para Aproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos em Municípios de Pequeno Porte**. 2002. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2002.

KATO, C. A. **Arquitetura e sustentabilidade: projetar com ciência da energia**. 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

KRASILCHICK, M. Educação Ambiental na escola brasileira – passado, presente e futuro. *Ciência e Cultura*. São Paulo, v. 38, n. 12, p. 1958-1961, 1986.

LARDINOIS, I.; KLUNDERT, A. Integrated sustainable waste management (ISWM). In: LARDINOIS; I; FUREDY, C. **Source Separation of Household Waste Materials- Analysis of Case Studies from Pakistan, the Philippines, India, Brazil, Argentina and the Netherlands**. Urban Waste: Gouda, 1999.

LEAL, Antonio César; GONÇALVES, Marcelino A.; THOMAZ JUNIOR, Antonio A. Reinscrição do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao entendimento do trabalho e na catação e na reciclagem. In: **Dinâmica geográfica do Trabalho no século XXI: limites explicativos, autocrítica e desafios teóricos**. v. 3. Presidente Prudente, abr. 2009.

LIMA, C. R. **Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos** – apresentação do curso de capacitação em limpeza pública para profissionais de prefeituras. Vitória- ES, 2002.

LOPES, Adriana Antunes. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos no município de São Carlos (SP)**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência de Engenharia Ambiental) – Universidade de São Carlos, São Carlos, 2003.

MINAYO, M. Cecília. (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

MIASHIRO, C. M. **A implantação do balanço social e as informações evidenciadas em uma instituição de saúde sem fins lucrativos: O caso da Santa Casa da Misericórdia de Santos**. 2007. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2007.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: MMA/SBF, 2002.

MONTEIRO, J. H. P. e col. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados – Dossiê – Sustentabilidade**, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012.

OLIVEIRA FILHO, J. E. Gestão ambiental e sustentabilidade: um novo paradigma eco-econômico para as organizações modernas. **Rev. Teor. Pol. Soc.**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 92-113. jan./jun. 2004. Disponível em <http://www.fbb.br/downloads/domus_jaime.pdf>. Acesso em: 11 maio 2014.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Sobre a Saúde no Mundo**. São Paulo, 1997.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Agenda 21**. Brasília, 1992.

PATTON, M. **Qualitative evaluation and research methods**. Beverly Hills: Sage, 1990.

PAULA, T. C. T. De Plenderleith a Al Gore. O ideário vigente na conservação de bens culturais móveis no século XXI. In: MUSEU PAULISTA: HISTÓRIA E CULTURA MATERIAL, 2., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SciELO, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010147142008000200008&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 20 jan. 2010.

PNAD. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania_e_justica/2013>. Acesso em: 6 fev.2014.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília, 2002.

RIBEIRO, Túlio Franco; LIMA, Samuel do Carmo. Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar: Estudo de Casos. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 50-69, dez. 2000.

RIBEIRO, H. et al. **Coleta seletiva com inclusão social: cooperativismo e sustentabilidade**. São Paulo: Annablume, 2009.

RODRIGUES, M. C. A. **Saberes e práticas em experiência de construção da sustentabilidade no meio rural nordestino**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

ROVIRIEGO, Lucas Fernando Vaquero. **Proposta de uma metodologia para a avaliação de sistemas de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

SACHS, I. **Rumo à Ecosocioeconomia – teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

SGARBI, V. S. et al. **Os Jargões da Sustentabilidade**: uma Discussão a partir da Produção Científica Nacional. Porto Alegre: Engema, 2008.

SANETAL. Engenharia e Consultoria do Saneamento e Meio Ambiente. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza**. Fortaleza, 2012.

_____. **Relatório IV**. Fortaleza, 2012.

_____. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza**. Fortaleza, 2012.

SCHWEIGERT, L. R. **Plano diretor e sustentabilidade ambiental da cidade**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

SILVA, Diniz. da C. C. Sc: Sustentabilidade Corporativa. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA - SEGeT, 6., 2009, Resende. **Anais...** Resende: SEGeT, 2009.

SIMONETTO, E. O.; BORENSTEIN, D. Abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. **Revista Gestão & Produção**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 449-461, set./dez. 2006.

SOARES, J. H. P. **Gerenciamento de resíduos sólidos**. 2006. (Curso de especialização em análise ambiental).

SPRAGUE, R.; WATSON, H. **Sistemas de Apoio à Decisão**: Colocando a Teoria em Prática. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamentada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TOMAZZONI, E. L. **Turismo e desenvolvimento regional**: modelo APL TUR aplicado à região das Hortênsias (Rio Grande do Sul - Brasil). 2007. Tese (Doutorado em Relações Públicas Propaganda e Turismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

VEIGA, José Eli da. Indicadores de Sustentabilidade: Estudos Avançados. **Dossiê de Teorias Socioambientais**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 39-52, fev. 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ZOZZOLI, J. C. J. Marca e comunicação ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal. **Anais...** Natal: Intercom, 2008.

APÊNDICE A – Quadro 17 – Características dos resíduos sólidos e da sua gestão

Quadro 17 – Características dos resíduos sólidos e da sua gestão

Resíduos Sólidos	Fontes Geradoras	Resíduos Produzidos	Responsável	Tratamento e Disposição Final
Domiciliar (RSD).	Residências, edifícios, empresas, escolas.	Sobras de alimentos, produtos deteriorados, lixo de banheiro, embalagens de papel, isopor, longa-vida, pilhas, eletrônicos, baterias, fraldas e outros.	Município.	Aterro Sanitário; Central de Triagem de Recicláveis; Central de compostagem; Lixão.
Comercial Pequeno Gerador	Comércio, bares, restaurantes, empresas.	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros.	Município define a quantidade.	Aterro Sanitário; Central de Triagem de Recicláveis; Central de compostagem Lixão.
Grande Gerador (maior volume).	Comércio, bares, restaurantes, empresas.	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros.	Gerador.	Aterro Sanitário; Central de Triagem de Recicláveis; Central de compostagem; Lixão.
Público.	Varrição e poda.	Poeira, folhas, papéis e outros.	Município.	Aterro Sanitário; Central de Triagem de Recicláveis; Central de compostagem; Lixão.
Serviços de Saúde (RSS).	Hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, outros.	Grupo A - biológicos: sangue, tecidos, vísceras, resíduos de análises clínicas e outros. Grupo B - químicos: lâmpadas, medicamentos vencidos e interditados, termômetros, objetos cortantes e outros. Grupo C - radioativos Grupo D - comuns: não contaminados; papéis, plásticos, vidros, embalagens e outros.	Município e Gerador.	Incineração; Lixão; Aterro Sanitário; Vala Séptica; Micro-ondas; Autoclave; Central de Triagem; de Reciclagem.
Industrial.	Industrial.	Cinzas, lodos,	Gerador.	Aterro Industrial;

Quadro 17 – Características dos resíduos sólidos e da sua gestão

Resíduos Sólidos	Fontes Geradoras	Resíduos Produzidos	Responsável	Tratamento e Disposição Final
		óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, escórias e outros.		Lixão.
Portos, aeroportos, terminais.	Portos, aeroportos e terminais.	Resíduos sépticos, sobras de alimentos, material de higiene e asseio pessoal e outros.	Gerador.	Incineração; Aterro Sanitário; Lixão.
Agrícola.	Agricultura.	Embalagem de agrotóxicos, pneus e óleos usados, embalagens de medicamentos veterinários, plásticos e outros.	Gerador.	Central de Embalagens Vazias do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV).
Construção Civil (RCC).	Obras e reformas residenciais e comerciais.	Madeira, cimento, blocos, pregos, gesso, tinta, latas, cerâmicas, pedra, areia e outros.	Gerador-Município e Gerador Pequeno e Grande.	Ecoponto; Área de Transbordo e Triagem (ATT); Área de Reciclagem; Aterro de RCC; Lixões.

Fonte: Adaptado pelo autor de Besen e Jacobi (2010, p. 138).

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido

Mestrando: Antonio Jackson Alcântara Frota

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Mota Tassigny

Eu, Antonio Jackson Alcântara Frota, acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Administração da UNIFOR, desejo, por meio desta pesquisa intitulada: **COLETA SELETIVA EM FORTALEZA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE NAS ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS**, pesquisar os desafios e as perspectivas sustentáveis na dimensão econômica, social, ambiental e institucional das Associações de Catadores de Resíduos Sólidos de Fortaleza, com a implantação do Programa de Coleta Seletiva.

Por esta razão, solicitamos sua cooperação livre e voluntária, por meio de um questionário e/ou entrevista semiestruturada, com perguntas acerca das políticas, ações, iniciativas e propostas que se vinculam ao Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza.

Haverá total sigilo e privacidade na identificação dos sujeitos da pesquisa, destacando, sobretudo nosso interesse em contribuir academicamente com as questões sociais por meio do resultado desse estudo.

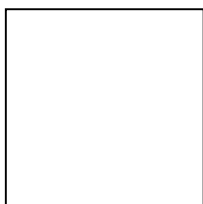
Os resultados obtidos na pesquisa, além de serem publicados na dissertação de mestrado, poderão ser apresentados em forma de artigo ou de resumo em congressos, seminários e publicados em diferentes meios.

Após estes esclarecimentos, solicitamos, ainda, seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Desse modo, é de extrema importância o preenchimento do item abaixo.

Face ao exposto, eu _____, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Assinatura do Participante _____

Ou



Digital

Assinatura do Pesquisador _____

APÊNDICE C – Questionário

ANÁLISE DESCRITIVA

INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO AOS ASSOCIADOS: CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Pesquisa sobre a realidade, desafios e perspectivas do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza.

Como etapa metodológica da estruturação do trabalho de investigação científica, buscar-se-á validar a percepção dos associados em cooperativas de resíduos recicláveis diante da Coleta Seletiva. O questionário será aplicado pelo próprio pesquisador.

Questionário de nº _____

P.1. Associação:

P.1.1. Expediente: _____

P.2. Sexo: () Masculino () Feminino

P.3. Idade: _____

P.4. Escolaridade: _____

P.5. Naturalidade: _____

P.6. Estado Civil: _____

P.7. Função:

P.7.1. () Catador

P.7.2. () Triador

P.7.3. () Operacional: coletor, prensista, balanceiro

P.7.4. () Diretoria da Associação

P.8) Residência:

P.8.1. () Posse

P.8.2. () Própria

P.8.3. () Alugada

P.8.4. () Morador de Rua

P.9. Renda:

P.9.1. () 1 salário mínimo

P.9.2. () 2 salários mínimos

P.9.3. () de 2 a 4 salários mínimos

P.9.4. () Acima de 5 salários mínimos

P.10. Tempo de Associado (a):

P.10.1. () Associado há 01 ano

P.10.2. () Associado há 02 anos

P.10.3. () Associado há 03 anos

P.10.4. () Associado há 04 anos

P.10.5. () Associado há mais de 04 anos

P.11. Você possui algum parente associado:

() SIM () NÃO

Quem? _____

P.12. Número de Filhos:

P.12.1. () De 01 a 03 filhos

P.12.2. () de 04 a 06 filhos

P.12.3. () Acima de 06 filhos

P.13. Já participou de algum curso de capacitação oferecido pela associação?

() Se sim, qual: _____

() Se não, por quê: _____

P.14. Bens de consumo, você possui:

P.14.1 () TV

P.14.2 () Rádio

P.14.3 () Geladeira

P.14.4 () DVD

P.14.5. () Máquina de Lavar

P.14.6. () Carro de coleta

P.14.7. () Telefone/celular

P.15. Atividade de Lazer:

P.15.1. () Assistir a TV

P.15.2. () Escutar Rádio

P.15.3. () Fazer Visita

P.15.4. () Dançar

P.15.5. () Jogar

P.15.6. () Ficar em Praças

P.15.7. () Outros: _____

P.16. O que você mais gosta na sua associação:

P.16.1. () Relacionamento com os colegas

P.16.2. () Forma de administração

P.16.3. () Segurança

P.16.4. () Resgate da Cidadania

P.16.5. () Reconhecimento Profissional

P.16.6. () Aumento da Receita

P.16.7. () Outros: _____

P.17. Por que você se associou a esta associação?

P.17.1. () Influência dos colegas

P.17.2. () Pela aproximação geográfica

P.17.3. () Por não ter dado certo com outra

P.17.4. () Por pagar melhor os resíduos

P.17.5. () Por falta de opção

P.17.6. () Outros: _____

P.18. O que o(a) senhor(a) percebe como limite no trabalho de coleta seletiva aqui na cidade?

P.19. O que o(a) senhor(a) percebe como melhoria na sua vida com a participação na associação?

P.20. Qual a sua opinião quanto às normas da associação?

P.19.1. () Acha necessárias

P.19.2. () Considera boas

P.19.3. () Acha exageradas

P.19.4. () Acha desnecessário

P.19.5. () Prefere não opinar

**APÊNDICE D – Entrevista aplicada aos secretários executivos da
Secretaria de Urbanização e Meio Ambiente responsáveis pela
aplicação do Programa de Coleta Seletiva no Município de
Fortaleza**

ANÁLISE DESCRITIVA

**INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO: DIRETORIA DA SECRETARIA DE
URBANIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE (SEUMA)**

Pesquisa sobre realidade, desafios e perspectivas do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza.

Como etapa metodológica da estruturação do trabalho de investigação científica, buscar-se-á validar a percepção dos responsáveis diretos pelo Programa de Coleta Seletiva na SEUMA. Tal entrevista será aplicada pelo próprio pesquisador.

Entrevista de nº _____

Bom dia/Boa tarde!

Gostaria de fazer uma entrevista com o (a) senhor (a) sobre a coleta seletiva de lixo.

O(a) senhor(a) pode me ajudar?

Essa entrevista ajudará na formação de um trabalho de pesquisa científica para analisar os desafios e as perspectivas do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza. Para uma maior validação desta atividade, posso gravar esta entrevista?

- 1º Conte-me como iniciou e se deu a elaboração do Programa de Coleta Seletiva?
- 2º Quais os projetos que fazem parte do Programa de Coleta Seletiva?
- 3º Quais deles já estão implantados? Houve alguma mudança dos projetos de Coleta Seletiva diante da nova gestão municipal? Quais?
- 4º Quais os reais ganhos já percebidos pelo Programa de Coleta Seletiva de Fortaleza?
- 5º Quais tipos de apoio à SEUMA oferece às associações de catadores de resíduos recicláveis?
- 6º De quanto é o investimento aplicado no Programa?

- 7° Quantos aterros sanitários, estações de transbordos, de triagem o programa contempla e quais suas localizações?
- 8° Quais as dificuldades/limites da implantação e ampliação do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza?
- 9° Como se dá a parceria público-privada diante do Programa?
- 10° Quais os benefícios que a SEUMA percebe com o programa, nas dimensões:
 - 10.1 Econômica
 - 10.2 Social
 - 10.3 Ambiental
 - 10.4 Institucional
- 11° Quais as associações de catadores de resíduos recicláveis cadastradas na SEUMA?
- 12° Que ganhos efetivos estas associações têm com o cadastro na SEUMA?
- 13° Quais são os parceiros privados deste programa de Coleta Seletiva em Fortaleza?
- 14° E como a SEUMA percebe o comportamento da população em relação à coleta seletiva?

APÊNDICE E – Entrevista aplicada às diretorias das Associações de Catadores de Resíduos Sólidos

ANÁLISE DESCRITIVA

INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO: DIRETORIA DA ASSOCIAÇÃO

Pesquisa sobre realidade, desafios e perspectivas do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza.

Como etapa metodológica da estruturação do trabalho de investigação científica, buscar-se-á validar a percepção dos responsáveis diretos das associações de catadores de resíduos recicláveis em Fortaleza cadastradas na SEUMA. Tal entrevista será aplicada pelo próprio pesquisador.

Entrevista de nº _____

Bom dia/Boa tarde!

Gostaria de fazer uma entrevista com o (a) senhor (a) sobre a coleta seletiva de lixo.

O (a) senhor (a) pode me ajudar?

Esta entrevista ajudará na formação de um trabalho de pesquisa científica para analisar os desafios e perspectivas do Programa de Coleta Seletiva em Fortaleza. Para uma maior validação desta atividade, posso gravar esta entrevista?

Associação: _____

Expediente: _____

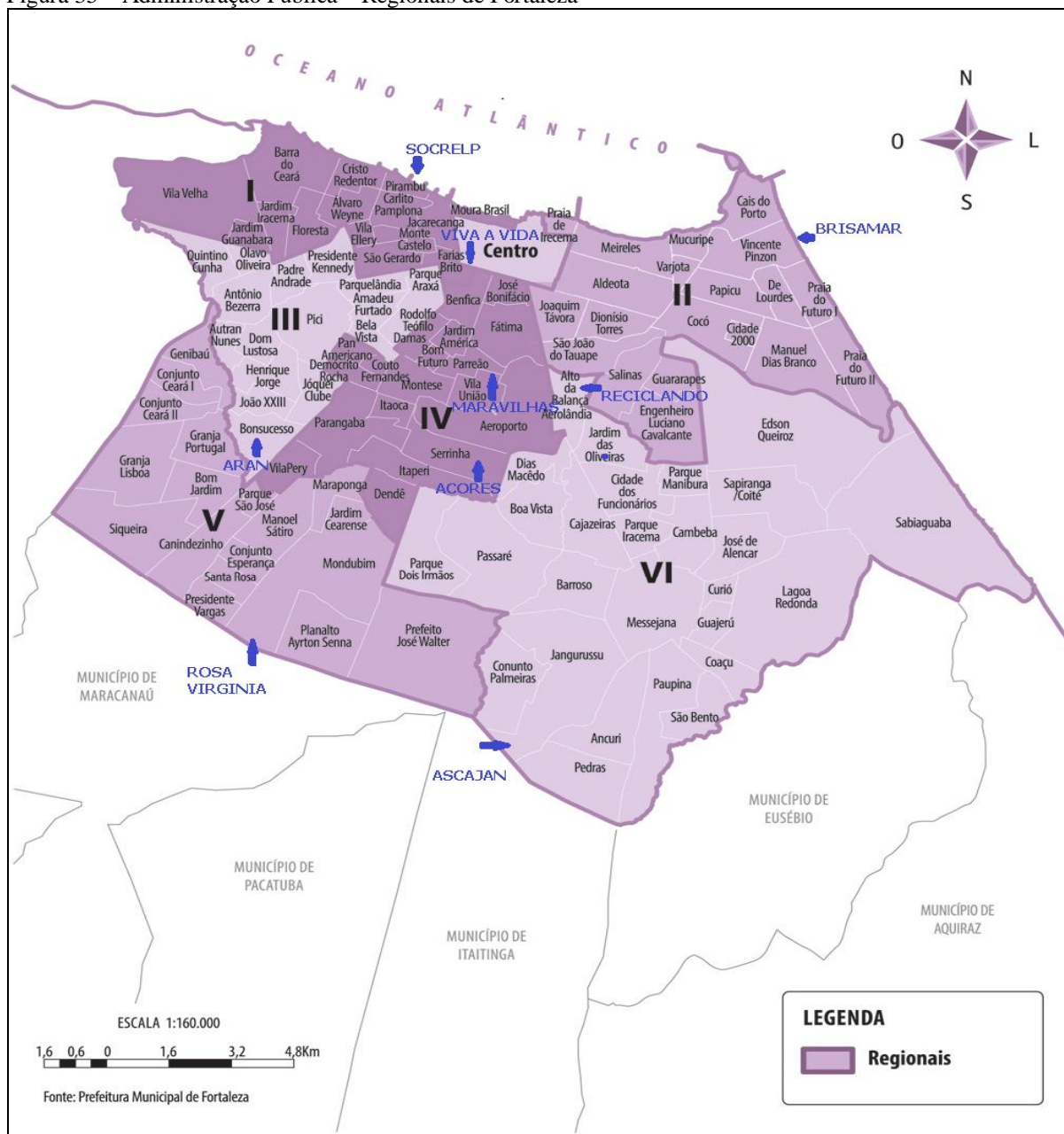
Tempo de atividade associativa: _____

- 1º Quantos associados? E quem são?
- 2º Quais benefícios a associação oferece aos seus associados?
- 3º A associação oferece ao seu associado pagamento de Previdência Social?
- 4º A associação oferece curso de capacitação aos seus associados? Ou outros?
- 5º Como é feita a divisão de lucros?
- 6º Como é composta a representação da Diretoria da associação?
- 7º De que forma é feito o controle contábil?
- 8º A associação participa do Movimento de Catadores? Sim, Não, Por quê?
- 9º A associação oferece aos associados materiais de EPI e uniformes?

- 10° De que forma é feita a aquisição de material e equipamento da associação?
- 11° Existe algum plano de ampliação por parte da associação no futuro? Qual?
- 12° Quem apoia a associação? E de que forma é feito este apoio?
- 13° Como o material coletado chega à associação?
- 14° Qual local de armazenagem do material coletado e o tempo que permanece?
- 15° Qual região da cidade fornece sua coleta?
- 16° Qual a quantidade de toneladas coletadas/mês?
- 17° A associação possui um plano de metas? Qual?
- 18° A associação oferece plano de folgas aos associados? Como acontece?
- 19° Como é o relacionamento da associação com os vizinhos?
- 20° A associação investe na inclusão social com seus associados, como: alfabetização, ressocialização de dependente químicos, etc.? De que forma?

APÊNDICE F – Figura 35 – Administração Pública – Regionais de Fortaleza

Figura 35 – Administração Pública – Regionais de Fortaleza



SOCRELP – Pirambu – R-I	Brisamar – Vicente Pinzon – R-II	ASCAJAN – Jangurussu – R-VI
ARAN – Bom Sucesso – R-III	Reciclando – Tancredo Neves – R-VI	Rosa Virgínia – Mondubim – R-V
ACORES – Serrinha – R-IV	Maravilhas – Parreão – R-IV	Viva a Vida – Centro – R-I

Fonte: Adaptado pelo autor de Anuário (2012-2013).