



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

TICIANA COSTA RODRIGUES

**ATUAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE CATADORES NA COLETA SELETIVA NO
MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CE**

FORTALEZA

2017

TICIANA COSTA RODRIGUES

ATUAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE CATADORES NA COLETA SELETIVA NO
MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Ciências Ambientais, do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharela em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo.

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R617a Rodrigues, Ticiania Costa.
Atuação das associações de catadores na coleta seletiva no município de Fortaleza-CE / Ticiania Costa Rodrigues. – 2017.
62 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Curso de Ciências Ambientais, Fortaleza, 2017.
Orientação: Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo.
1. Associação de catadores. 2. Coleta Seletiva. I. Título.

CDD 333.7

TICIANA COSTA RODRIGUES

**ATUAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE CATADORES NA COLETA SELETIVA NO
MUNICÍPIO DE FORTALEZA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Ciências Ambientais, do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharela em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo.

Aprovado em: ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Gemmelle Oliveira Santos
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

A Deus.

À minha mãe, Maria Selma.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me renovar a cada obstáculo, me fortalecendo e guiando com muito amor, me permitindo chegar até aqui.

À minha família, por ser a base da minha vida, trazendo ânimo e incentivo, tornando cada etapa vencida mais gratificante e animadora, e por me auxiliar a superar cada obstáculo da vida. De modo especial, agradeço à minha mãe, Selma, por todo apoio, dedicação e esforço para me oferecer sempre o melhor com tanto amor.

À minha orientadora, Juliana Barroso, por toda orientação no desenvolvimento deste trabalho. Suas excelentes contribuições foram muito importantes para o seguimento desta pesquisa. Sou muito grata por todo o apoio.

Às minhas amigas do Rouge, Horty por esclarecer as referências do pop que eu não conheço, Karolyne por sua espontaneidade, Laryh por todas as risadas no Mucuripe, Line por suas risadas autênticas e perguntas retóricas, Marcy por seus comentários otimistas e ao meu amigo Alexandre por todas as piadas sem graça que sempre me fazem rir. Agradeço por tornarem os anos de curso mais agradáveis, pela amizade e por cada aventura vivenciada. Vocês são pessoinhas incríveis que eu quero levar para a vida toda.

À turma de Ciências Ambientais de 2014.1, pelo companheirismo, troca de conhecimentos e incríveis aulas de campo durante esses anos de curso.

À Universidade Federal do Ceará, a qual tenho orgulho de fazer parte, por me proporcionar a graduação em uma excelente instituição.

Aos professores do curso de Ciências Ambientais, por compartilharem seus conhecimentos de forma tão dedicada, por valorizarem o aprendizado de modo dinâmico e por sempre buscarem formar bons profissionais.

À Coordenação de Ciências Ambientais e aos servidores do Labomar. Muito grata pela dedicação de nossa secretária, Eunice.

Aos professores da banca examinadora, Fábio Matos e Gemelle Oliveira, pela disponibilidade e por aceitarem contribuir com este trabalho.

Ao Laboratório de Economia, Direito e Sustentabilidade, pelas contribuições.

Aos representantes das associações de catadores que se dispuseram a contribuir com esta pesquisa. Admiro muito o trabalho de vocês.

E a todos que de alguma forma contribuíram com este trabalho, sou muito grata.

“O lixo é um tesouro. As pessoas infelizmente não se dão conta disso.” (Francinete Lima)

RESUMO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) entrou em vigência em 2010, embasando diversos pontos da gestão de resíduos sólidos, dentre eles a inclusão de associação de catadores e sua importância na cadeia produtiva do gerenciamento desses materiais. Com a finalidade de analisar a atuação das associações de catadores na coleta seletiva no município de Fortaleza, a partir da PNRS, foram feitas pesquisas em campo através de visitas a três associações de catadores na capital e levantamento de dados junto à Prefeitura sobre a coleta seletiva realizada pelo município através dos ecopontos. Foram destacadas também parcerias entre instituições públicas e privadas e associações de catadores como forma de incentivo à atividade desempenhada por essas organizações. Foram obtidas informações sobre as atividades desempenhadas nesses locais e os quantitativos de resíduos processados. Foi constatada a contribuição de forma positiva das associações de catadores e a sua necessidade de estruturação como determina a legislação.

Palavras-chave: Associação de catadores. Coleta Seletiva. PNRS.

ABSTRACT

The National Solid Waste Policy (PNRS, in Portuguese) came into effect in 2010, basing several points of solid waste management, among them the inclusion of associations of waste collectors and its importance for the production chain of the management of these materials. With the purpose of analyzing the performance of the associations of waste collectors in the selective collection in the city of Fortaleza, from the PNRS, were made field research through visits to three associations of waste collectors in the capital and data collection with the city hall on the selective collection held by the city through the ecopoints. In addition, were highlighted partnerships between public and private institutions and associations of waste collectors as incentive to the activity held by these organizations. Information was obtained on the activities performed at these places and the quantities of waste processed. It was found that positive contribution was made by the associations of waste collectors and their need for structuring as determined by the legislation.

Keywords: Association of waste collectors. Selective collect. PNRS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Fortaleza	28
Figura 2 – Zonas geradoras de lixo distribuídas nas regionais de Fortaleza	29
Figura 3 – Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici: (A) Coletor de papel e jornal; (B) e (C) Galpão de armazenamento.....	34
Figura 4 – Estação de coleta do Pão de Açúcar Náutico: (A) e (B) Posto de Coleta; (C) Coletores no interior do posto de coleta; (D) Materiais coletados	35
Figura 5 – COOPMARES: (A) Galpão de triagem; (B) Máquina e refino de óleo de cozinha; (C) Prensa; (D) Estoque de óleo refinado	36
Figura 6 – Ecoponto do bairro Dias Macêdo	39
Figura 7 – Mapa de localização das associações	42
Figura 8 – Mapa de localização da ASCAJAN	43
Figura 9 – ASCAJAN: (A) e (B) Galpão de triagem; (C) Material processado; (D) Entrada do galpão	44
Figura 10 – Mapa de localização da SOCRELP	46
Figura 11 – SOCRELP: (A), (B), (C) e (D) Galpão de triagem	47
Figura 12 – Localização da BRISAMAR	49
Figura 13 – BRISAMAR: (A) Galpão de triagem; (B) Balança; (C) Carro manual utilizado na coleta	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Principais normas e plano sobre associações, resíduos sólidos e coleta seletiva	18
Quadro 2	– Associações credenciadas à Rede Estadual de Catadores	31
Quadro 3	– Ecopontos em funcionamento no ano de 2017.....	40
Quadro 4	– Informações sobre a ASCAJAN	45
Quadro 5	– Informações sobre a SOCRELP	48
Quadro 6	– Informações sobre a BRISAMAR	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Quantidades de materiais recebidos nos ecopontos no ano de 2016	39
Tabela 2	– Quantidade de materiais processados pelas três associações de catadores estudadas, nos anos de 2012 e de 2016	52
Tabela 3	– Principais informações dos estudos de caso	53
Tabela 4	– Comparativo entre estudos de caso e os ecopontos	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACFOR	Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental
ASCAJAN	Associação dos Catadores do Jangurussu
ASMOC	Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia
BRISAMAR	Associação dos Catadores do Serviluz
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
COOPMARES	Cooperativa dos (as) Catadores (as) de Materiais Recicláveis de Fortaleza e Região Metropolitana
EMLURB	Empresa de Limpeza Urbana de Fortaleza
FUNASA	Fundação Nacional da Saúde
GPA	Grupo Pão de Açúcar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PMF	Prefeitura Municipal de Fortaleza
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PROGERE	Programa de Gerenciamento de Resíduos da UFC
SCSP	Secretaria de Conservação e Serviços Públicos
SEMAM	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano
SEPLA	Secretaria de Planejamento
SEPLAG	Secretaria de planejamento e Gestão
SER	Secretaria Executiva Regional
SERCE	Secretaria Executiva Regional do Centro
SEUMA	Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SOCRELP	Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
UFC	Universidade Federal do Ceará

UFCINFRA Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental
ZGL Zona Geradora de Lixo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
2.2 Objetivos específicos	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos	18
3.2 Política Estadual de Resíduos Sólidos do estado do Ceará	21
3.3 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza	22
3.4 Coleta seletiva	23
3.5 As associações de catadores	25
4 MATERIAL E MÉTODOS	27
4.1 Caracterização do município de Fortaleza	28
4.2 Caracterização das Associações	30
4.3 Parcerias entre as Associações e as entidades públicas e privadas	32
4.3.1 Universidade Federal do Ceará	33
4.3.2 Grupo Pão de Açúcar	35
4.3.3 Cooperativa de catadores de materiais recicláveis	36
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	38
5.1 Coleta seletiva realizada pela Prefeitura de Fortaleza	38
5.2 Estudos de caso	41
5.2.1 Associação de Catadores do Jangurussu	42
5.2.2 Sociedade Comunitária dos Catadores de Lixo do Pirambu	45
5.2.3 Associação de Catadores do Serviluz	48
5.3 Análise comparativa entre os estudos de caso e os ecopontos	51
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
7 CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos urbanos, considerados transtornos ao meio ambiente e à população, vêm ocasionando sérios problemas pertinentes à sua geração e à sua destinação final em grande parte das cidades no Brasil e no mundo (ALMEIDA *et al.*, 2013).

Para uma efetiva gestão dos resíduos gerados pós-consumo, é necessário que a responsabilidade compartilhada seja inserida na cultura, principalmente dos grandes centros urbanos. As organizações de catadores, que atuam no reaproveitamento do material reciclável, possuem uma importante atuação nesse ciclo.

Em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei federal nº 12.305, de 02 de agosto, entrou em vigência elencando preceitos relacionados aos resíduos sólidos desde de sua gestão integrada, o gerenciamento dos mesmos, estando inclusos os perigosos, aos encargos dos geradores e do poder público e às ferramentas econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010). Dentre os diversos pontos pautados, está a inclusão de catadores em associações associação de catadores e sua importância na cadeia produtiva do gerenciamento desses materiais.

A PNRS foi um importante marco na fundamentação das atividades exercidas por organizações de catadores. Ela especificou incentivos e diretrizes acerca da coleta seletiva e a participação dessas organizações, particularizando os municípios como importantes promotores das práticas estabelecidas na Lei (BRASIL, 2010).

As associações de catadores atuam, principalmente, na coleta seletiva dos materiais recicláveis, reinserindo no ciclo econômico os materiais com potencial de reciclagem que, como coloca o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (BRASIL, 2017, *online*), consiste em “um conjunto de técnicas de reaproveitamento de materiais descartados, reintroduzindo-os no ciclo produtivo”, gerando um benefício positivo na sociedade.

Cabe ao catador coletar, selecionar e vender materiais recicláveis e reaproveitáveis. Sua atividade foi incluída na Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), tem seu exercício profissional reconhecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2002. Portanto, essa atividade encontra legitimidade quanto à sua forma de atuação e passa a ser reconhecida pela sociedade como necessária para preservação do meio ambiente (RODRIGUES; ALMEIDA, 2013), auxiliando na manutenção dos aterros sanitários, contribuindo com o abastecimento das indústrias recicladoras e, de acordo com Lemos (2012), diminuindo a necessidade de retirada de recursos novos do meio.

Silveira e Figueiredo (2013) expõem que, considerando que no Brasil a

reciclagem é tida como uma das possíveis soluções para a problemática dos resíduos, priorizada frente às demais, as associações de catadores e seus agentes têm uma importante contribuição no fornecimento de matéria-prima para a indústria da reciclagem. Contudo, devem ser garantidas condições de trabalho propícias, executando o que é estabelecido legalmente.

A relevância da atividade exercida pelas associações de catadores de materiais recicláveis se dá em razão da colaboração destes com a limpeza urbana, reduzindo o número de materiais a serem destinados a aterros e lixões como importantes agentes ambientais, na qual, mesmo diante das condições precárias de trabalho, contribuem para economia e são os principais atuantes na coleta seletiva.

Ainda assim, os catadores de materiais recicláveis são vítimas de exclusão social, pois são vistos pela sociedade como marginais por serem associados ao lixo e necessitam amplamente de receber mais incentivos para efetivar seu trabalho, como realização de um cadastro para regularização da atividade, apoio com materiais de trabalho adequados e políticas de inserção.

As associações de catadores estão conquistando espaço, porém, muitos catadores não filiados trabalham sem garantias, sendo obrigados a exercerem uma jornada de trabalho exaustiva e muitas vezes desumana. Com a falta de incentivos à reciclagem e à coleta seletiva, mesmo com a atividade das associações já bastante consolidadas, estes não conseguem atuar de forma totalmente eficiente e expandir sua atividade.

A PNRS elenca como um de seus instrumentos “o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (BRASIL, 2010). Tendo em vista que as associações devem ainda como importante meio de incluir os catadores no ciclo econômico, tirando esses agentes da ocupação informal e os inserindo em uma atividade regulamentada que oferece uma melhor qualidade nas condições de trabalho, elas os tornam mais dignos e valorizados.

Diante da necessidade de efetivação da gestão dos resíduos sólidos no município de Fortaleza, a importância da atividade desempenhada por associações de catadores, no desenvolvimento da coleta seletiva e na contribuição para a cadeia econômica da reciclagem, deve ser reconhecida, através de meios de incentivo ao trabalho desempenhado por seus agentes, tendo uma relevante atuação socioeconômica na vida dos catadores.

O município de Fortaleza conta com quatorze associações regulamentadas junto à Prefeitura e à Rede Estadual de Catadores, que trabalham no reaproveitamento dos materiais recicláveis. As associações delimitadas para serem objeto de estudo desta pesquisa possuem

um vínculo formal com a Rede Estadual de catadores, visto que a relação com a mobilização a nível de estado é de grande importância para as associações se fortalecerem, e ainda, diante da necessidade da coleta de dados para concretização do projeto, estas associações dispõem de uma organização mais acessível de sua produção.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o papel das associações de catadores na coleta seletiva do município de Fortaleza, no ano de 2016, que, como determina a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), deve ter a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

2.2 Objetivos Específicos

- Elencar as normas sobre gestão dos resíduos sólidos, destacando a coleta seletiva e a atuação das associações;
- Investigar as parcerias entre entidades públicas e privadas e associações de catadores;
- Analisar de forma comparativa a coleta seletiva realizada por associações de catadores e pela prefeitura de Fortaleza, através dos ecopontos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A gestão de resíduos sólidos, no Brasil, tem como parâmetro as legislações e planos que direcionam as ações e definem os principais agentes em cada âmbito da geração de resíduos, seja em escala nacional, estadual ou municipal.

Para formulação desta pesquisa, foram utilizadas, como base fundamental, as legislações que tratam da gestão dos resíduos sólidos, destacando a necessidade de atuação das associações de catadores na coleta seletiva e no gerenciamento desses materiais, como especificadas no quadro 1, bem como aparatos científicos acerca da temática.

Quadro 1 – Principais normas e plano sobre associações, resíduos sólidos e coleta seletiva.

LEGISLAÇÃO E PLANO	FINALIDADE
Lei federal nº 10.406/2002	Institui o Código Civil.
Lei federal nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Decreto federal nº 7.405/2010	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
Lei estadual nº 16.032/2016	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do estado do Ceará.
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos sólidos	Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Fortaleza.
Decreto federal nº 5.940/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

Fonte: elaborado pela autora.

Os itens seguintes enfatizam as legislações referentes aos resíduos sólidos, além de destacar os assuntos essenciais para o desenvolvimento da investigação, que são a coleta seletiva e as associações de catadores.

3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei federal nº 12.305, de 2 de agosto de

2010, é o principal instrumento legal a ser aplicado na gestão dos resíduos sólidos, sendo um embasamento para o desenvolvimento das políticas e planos estaduais e municipais de gerenciamento destes materiais. Milaré (2014) trata a Política como um importante instrumento atualizado norteador para o desenvolvimento de novas práticas relacionadas à temática dos resíduos.

A PNRS une o grupo de instrumentos, diretrizes, ações, princípios, metas e objetivos empregados pelo Governo Federal, de modo isolado ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, visando à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos; compreende a Política Nacional do Meio Ambiente e vincula-se com a Política Federal de Saneamento Básico e com a Política Nacional de Educação Ambiental.

Os princípios da PNRS destacam ações de proteção ao ambiente acerca da gestão dos resíduos e a disposição adequada de materiais com potencial de impactar de forma negativa o meio, incentiva o desenvolvimento de parcerias e políticas de gestão compartilhada, valorização econômica de recicláveis e reutilizáveis e seus aspectos sociais. São destacados, no artigo seis, os princípios III ao X, que trazem consigo diretrizes para as atividades desempenhadas por organizações de catadores:

- III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- IV - o desenvolvimento sustentável;
- V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
- X - o direito da sociedade à informação e ao controle social. (BRASIL, 2010).

São denominados objetivos da Lei 12.305/2010 a proteção da qualidade ambiental e da saúde pública, não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, assim como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. São ressaltados os incentivos à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, desenvolvendo a logística reversa e diminuição na retirada de recursos naturais do meio, a articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, visando à cooperação técnica e financeira

para a gestão integrada de resíduos sólidos, buscando o desenvolvimento de parcerias e a cooperação mútua, e a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, sendo este o principal objetivo destacado nesta pesquisa.

A PNRS define, em seu artigo terceiro, o gerenciamento de resíduos sólidos como ações exercidas em conjunto, de forma direta ou indireta, em todas as etapas de destinação dos resíduos, desde sua coleta até sua disposição final ambientalmente adequada, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei; define, também, gestão como um conjunto de ações direcionadas a soluções acerca dos resíduos sólidos, incluindo as esferas política, econômica, social, cultural e ambiental, fomentando o desenvolvimento sustentável.

São especificadas, na Política Nacional, diretrizes para o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos. É exigido dos municípios e do Distrito Federal a elaboração do referido documento para acessarem os recursos da União destinados a empreendimentos e serviços referentes ao gerenciamento dos resíduos e à limpeza urbana, bem como dispor de recursos federais de crédito com a mesma finalidade.

Diante do exposto, dentre outras iniciativas, os municípios que optarem por alternativas consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos, implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda, serão priorizados no acesso aos recursos da União.

No conteúdo mínimo do PMGIRS, de acordo com a PNRS, deve constar ações e programas para a presença de grupos que tenham interesse, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

A política nacional específica, em seu artigo 33, que a efetivação do sistema de logística reversa deve ser realizada em parceria com cooperativas ou associações de catadores; já o artigo 36, determina que é de responsabilidade do titular de serviços públicos de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos. No contexto da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos deve:

- I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva;
- III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno

ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso (...) mediante a devida remuneração pelo setor empresarial; (BRASIL, 2010).

Deverá ser priorizada, pelo titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a organização e o funcionamento de cooperativas e outras associações de catadores de materiais reutilizáveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, assim como a contratação, para a realização dos tópicos mencionados acima referente ao artigo 36, como determina a PNRS.

É salientado no artigo 42 que o poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas, dentre outras especificidades, de implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Com a menção dos pontos da PNRS acima colocados, objetivou-se expor os principais incentivos à atividade desempenhada por associação de catadores em diferentes âmbitos da gestão dos resíduos, na esfera nacional, estadual e municipal, advindos da legislação nacional, salientando que a inclusão da atividade desempenhada por essas organizações é imprescindível na efetivação da Lei.

3.2 Política Estadual de Resíduos Sólidos do estado do Ceará

A Lei estadual nº 16.032, de 20 de junho de 2016, institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Ceará (PERS) e tem seu texto base fundamentado na Política Nacional (em muitos pontos são abordadas as mesmas diretrizes, princípios e objetivos).

A PERS expõe questões acerca das associações. Como um de seus objetivos, está o estímulo à organização, por meio de incentivos financeiros, dos catadores e catadoras em cooperativas e associações, de modo a contribuir para o seu desenvolvimento econômico e inclusão social no estado do Ceará.

Ademais, ela coloca como um de seus instrumentos, a inclusão de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; posiciona sobre o conteúdo mínimo no Plano Estadual, estabelecendo metas para a eliminação e recuperação de lixões, vinculadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e define a implantação da coleta seletiva com a

participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda.

A coleta seletiva é estabelecida na PERS como um de seus objetivos, a ser incentivada nos municípios cearenses. É colocada como um de seus instrumentos, na efetivação da responsabilidade compartilhada e na destinação adequada dos resíduos sólidos. A política determina que na elaboração do PMGIRS deve fomentar a participação das associações de catadores nesta forma de coleta e que os consumidores que participam das ações de seletividade dos resíduos podem ser incentivados pelo poder público municipal através de meios econômicos.

As políticas estaduais possuem um importante mecanismo de atuação na gestão dos resíduos e no apoio as associações de catadores. Diante da desestruturação de pequenos municípios, as organizações do Estado são os mais próximos no desenvolvimento de alternativas mais viáveis a cidades em que não há uma gestão efetiva dos resíduos.

3.3 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Fortaleza, apresentado no ano de 2012, foi elaborado pela empresa de consultoria Sanetal, sob gerenciamento da Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental (ACFOR), em conjunto com a Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização (EMLURB), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano (SEMAM), atual Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), Secretaria de Planejamento (SEPLA), atual Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), Ecofor – empresa concessionada que realiza a coleta dos resíduos no município –, Secretaria Municipal de Saúde, Fórum Lixo e Cidadania e Secretaria Regional III (FORTALEZA, 2012).

O PMGIRS expõe diretrizes gerais de ação acerca do gerenciamento e manejo de resíduos na capital. Seus objetivos são fundamentados na PNRS, e destaca-se a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos prestados, garantindo sua sustentabilidade operacional e financeira através da adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, e a vinculação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas atividades que estejam relacionadas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos.

Além disso, o plano elenca diversas ações de integração dos catadores e

associações, dentre as quais estão destacados os financiamentos de equipamentos destinados às associações e usinas de triagem e específica, ainda, a caracterização das associações e o perfil dos catadores associados que as compõem, delimitados de forma mais específica em tópicos posteriores desta pesquisa.

Este instrumento expõe diretrizes da coleta seletiva na cidade, no qual determina que a ação se torne efetiva, tendo como objetivo tornar a prática:

Instrumento capaz de melhorar as condições de limpeza da cidade, desenvolver a preservação e a educação ambiental, gerar emprego e renda aos trabalhadores da coleta, pré-beneficiamento, comercialização e industrialização dos materiais recicláveis feita em parceria com a sociedade civil organizada e a iniciativa privada, em busca da inclusão social dos mesmos. (FORTALEZA, 2012, p. 88).

O PMGIRS também prevê o projeto Rede Catasol operado pela Cáritas Regional, que consiste em uma “entidade de promoção humanitária e atuação social que trabalha na defesa dos direitos humanos, da segurança alimentar e do desenvolvimento sustentável solidário” (CÁRITAS, 2017), financiado pela Fundação do Banco do Brasil, e dispõe de atividades de apoio técnico junto às associações de catadores para regulamentação e negociação com algumas indústrias de reciclagem e um melhor custo-benefício na cadeia de compradores de produtos, com o objetivo de uma melhor obtenção de renda para os catadores, buscando o aumento da sua comercialização em função da expansão da escala fornecida.

3.4 Coleta Seletiva

A PNRS traz o conceito de coleta seletiva como a “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010), elenca-a como um de seus instrumentos e dá outras diretrizes acerca de sua contribuição nos planos estaduais e municipais de gestão de resíduos, como a seleção de materiais que deve constar como conteúdo mínimo nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos.

O Ministério do Meio Ambiente define a coleta seletiva como uma coleta especificada de resíduos que foram separados de forma prévia segundo a sua constituição ou composição, na qual os resíduos que expressam similares características são selecionados pelo gerador, a ser realizada desde o local em que foi gerado, e destinados para a coleta isoladamente (BRASIL, 2017).

A coleta seletiva está diretamente relacionada com a indústria de reciclagem. Os incentivos advindos de iniciativas governamentais e privadas devem estruturar os eixos de

coleta, triagem e reciclagem dos materiais, visando à diminuição da destinação de resíduos recicláveis e reutilizáveis ao aterro sanitário ou a destinações inadequadas, como lixões ou pontos de lixo nos logradouros.

Lemos (2012, p. 128) define coleta seletiva e reciclagem como:

Aquela de resíduos sólidos previamente segregados, de acordo com sua composição ou constituição e por reciclagem, nos termos da lei, o processo de transformação dos resíduos sólidos com alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, de modo a transformá-los em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e, se couber, do SNVS (Sistema Nacional de vigilância Sanitária) e do SUASA (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária).

De acordo com Demajorovic e Besen (2007), o país recebia um crescente incentivo às ações de coleta seletiva, contudo, essas iniciativas eram retraídas por empecilhos, como a ausência de divulgação eficiente, diminuição na qualidade e quantidade de resíduos destinados às organizações de catadores, bem como o baixo incentivo à capacitação dos envolvidos. Essa colocação, anterior à PNRS, não teve modificações consideráveis após a publicação da referida Lei, tendo em vista que, mesmo após a implementação da Política Nacional, ainda há diversas falhas na efetivação da coleta seletiva.

Santos (2016) expõe que há uma necessidade de deixarmos o hábito de utilizar e jogar fora e passarmos a pensar na destinação final dos resíduos gerados na rua, em casa e no trabalho. As práticas de coleta seletiva visam, de forma geral, a dispor de um meio da sociedade atuar de forma positiva com a proteção ao ambiente e ocasionar uma minimização dos impactos sanitários negativos. Contudo, existe uma ausência de formação (BRINGHENTI, 2004), que está diretamente ligada à ausência de políticas de educação ambiental que incentivem à adesão social a essas ações.

O Programa Pró-Catador, Decreto federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, determina iniciativas do Governo Federal com o fim de propiciar meios de incentivo aos catadores de materiais recicláveis, tendo como objetivo tornar a atividade mais digna, com melhorias nas condições de trabalho e formas mais eficientes de inclusão social e econômica, bem como estimular o aumento da coleta seletiva de materiais recicláveis, do reuso e da reciclagem através da ação dos catadores.

O referido programa dispõe sobre o apoio à infraestrutura, comercialização, institucionalização e fortalecimento através de linhas de crédito concedidas a organizações que possuam a finalidade de integrar catadores de materiais recicláveis.

O município de Fortaleza está em fase de elaboração do Plano Municipal de

Educação Ambiental. De acordo com a SEUMA, o plano visa a fomentar a construção de uma cidade mais sustentável, através de estratégias transdisciplinar e participativa, tendo como colaboradores representantes de instituições públicas e privadas e contribuições da sociedade civil. A conclusão do plano está prevista para dezembro de 2017 (FORTALEZA, 2017).

O sucesso da coleta seletiva está diretamente ligado às ações de educação ambiental, por isso a importância do desenvolvimento de atividades que visem a disseminar sua relevância no gerenciamento integrado dos resíduos e no incentivo ao desenvolvimento sustentável.

3.5 As associações de catadores

Diante da necessidade de consolidação da função das associações de catadores, são diversos os aparatos legais que embasam a atividade dessas instituições, tanto no âmbito nacional quanto no âmbito estadual e municipal. No presente trabalho, foram destacados os trechos de normas que conceituam a atividade das associações e diretrizes sobre a gestão de resíduos sólidos.

Considerando-se que o presente trabalho espera mostrar a importância da atividade desempenhada por associações de catadores e sua contribuição na coleta seletiva, faz-se necessária a delimitação de em que consistem essas instituições e sua atividade formal desempenhada.

A Lei federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o Código Civil, em seu Capítulo II, artigo 53, expõe que “Constituem-se as associações pela união de pessoas que se organizem para fins não econômicos” (BRASIL, 2002). A atividade desempenhada por associações de catadores visa, principalmente, à inserção de catadores em um ambiente de trabalho mais adequado e fornecer um amparo social aos associados, de acordo com uma das representantes da Rede Estadual de Catadores.

Há ainda a organização de catadores em cooperativas que, de acordo com a Lei federal nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que define a Política Nacional de Cooperativismo, se diferem das associações por expressarem em seus objetivos o viés econômico e apresentam, ainda, legislação distinta para o seu funcionamento.

A PNRS, ademais das observações feitas anteriormente, afirma que o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis devem ter a sua criação incentivada. É estabelecido como conteúdo mínimo que se propicie a inclusão social e a autonomia econômica de catadores de materiais

recicláveis vinculada às metas de extinção de lixões, assim como no PERS (BRASIL, 2010).

De acordo com a PNRS, no conteúdo mínimo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos devem ser estabelecidas normas sobre a temática e sobre o que é exigido na atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no domínio de suas funções, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, de acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal, para o estímulo aos projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, de forma prioritária em conjunto com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (BRASIL, 2010).

Machado (2012) ressalta que houve a menção dos catadores de resíduos sólidos por, no mínimo, doze vezes no texto da PNRS, enfatizando que a atuação dos lixeiros, responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos, é de relevante importância, porém, há uma atenção especial ao catador, considerando que as duas funções são distintas e importantes para o gerenciamento dos resíduos.

O conteúdo da PNRS traz o incentivo à coletividade e o desenvolvimento de emprego formal por catadores autônomos. Desse modo, busca-se fortalecer e estimular as associações de catadores e/ou cooperativas. Há uma necessidade de reconhecimento do material reutilizável e reciclável como um bem monetário e de valor social, promovendo cidadania através da coleta realizada pelo catador, de acordo com o que é expresso no artigo 6º, princípio VIII da Lei 12.305 (MACHADO, 2012).

Além de elencar princípios e objetivos estabelecidos na Política Nacional, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Ceará, dentre seus incentivos, institui o Programa Bolsa Catador, que consiste em incentivos financeiros regulares prestados pelo Estado às cooperativas e associações de catadores com o objetivo de estimular as ações de reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, assim como promover a inclusão social da classe (CEARÁ, 2016). Contudo, a bolsa, que é um importante instrumento de fomento à atividade das organizações de catadores, ainda não foi colocada em prática por ausência de incentivos econômicos do Estado para esse fim.

No Plano Municipal, são especificadas as características gerais das organizações de catadores no município de Fortaleza, o quantitativo de resíduos e a comercialização dos materiais recicláveis. Os demais pontos são determinados a partir da Política Nacional.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido através do uso de uma metodologia descritiva e de campo, tomando como base as principais legislações vigentes, onde se analisou o papel das associações na coleta seletiva na cidade de Fortaleza, em 2016, assim como abordou a iniciativa dos ecopontos desenvolvida pela Prefeitura no mesmo ano.

Para obtenção dos dados utilizados, foram realizadas uma pesquisa bibliográfica acerca da coleta seletiva e da atuação dos catadores, assim como realizadas visitas a três associações especificadas nos estudos de caso, a saber: a Associação de Catadores do Jangurussu, a Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu e a Associação dos Catadores do Serviluz, nas quais foi aplicado um *checklist* para obtenção de dados sobre as referidas organizações. As associações delimitadas foram escolhidas por processarem uma maior quantidade de resíduos, especificados no PMGIRS, e por estarem alocadas em regionais distintas, tornando o espaço amostral mais amplo no município. Também foram visitadas a Rede Estadual de Catadores e a Cooperativa Estadual, COOPMARES.

Também foram consultados os órgãos ambientais municipais: SEUMA, a Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (SCSP), atualmente responsável pela administração dos ecopontos e, para caracterização do município e das atividades de coleta seletiva, foram averiguados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do PMGIRS.

As informações do *checklist* utilizado nas associações foram: 1) ano de criação; 2) número de catadores associados; 3) divisão dos lucros; 4) origem e destinação dos resíduos; 5) etapas dos processos de triagem; 6) equipamentos utilizados; 7) materiais processados; 8) existência de parceria com a Prefeitura; 9) vínculo com redes de catadores; 10) existência de projetos sociais; 11) principais dificuldades da associação e 12) média de volume dos materiais processados no ano de 2016.

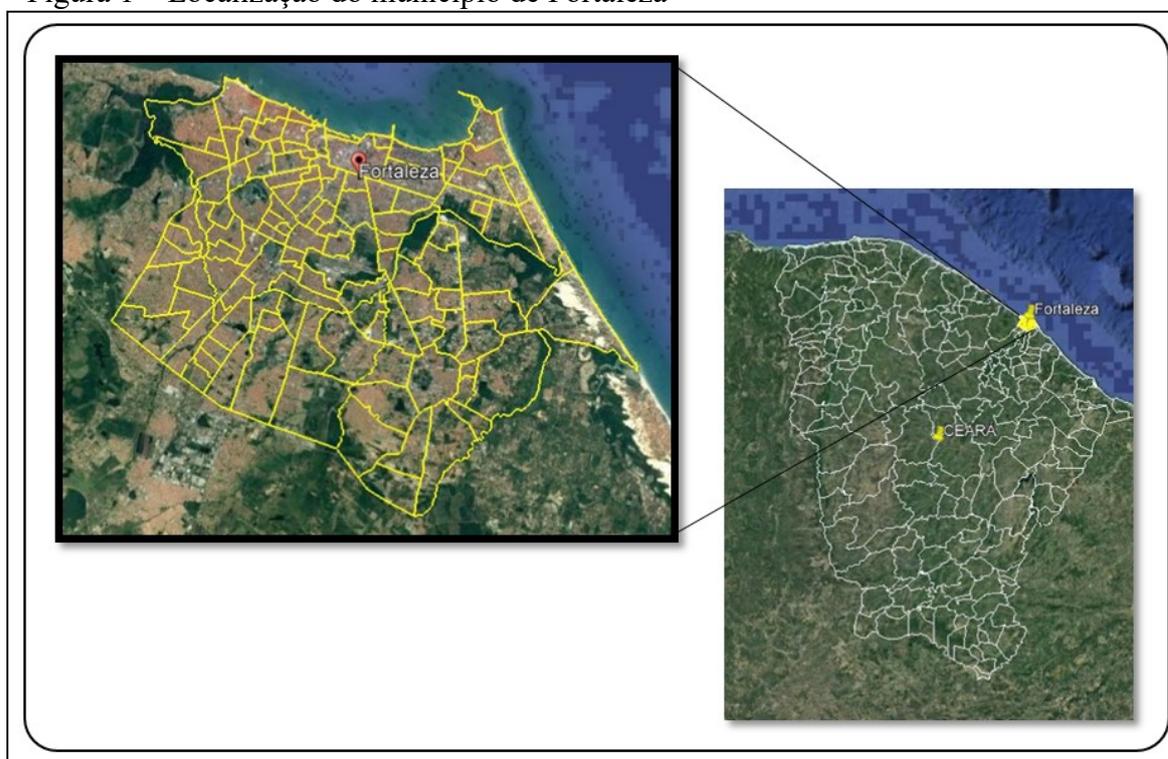
A pesquisa especificou as atividades desempenhadas no ano de 2016 motivada pelo acesso aos dados de coleta em um recorte temporal, e diante do início do funcionamento do ecopontos, que ocorreu no referido ano.

Os resultados adquiridos em campo foram analisados para obtenção de informações sobre as atividades desempenhadas nas três associações de catadores e para averiguar a efetividade das legislações elencadas. Posteriormente, os dados obtidos dessas organizações foram comparados com os dados da Prefeitura de Fortaleza sobre a coleta seletiva realizada nos ecopontos.

4.1 Caracterização do município de Fortaleza

A cidade de Fortaleza está localizada no Estado do Ceará, como ilustra a figura 1, possui uma extensão territorial de 314,930 km² (IBGE, 2010) e aproximadamente 2.627.482 habitantes (IBGE, 2017). De acordo com o último Censo de 2010, 98,8% dos domicílios particulares permanentes no município de Fortaleza possuíam coleta de lixo (IBGE, 2010). Em 2014, a capital tinha uma produção média de resíduos sólidos de 145 mil toneladas por mês (IBGE, 2014).

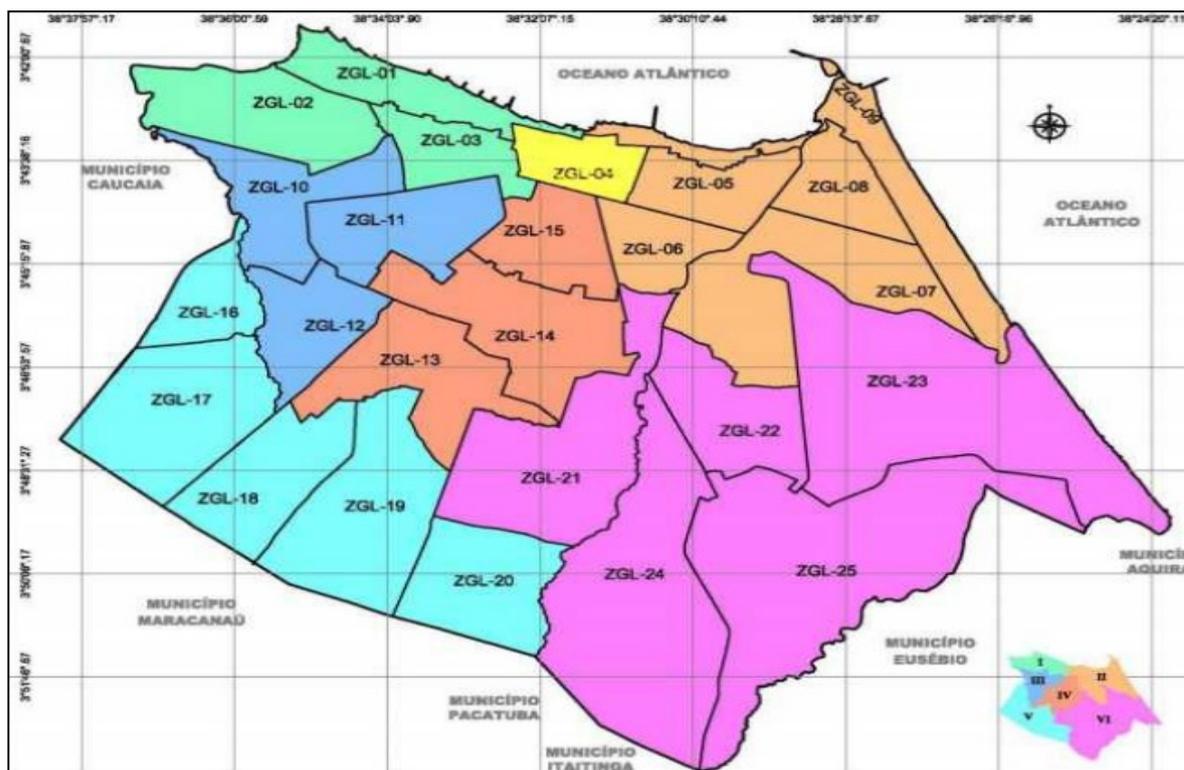
Figura 1 – Localização do município de Fortaleza



Fonte: elaborada pela autora, a partir do Google Earth (2017).

O município está dividido em sete Secretarias Executivas Regionais que administram a cidade e possui 25 Zonas Geradoras de Lixo, gerenciadas por uma das regionais de abrangência, que têm como finalidade tornarem a fiscalização e controle da coleta e transporte de resíduos mais acessível (FORTALEZA, 2015), conforme a figura 2.

Figura 2 – Zonas geradoras de lixo distribuídas nas regionais de Fortaleza.



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza (2015).

Os resíduos gerados no município de Fortaleza têm como destino final o Aterro Sanitário Municipal Oeste de Caucaia (ASMOC), que consiste em um aterro sanitário desenvolvido em consórcio entre o município de Fortaleza e de Caucaia e o Governo do Estado do Ceará em 1992, localizado no município de Caucaia e, conforme o PMGIRS, está sob gerenciamento do município de Fortaleza. Caucaia deposita seus resíduos de forma gratuita como compensação ambiental pelo impacto instalado em seu território (FORTALEZA, 2012).

Contudo, diante dos elevados custos de deslocamento até ao Aterro, Fortaleza criou um local denominado de estação de transbordo, onde os caminhões de coleta de alguns bairros depositam, temporariamente, os resíduos para acumular um maior volume e depois ser transportado para Caucaia, visando a um maior custo-benefício devido à redução de gastos com combustível. A estação de transbordo fica localizada na Regional IV, ao lado do antigo lixão do Jangurussu, que operou de 1978 a 1998 quando foi desativado por conta do início das atividades no ASMOC, como especifica o PMGIRS (FORTALEZA, 2012).

É relatado no Plano Municipal que a coleta seletiva realizada na cidade era desempenhada somente através da iniciativa privada, na qual empresas como Pão de Açúcar e Banco do Brasil organizavam programas internos de separação de seus materiais recicláveis e

realizavam doações para as associações de catadores. E também, em menor escala, a coleta seletiva era realizada através de projetos sociais.

Atualmente, ainda há diversas iniciativas privadas de separação seletiva dos resíduos, contudo, o município conta com a coleta seletiva realizada nos ecopontos, que no ano de 2016 foram implementados em diversas regionais da cidade.

Os ecopontos consistem em locais destinados a receberem materiais recicláveis e alguns outros resíduos, sendo estes vidro, papel, plástico e metal que oferecem crédito na conta de energia ou no vale transporte em troca da entrega voluntária do material, e entulhos de obras de pequeno porte, cerâmicas ou porcelanas, móveis, estofados, madeiras, restos de podas de plantas, pilhas, celulares, aparelhos eletroeletrônicos, papel sujo ou plastificado, embalagens de ovos, caixas de sabão em pó e embalagens aluminizadas (FORTALEZA, 2017a).

Posteriormente, será tratado de forma mais detalhada sobre os ecopontos como ação de coleta seletiva realizada pelo município de Fortaleza.

4.2 Caracterização das Associações

O município de Fortaleza possui 14 organizações de catadores, dispostas entre grupos, associações e cooperativa de catadores, regulamentadas e inseridas na Rede Estadual de Catadores do Ceará, criada em 2007, a partir dos movimentos nacionais dos catadores iniciados em 2004 com o Fórum Mundial de Catadores.

O Fórum consiste em uma instituição sem fins lucrativos de apoio político às associações de catadores que possui uma média de 800 associados. Ao todo são 35 associações distribuídas nos municípios de Juazeiro do Norte, Vale do Jaguaribe, Guaiuba, Itaitinga, Caucaia, Eusébio e Fortaleza, de acordo com informações obtidas na visita à sede da Rede Estadual de Catadores.

Estas organizações estão instaladas nas seis regionais de Fortaleza. Em média, são 300 catadores credenciados em instituições, de acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza (PMGIRS), de 2012, que trabalham em sistema de coletivismo, desempenhando a atividade de catadores, assim como de administração da atividade.

Abaixo, seguem os dados gerais sobre as associações credenciadas à Rede Estadual de Catadores, os quais foram obtidos no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza.

Quadro 2 – Associações credenciadas à Rede Estadual de Catadores.

Associação	Regional	Nº de Associados	Quantidade Produzida (Kg/Dia)
Associação dos Catadores do Jangurussu	IV	73	2.355
Associação Ecológica dos Coletores de Materiais Recicláveis da Serrinha e Adjacências	IV	20	525
Grupo da Maravilha	IV	05	569
Associação de Recicladores Amigos da Natureza	III	31	196
Associação dos Catadores do Serviluz	II	34	1.249
Grupo Dom Lustosa	III	10	184
Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambú	I	40	1.108
Associação Viva a Vida	I	05	75
Grupo Raio de Sol	V	25	394
Associação Rosa Virgínia	V	11	605
Grupo de Catadores Agentes Ecológicos Parque Santa Rosa	V	08	208
Grupo de Catadores da Rosalina	VI	25	-
Grupo Quintino Cunha	III	04	264
Grupo de Catadores do Jardim Iracema	I	12	180

Fonte: Adaptado pela autora, a partir de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza (2012).

As associações de catadores têm como objetivo principal inserir pessoas de baixa renda em um meio socioeconômico que as torne parte produtiva de um ciclo como determina a PNRS (BRASIL, 2010). A importância da coleta seletiva para a vida dos catadores é concretizada nessas organizações, pois estas tornam a atividade desempenhada por eles uma prática regulamentada e reconhecida, além de propiciar um ambiente de trabalho mais seguro.

De acordo com a Rede Estadual de Catadores do Ceará, as ações desenvolvidas nas associações de catadores possuem o objetivo de promover condições dignas de trabalho, formalizar a atividade desenvolvida por catadores e propiciar uma melhor instrução acerca da atividade de seleção dos materiais e da importância da coleta seletiva desempenhada por eles.

As associações atuantes no município de Fortaleza recebem apoio institucional através de reuniões periódicas realizadas pela Prefeitura. Contudo, existem associações com dificuldade de regularizar as licenças ambientais exigidas pelo município, tendo em vista que algumas se encontram com ausência de capital e não possuem conhecimento técnico para normalizar sua atividade, resultando em grupos de catadores não regulamentados. Estes desempenham suas atividades apoiados pela Rede Estadual e cooperativa Estadual, COOPMARES, não podendo firmar parcerias para recebimento de doações e venda dos materiais.

A PNRS especifica que os gestores públicos devem priorizar a contratação e o fomento das atividades desenvolvidas pelas associações de catadores:

Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

(...)

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do **caput**, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação. (BRASIL, 2010).

A atividade desenvolvida nas associações é, de forma geral, de recebimento do material no galpão de triagem, separação do material, pesagem, armazenamento e venda do material a depósitos que, de acordo com Izaias (2010), são sucateiros ou atravessadores proprietários de galpões de pequeno ou médio porte, que compram o resíduo reciclável retirado das ruas ou dos lixões e aterros por catadores, e/ou de depósitos menores, com a finalidade de revender às empresas recicladoras. Estes comerciantes não emitem nenhum comprovante de compra e venda dos materiais, o que difere da atividade das associações, que emitem declarações de recebimento dos resíduos.

As associações são impossibilitadas de comercializarem o material diretamente com indústrias de reciclagem por processarem uma quantidade pequena de material e ainda dependem da sazonalidade da quantidade de doações dos materiais, de acordo com a Rede Estadual.

4.3 Parceria entre as associações e as entidades públicas e privadas

Frota *et al.* (2016) observa que há uma preocupação no âmbito administrativo tanto para o poder público quanto para o setor privado, mesmo diante da dificuldade em implementar a coleta seletiva, incluir ações que visem à melhoria na qualidade de vida dos cidadãos, das associações de catadores, e que aspectos socioeconômicos e ambientais sejam conservados, diante da realidade de cidades em crescente urbanização, como Fortaleza.

Para que haja um maior fortalecimento na sua atividade, as associações de catadores dependem da preocupação dessas instituições e buscam parcerias com essas empresas e instituições que contribuam com sua função e sejam atuantes na consolidação da logística da reciclagem desempenhada por elas.

O presente trabalho traz dois exemplos de parcerias, dentre muitas outras estabelecidas, entre companhias públicas e privadas e associações de catadores, destacando também o papel da organização da cooperativa COOPMARES que possui uma importante

atuação na comercialização dos materiais junto às associações.

4.3.1 Universidade Federal do Ceará

A Universidade Federal do Ceará (UFC), através de sua Prefeitura de Gestão Ambiental, atualmente está vinculada à Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental da UFC (UFC Infra) que, em parceria com o PROGERE (Programa de Gerenciamento de Resíduos da UFC), desenvolve ações que incluem:

Gestão institucional de resíduos laboratoriais, implantação e expansão da Coleta Seletiva Solidária, aplicação de jogos de educação ambiental com a temática de resíduos, pesquisas sobre a otimização no gerenciamento de resíduos, manutenção do Banco de Reagentes e Utensílios Laboratoriais; e assessorias laboratoriais para o correto gerenciamento de resíduos. (UFC, 2017).

O funcionamento da coleta seletiva de materiais recicláveis na UFC ocorre através da iniciativa voluntária dos departamentos que solicitam a instalação de coletores dos resíduos e realizam a separação do material reaproveitável (UFC, 2017).

A coleta é realizada semanalmente pela Prefeitura de Gestão Ambiental nos departamentos e centros da UFC que solicitam os coletores e destina o material coletado às associações de catadores em forma de doação. A iniciativa de coleta ocorreu no ano de 2009, na qual, desde então, os materiais coletados são ferro, papelão, papel branco e misto, jornal, vidro escuro, plástico PET/filme e alumínio.

O armazenamento dos resíduos é temporariamente realizado na própria instituição, no campus do Pici, em um galpão específico para a atividade, como demonstra a figura 3. Posteriormente, as cooperativas e associações de catadores de recicláveis cadastradas no Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFC coletam o material. O referido programa selecionou, através de edital de 2009, 11 associações e 1 cooperativa que fazem parte do cadastro para o recolhimento dos materiais na instituição.

Figura 3 – Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici: (A) Coletor de papel e jornal; (B) e (C) Galpão de armazenamento.



Fonte: Divisão de Gestão Ambiental (2016).

A Universidade coloca que as atividades da ação são feitas em cumprimento da implantação do Decreto federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, que estabeleceu a Coleta Seletiva Solidária nos órgãos federais e que determina:

Separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. (BRASIL, 2006).

O decreto elenca, ainda, diretrizes para a seleção das associações e cooperativas, assim como instruções gerais para o funcionamento da atividade.

O que torna ineficiente a coleta seletiva na UFC é a concentração das atividades apenas nos *campi* Pici e Benfica, excluindo outros centros, além da ausência de ações de educação ambiental. Mesmo tendo cursos que tenham em sua grade a disciplina de educação ambiental e gestão de resíduos sólidos, não são desenvolvidas iniciativas de educação ambiental na comunidade acadêmica para adesão ao projeto.

Uma atividade de sensibilização estabelecida a longo prazo poderia ser um viés de expansão do programa podendo incluir a participação dos demais *campi* e dos alunos, o que contribuiria para uma gestão dos resíduos da instituição mais eficiente.

4.3.2 Grupo Pão de Açúcar

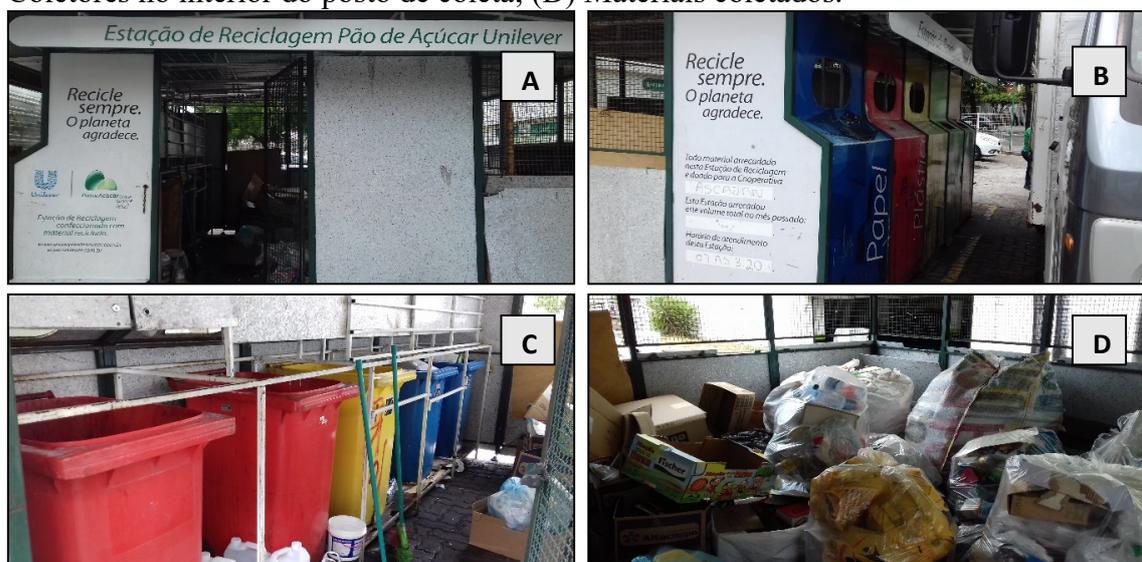
O Grupo Pão de açúcar (GPA) possui uma iniciativa de coleta de materiais recicláveis, disponibilizando coletores em alguns supermercados. Os pontos de entrega trabalham em conjunto com algumas associações de catadores, de modo que o material coletado é destinado a estas organizações.

A iniciativa é uma parceria entre a Unilever Brasil e o Grupo Pão de Açúcar que desde de 2001 desenvolvem um programa de parceria entre varejo e indústria no cenário nacional de reciclagem que está presente em 44 cidades do país e o Distrito Federal, e até o ano de 2016 já coletou mais de 100 mil toneladas de resíduos recicláveis, somando o total de todos os pontos de coleta, que foram doados para 37 cooperativas ou associações de reciclagem (GPA, 2016).

De acordo com o GPA, os postos de coleta recebem papel, plástico, metal, vidro e óleo de cozinha usados. São localizados nos estacionamento das lojas do Pão de Açúcar e tudo o que é recebido é doado para as cooperativas e associações vinculadas ao programa que comercializam os materiais e geram renda.

No município de Fortaleza, o projeto foi iniciado em 2013 e há 4 lojas do Pão de Açúcar que possuem postos de coleta dos materiais recicláveis (figura 4). De acordo com uma funcionária de um dos postos de coleta, todo o material arrecadado é doado à ASCAJAN.

Figura 4 – Estação de coleta do Pão de Açúcar Náutico: (A) e (B) Posto de Coleta; (C) Coletores no interior do posto de coleta; (D) Materiais coletados.



Fonte: elaborada pela autora (2016).

O transporte dos resíduos do local de coleta até à Associação é realizado pela

empresa Ecofor Ambiental que possui parceria com a Associação. Os funcionários dos postos de coleta são catadores da ASCAJAN ou possuem um grau de parentesco próximo com associados e foram indicados para o cargo. Estes recebem do projeto um salário e vale refeição e trabalham nos postos de coleta realizando o recebimento e prévia separação dos materiais.

4.3.3 Cooperativa de catadores de materiais recicláveis

A Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis do Estado do Ceará (COOPMARES) foi fundada em 2012, a partir da iniciativa de associações de catadores ASCAJAN, SOCRELP e Rosa Virgínia, e do grupo Cáritas, instituição religiosa de apoio social, e é a única cooperativa estadual no Ceará. O objetivo é fortalecer a comercialização dos materiais das associações, visto que cooperativas possuem o viés do lucro e podem emitir notas fiscais de venda dos resíduos. A gestão desenvolvida na cooperativa é compartilhada entre catadores, ACFOR, SEUMA, Regional III e ECOFOR.

A cooperativa possui representação de associações de Caucaia, Fortaleza, Guaiuba e Pacatuba. Os representantes das associações desempenham suas atividades em um galpão (figura 5) cedido pela prefeitura de Fortaleza através de um termo de cessão de dez anos, onde são custeadas as instalações de energia, água e telefonia.

Figura 5 – COOPMARES: (A) Galpão de triagem; (B) Máquina e refino de óleo de cozinha; (C) Prensa; (D) Estoque de óleo refinado.



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Com uma média de 30 cooperados, a COOPMARES recebe doação de materiais da ECOFOR, do BNB, dos Correios e compra resíduos das associações para revenda. São plástico, PET, aço, ferro, papel, papelão, vidro e óleo. O lucro obtido com a comercialização do material é utilizado para custear despesas internas do galpão e o restante é dividido igualmente entre os catadores.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da pesquisa foram obtidos a partir do levantamento de informações junto à Prefeitura de Fortaleza nos ecopontos, assim como das três associações de catadores visitadas destacadas nos tópicos abaixo. O item final apresentará, de forma comparativa, os dados das associações e da coleta seletiva realizadas nos ecopontos.

5.1 Coleta seletiva realizada pela Prefeitura de Fortaleza

A coleta seletiva realizada no município de Fortaleza funciona através do Programa Recicla Fortaleza que oferece desconto na conta de energia e crédito no Bilhete Único do sistema de integração de passagens de ônibus, pela troca de materiais recicláveis. Este projeto é uma parceria entre Prefeitura, Empresa Enel de fornecimento de energia e Sindiônibus, sindicato responsável pelo transporte público rodoviário em Fortaleza. O programa é concretizado nos espaços destinados à coleta dos materiais recicláveis, chamados de ecopontos (figura 6).

Figura 6 – Ecoponto do bairro Dias Macêdo.



Fonte: *Website* da Prefeitura de Fortaleza (2017).

De acordo com a Prefeitura de Fortaleza, os ecopontos são espaços destinados ao recebimento de materiais recicláveis como óleo de cozinha, papelão, plástico, vidro, embalagens *tetrapak* e metal. Os ecopontos também são locais adequados para o descarte gratuito de materiais não recicláveis como pequenas proporções de entulho, restos de poda,

eletrônicos, móveis e estofados velhos. No quadro 3, estão especificadas as quantidades recebidas nos ecopontos no ano de 2016. Para atender à população, há em todos os ecopontos um funcionário da Ecofor Ambiental, concessionária da Prefeitura de Fortaleza, responsável pela gestão de resíduos sólidos urbanos (FORTALEZA, 2017a).

Tabela 1 – Quantidade de materiais recebidos nos ecopontos no ano de 2016.

Resíduo recebido	Quantidade (Kg)
Entulho	3.156.026
Volumosos (Móveis e podas)	750.256
Papel/papelão	357.933
Plástico	141.333
Metal	118.685
Vidro	192.307
Óleo e gordura residual	8.733
TOTAL	4.725.273

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de SEUMA (2017).

Planejados pela Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos (SCSP), os ecopontos são resultados de uma parceria com a Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle de Serviços Públicos de Saneamento Ambiental (ACFOR) e a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF).

Os materiais recicláveis recebidos nos ecopontos são de responsabilidade da Ultralimpo Soluções Ambientais, empresa concessionária da Prefeitura de Fortaleza. Estes materiais são destinados a indústrias de reciclagem e os resíduos não recicláveis são encaminhados ao aterro ASMOC. Estão em funcionamento um total de 35 ecopontos, listados no quadro 4, distribuídos nas regionais de Fortaleza (FORTALEZA, 2017a).

Quadro 3 – Ecopontos em funcionamento no ano de 2017.

Ecoponto	Regional	ZGL	Endereço
Barra do Ceará	I	1	Rua Graça Aranha, nº 394, com Travessa 14 de Maio
Pirambú I	I	1	Rua Santo Serafim, 04
Pirambú II	I	1	Rua Santa Rosa com Rua Nossa Senhora das Graças
Leste Oeste	I	1	Av. Pres. Castelo Branco, 2973 A
Vila Velha	I	2	Rua ETA, entre Avenida L com Rua Jasmim
Carlito Pamplona	I	3	Rua Dom Hélio Campos, 20, com Avenida Francisco Sá
Centro	Centro	4 e 9	Avenida Alberto Nepomuceno com Travessa Icó
Varjota	II	5	Avenida Antônio Justa, 4230
Joaquim Távora	II	6	Av. Visconde do Rio Branco
Cidade 2000	II	7	Rua Giselda Cysne
Vicente Pizon	II	8	Rua Josias Paula de Sousa com Rua Veneza
Praia do Futuro	II	9	Rua José Aureliana Câmara com Dioguinho
Pici	III	11	Rua Pernambuco, 600
Jóquei Clube	III	12	Rua Silveira Filho, 945
Vila Peri	IV	13	Rua Anotnio Costa Mendes, 484
Serrinha	IV	14	Rua Inácio Parente, 98
Fátima	IV	15	Av. Luc. Carneiro com Av. Eduardo Girão
Damas	IV	15	Rua Júlio César com Rua Padre Macêdo
Conjunto Ceará	V	16	Av. Min. Albuquerque Lima
Conjunto Ceará I	V	16	Rua 432
Conjunto Ceará II	V	16	Av. C com Rua 1000
Granja Portugal	V	17	Rua das Nações 1029
Conjunto Esperança	V	18	Av. Penetração Norte-Sul com Rua do Canal
Aracapé	V	19	Rua Miguel de Aragão, 1
Jardim Cearense	V	19	Rua Holanda com Rua Cel. Jaime
Mondubim II	V	19	Rua B com Rua Mangaba
José Walter	V	20	Av. B com Rua 33
Parque Dois Irmãos	VI	21	Rua H com Rua K
Dias Macêdo	VI	21	Rua Marechal Bittencourt com Rua Capitão João Ferreira
Cidade dos Funcionários	VI	22	Av. José Leon 2141
Edson Queiroz	VI	23	Av. Hill de Moraes com Rua Ver. José Batista
Sapiranga	VI	23	Av. Edilson Brasil com Rua Bill Cartaxo
Jangurussu	VI	24	Av. Castelo de Castro 1301
Messejana	VI	25	Rua Nicolau Coelo com Rua 24 de Novembro
São Bento	VI	25	Travessa José Teixeira com Rua São Benedito

Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados da SEUMA (2017).

É possível visualizar a concentração dos ecopontos de forma homogênea nas regionais da capital. Contudo, a iniciativa não abrange os bairros mais periféricos da cidade, sendo estes os que são mais afetados com a gestão ineficiente dos resíduos, pois, culturalmente, os moradores dispõem os resíduos em terrenos desocupados ou em canteiros centrais de avenidas.

É importante salientar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos se articula com a Política Nacional de Educação Ambiental e prevê como um de seus instrumentos a educação ambiental, assim como determina que os Planos Municipais devem conter em seu conteúdo mínimo iniciativas que fomentem a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei federal nº 9795, de 27 de abril de 1999,

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

Esse conceito se aplica de forma direta às atividades desempenhadas pelas associações de catadores, visto que estas promovem a inclusão social e desempenham uma atividade que é de caráter coletivo e contribuem para a sustentabilidade.

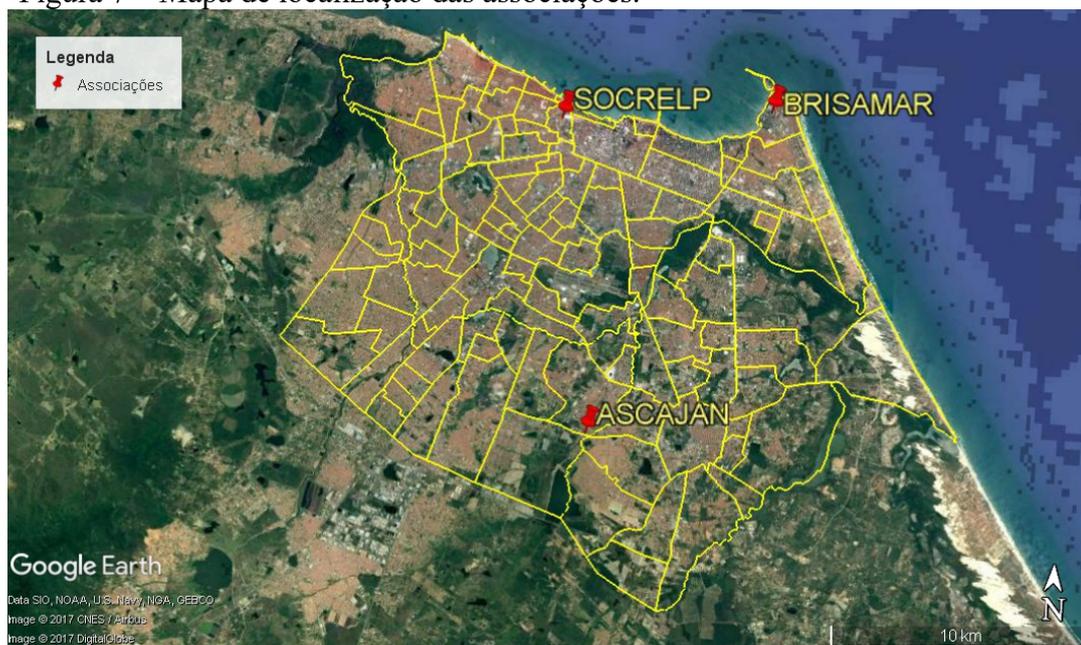
Jacobi (2003) afirma que a educação ambiental, diante da sua valorização dos diferentes modos de conhecimento, deve ser visualizada como um procedimento contínuo de aprendizagem, que sensibiliza cidadãos com entendimento local e planetário. Diante disso, as associações de catadores expressam papel fundamental na conscientização da sociedade quanto à gestão dos resíduos, visto que elas praticam ações de inclusão social e de melhorias ao meio.

5.2 Estudos de caso

A maior parte das associações atuantes no município de Fortaleza não dispõe de dados necessários para o desenvolvimento deste trabalho, tendo em vista não possuir um registro do volume processado. Assim, fez-se necessária a delimitação de três associações com condições de disponibilizar as informações fundamentais para se entender o papel dessas organizações na coleta seletiva na capital cearense.

Além disso, as três associações, indicadas na figura 7, também foram escolhidas em razão da quantidade de resíduos recebidos, a partir de informações do PMGIRS, bem como da localização em diferentes regionais de Fortaleza, tornando o espaço amostral mais amplo.

Figura 7 – Mapa de localização das associações.

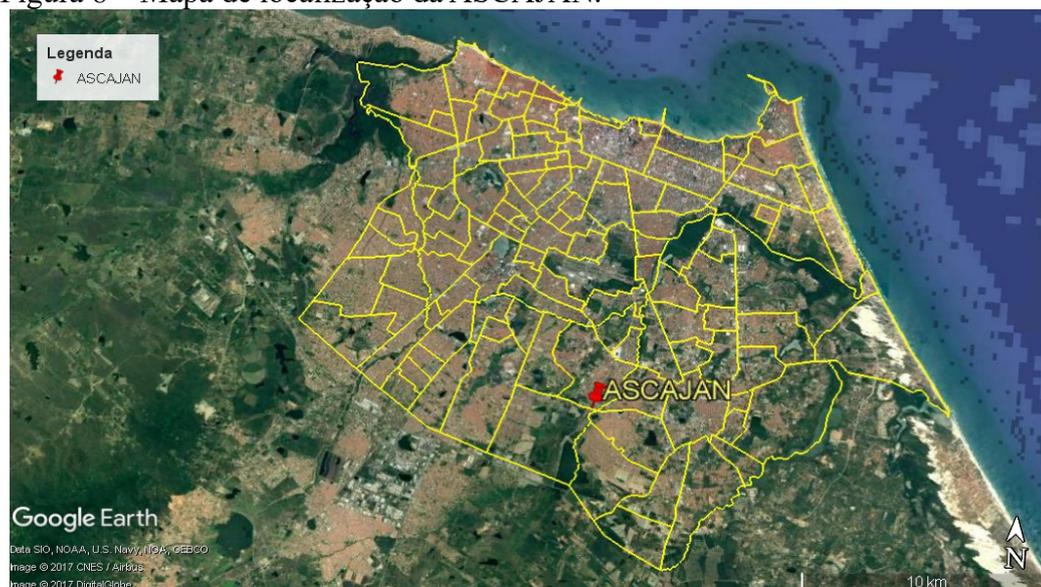


Fonte: elaborada pela autora, a partir de Google Earth (2017).

5.2.1 Associação dos Catadores do Jangurussu

A Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN) surgiu no ano de 2007, através da iniciativa de catadores que residiam nas proximidades do bairro Passaré, onde fica localizada (figura 8). Ela está instalada em um galpão posicionado dentro da estação de transbordo de resíduos do Jangurussu, o qual foi cedido pela Prefeitura de Fortaleza. É importante destacar que a ASCAJAN possui vínculo com a Rede Estadual de Catadores.

Figura 8 – Mapa de localização da ASCAJAN.



Fonte: elaborada pela autora, a partir de Google Earth (2017).

A associação é composta por quarenta e cinco associados catadores e processa papel branco, papelão, vidro, alumínio, PET e plástico. Todos os materiais processados são provenientes de doações de órgãos públicos e privados, como os *shoppings* Iguatemi, Parangaba, Aldeota e Messejana, além de hotéis e restaurantes, assim como do Grupo Pão de Açúcar. Os associados já trabalhavam anteriormente com atividades de separação de materiais nas ruas, tendo a criação da associação tornado o trabalho já desempenhado mais conveniente, com um ambiente adequado e uma maior garantia de renda.

O armazenamento do material é feito no próprio galpão (figura 9) onde é separado, prensado, pesado e destinado aos depósitos. Utiliza-se no processo balança e prensa mecânica. Do lucro que se obtém com a comercialização dos resíduos, são custeadas as despesas internas do próprio galpão e o restante é destinado aos associados de forma igualitária. O espaço é cedido pela Prefeitura que, em parceria com a Associação, arca com as despesas de água, luz e combustível dos dois caminhões pertencentes à ASCAJAN, utilizados nas coletas dos materiais, além do transporte dos materiais obtidos com o Grupo Pão de Açúcar. Essa parceria foi essencial para a criação da Associação após o encerramento do lixão do Jangurussu.

Figura 9 – ASCAJAN: (A) e (B) Galpão de triagem; (C) Material processado; (D) Entrada do galpão.



Fonte: elaborada pela autora (2017).

A participação em editais através da submissão de projetos de reciclagem conferiu à Associação alguns equipamentos necessários, como esteira e balança, obtidos em um edital do Instituto Coca Cola. Fundado em 1999, com a finalidade de incentivar a educação e manutenção de jovens na escola e, posteriormente, em 2007, o Instituto expandiu sua atuação e, atualmente, trabalha também com o fomento à proteção ambiental (COCA COLA BRASIL, 2016).

A ASCAJAN adquiriu um caminhão, utilizado no transporte dos materiais, através da participação em um edital da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) que consiste em um órgão do Ministério da Saúde de caráter executivo, sendo uma das instituições do Governo Federal que tem por finalidade a promoção da inclusão social através de práticas de saneamento para o controle e prevenção de doenças (FUNASA, 2017).

De acordo as informações obtidas por representantes da ASCAJAN, os associados participam de ações (palestras e rodas de conversas) de Educação Ambiental em escolas, empresas e parceiros doadores de recicláveis como Grupo Pão de Açúcar, Shopping Iguatemi e outros. Eventos pontuais ocorrem dentro do espaço físico da Associação envolvendo a comunidade do entorno.

É destacado, ainda, que a Associação recebe com muita frequência visitas de grupos de alunos do ensino médio e universitário, de professores, pesquisadores sociais e de outros interessados em conhecer o Projeto de Coleta Seletiva de Recicláveis com Inclusão Social e Produtiva do Catador que é desenvolvido pela ASCAJAN, cujos resultados são

visualizados e consolidados nas diversas atividades realizadas no galpão de triagem. Dessa forma, a própria dinâmica do trabalho dos catadores expressa a defesa do meio ambiente, fomenta a coleta seletiva e a educação ambiental.

No quadro 5, estão sintetizadas as informações obtidas na ASCAJAN.

Quadro 4 – Informações sobre a ASCAJAN.

Associação de catadores do Jangurussu					
Ano de criação	Nº de catadores	Remuneração	Origem e destinação dos resíduos	Etapas de funcionamento	Equipamentos
2007	45	Divisão igualitária	Doações de órgão públicos e privados/ Destinados a depósitos	Recebimento, Triagem, pesagem, prensa e comercialização	Balança, prensa, caminhão
Materiais processados	Parcerias	Vínculo com Rede Estadual	Projetos sociais	Dificuldades	Volume processado em 2016
Papel branco, papelão, vidro, alumínio, PET e plástico	Prefeitura, órgãos públicos, empresas privadas: <i>shoppings</i> , supermercados, condomínios	Possui	Oficinas artesanais, rodas de conversa e capacitações	Expansão das parcerias	810.887 Kg

Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados da ASCAJAN (2017).

No ano de 2016, o volume médio processado foi de oitocentos e dez mil quilogramas, de acordo com representantes da Associação, sendo o maior volume processado das três associações investigadas. Esse total foi possível diante das parcerias mencionadas acima. Contudo, a representante da Associação afirma que ainda é uma quantidade abaixo do desejado para se obter uma melhor remuneração para os associados, tendo em vista que a Associação também possui o maior número de catadores vinculados. Comparando com a informação do Plano Municipal, a ASCAJAN produzia um volume médio de quinhentos e sessenta e cinco mil quilogramas em 2012.

5.2.2 Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu

A Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu (SOCRELP) surgiu em maio de 1994, a partir da iniciativa do Governo do Estado e do município de Fortaleza de

implementar o saneamento básico no bairro do Pirambu (figura 10) como especifica a fundadora da Associação e atual diretora. O espaço destinado às atividades da Associação foi alocado em um terreno cedido pela Marinha, que não é adequado para a atividade desenvolvida, pois, de acordo com uma das representantes da SOCRELP, as dimensões do galpão são limitadas, o que dificulta o armazenamento e a triagem dos materiais.

A SOCRELP possui vínculo com a Rede Estadual de catadores e, de acordo com uma das representantes, não possui parcerias diretas com a Prefeitura. É formada por 30 associados que trabalham interna e externamente desenvolvendo atividades de coleta, separação e triagem dos recicláveis. O material é separado, prensado e organizado em lotes para facilitar o transporte e, por fim, é destinado às indústrias de reciclagem ou a depósitos.

Fazem parte dos materiais processados na Associação: papel, papelão, plástico, metais como alumínio, ferro e cobre, vidro e óleo. Os equipamentos utilizados são a balança e a prensa. Os resíduos que chegam à Associação, em sua maioria, são provenientes de doações, contudo, a Associação também compra materiais de fornecedores autônomos. O transporte dos resíduos recicláveis é feito pelas instituições que doam e que compram o material.

Figura 10 – Mapa de localização da SOCRELP.



Fonte: elaborada pela autora, a partir de Google Earth (2017).

As doações são resultantes de parcerias com empresas e instituições como a Etna, a Embratel, a Secretaria Municipal de Educação, a UFC, restaurantes, hotéis e *shoppings*. O armazenamento e o processamento dos resíduos acontecem na própria associação, como ilustra a figura 11, o transporte é desempenhado, geralmente, pelas empresas doadoras,

contudo, há casos em que a Associação coleta os resíduos em seu próprio caminhão quando o doador solicita.

Figura 11 – SOCRELP: (A), (B), (C) e (D) Galpão de triagem.



Fonte: SOCRELP (2017).

Com o valor recebido, a partir da comercialização do material, são custeadas as despesas internas do galpão de triagem, como água, energia e telefone, e o que resta é dividido entre os associados.

A Associação busca a participação em editais, o que já lhe conferiu uma balança e uma prensa em um edital do Instituto Coca Cola, um carrinho e uma prensa da Ambev e um caminhão da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). A SOCRELP possui ainda uma máquina de refino de óleo e um triturador de papel, também adquiridos através da participação em editais, esses não especificados pela Associação.

A SOCRELP desempenha ações de educação ambiental junto às escolas no bairro Pirambu, exercendo, dessa forma, um importante papel de retorno à sociedade. Visto que as associações trabalham diretamente com os resíduos, estas possuem um vínculo e conhecimento sobre a temática, podendo contribuir com a sensibilização da sociedade sobre a problemática do manejo inadequado dos resíduos. No quadro 6, estão sintetizadas as informações obtidas com a Associação.

Quadro 5 – Informações sobre a SOCRELP.

Sociedade comunitária de reciclagem de lixo do Pirambú					
Ano de criação	Nº de catadores	Remuneração	Origem e destinação dos resíduos	Etapas de funcionamento	Equipamentos
1992	30	Divisão igualitária	Doações de órgão públicos e privados/ Destinados a depósitos	Recebimento, Triagem, pesagem, prensa e comercialização	Balança, prensa, caminhão, máquina de refino de óleo, e triturador de papel
Materiais processados	Parcerias	Vínculo com Rede Estadual	Projetos sociais	Dificuldades	Volume processado em 2016
Papel, papelão, plástico, metais: alumínio, ferro e cobre, e vidro	Órgãos públicos, empresas privadas: hotéis, supermercados, condomínios	Possui	Educação ambiental em escolas	Espaço limitado do galpão	510.000 Kg

Fonte: elaborado pela autora, a partir de informações obtidas com a SOCRELP (2017).

No ano de 2016, de acordo com uma das diretoras, a SOCRELP processou aproximadamente quinhentos e dez mil quilogramas de materiais recicláveis somando o total de todos os resíduos. De acordo com o PMGIRS, em 2012 o valor foi uma média de trezentos mil quilogramas.

5.2.3 Associação dos Catadores do Serviluz

A Associação dos Catadores do Serviluz (BRISAMAR) foi criada no ano de 2011 com a iniciativa de um projeto da instituição Cáritas, uma iniciativa religiosa, que tinha o objetivo de retirar catadores da situação de vulnerabilidade social. De acordo com um dos coordenadores da Associação, existem trinta associados que desenvolvem atividades na BRISAMAR. A Associação fica localizada no bairro Serviluz em um terreno cedido pela Marinha (figura 12) e ela possui vínculo com a Rede Estadual de Catadores.

Figura 12 – Localização da BRISAMAR.



Fonte: elaborada pela autora, a partir de Google Earth (2017).

A BRISAMAR recebe e comercializa papel, plástico, vidro, papelão, *tetrapak*, aço, alumínio, ferro, cobre e óleo de cozinha, que são provenientes de doações de hotéis, barracas de praia e da Petrobras. O transporte do material que chega à Associação é feito através do aluguel de um caminhão, pois não dispõe de veículo próprio. Os materiais recebidos são separados no galpão de triagem, demonstrado na figura 13, e pesados e vendidos para a Cooperativa Estadual do Ceará, COOPMARES ou para deposeiros. Os equipamentos utilizados no processamento são somente balanças.

Figura 13 – BRISAMAR: (A) Galpão de triagem; (B) Balança; (C) Carro manual utilizado na coleta.



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Os únicos instrumentos utilizados na triagem dos materiais são balanças, adquiridas através de doação do Instituto Coca Cola que tem o interesse de incentivar o recolhimento dos materiais utilizados na venda de seus produtos, e equipamentos de proteção individual para os catadores, como luvas, botas, máscaras e óculos, um gel água e quatro extintores.

Com o arrecadado com a comercialização dos materiais é custeado o gasto interno, como água, luz e aluguel de transporte, e o restante é dividido entre os associados de acordo com a quantidade de dias trabalhados, sendo estabelecidas diárias no valor de quinze reais por dia trabalhado. No ano de 2016, de acordo com um dos diretores, foram processados trinta e seis mil quilogramas de material reciclável. Em 2012, esse valor, segundo o PMGIRS, foi uma média de duzentos e sessenta e seis mil quilogramas. Percebe-se uma diferença expressiva nesse valor. Ao ser questionado, um representante da Associação relatou que a motivação para a diminuição do volume processado é o desinteresse por parte dos associados, não trabalhando regularmente no sistema coletivo que a BRISAMAR proporciona.

Um representante da BRISAMAR informou que, atualmente, a Associação não participa ou desenvolve projetos sociais, motivada pela ausência de interesse dos associados, o que, segundo ele, é um empecilho na expansão das atividades de triagem desempenhadas. São realizadas somente reuniões entre os associados para formalidades internas e treinamentos entre eles para aprimorar os conhecimentos sobre o processamento dos materiais. O representante retratou e lamentou a ausência de parcerias diretas com a Prefeitura de Fortaleza. O quadro 7 resume os dados obtidos com a BRISAMAR.

Quadro 6 – Informações sobre a BRISAMAR.

Associação de Catadores do Serviluz					
Ano de criação	Nº de catadores	Remuneração	Origem e destinação dos resíduos	Etapas de funcionamento	Equipamentos
2011	30	Pagamento de diárias	Doações de órgão públicos e privados/ Destinados a deposeiros	Recebimento, Triagem, pesagem e comercialização	Balança
Materiais processados	Parcerias	Vínculo com Rede Estadual	Projetos sociais	Dificuldades	Volume processado em 2016
Papel, plástico, vidro, papelão, tetrapak, aço, alumínio, ferro, cobre e óleo de cozinha	Hotéis, barracas de praia e Petrobras	Possui	Não desenvolve	Expansão das parcerias	36.000 Kg

Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados disponibilizados pela BRISAMAR (2017).

Como informado por um dos diretores, a BRISAMAR objetiva expandir suas atividades de triagem para possibilitar uma maior inclusão de catadores que estão em condições precárias de trabalho.

5.3 Análise comparativa entre os estudos de caso e os ecopontos

A partir dos dados e das informações obtidas, foi possível realizar uma análise comparativa com a coleta seletiva realizada pelas associações entre si e entre estas e a Prefeitura de Fortaleza, com a coleta realizada através dos ecopontos.

No quadro 8, estão delimitadas as quantidades de materiais processados nas três associações averiguadas em comparação com o Plano Municipal, no ano de 2016. Diante da justificativa de escolha dessas organizações para fomentar esse trabalho, foi possível notar que a Associação BRISAMAR reduziu de forma considerável o total processado, se comparado com a informação contida no PMGIRS. Quando questionada sobre a discrepância nos valores, a Associação mencionou que logo no início das atividades a produção tinha uma melhor regularidade, contudo, um dos representantes afirmou não ter o controle do volume processado desde o início, sendo um viés negativo para confirmar o que o Plano afirma.

Tabela 2 – Quantidade de materiais processados pelas três associações de catadores estudadas, nos anos de 2012 e de 2016.

Associação	Volume processado em 2012 (kg/ano)	Volume processado em 2016 (kg/ano)
ASCAJAN	565.200	810.887
SOCRELP	265.920	510.000
BRISAMAR	299.760	36.000

Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados do PMGIRS e das Associações (2017).

A PNRS, assim como a PERS, estabelece linhas de financiamento de organizações de catadores que são fundamentais para a efetivação da atividade de triagem realizada por essas instituições. Tendo em vista que estas necessitam da aquisição de equipamentos e manutenção dos galpões e não geram lucro em seu serviço, as iniciativas de fomento são importantes meios de manutenção do trabalho das associações.

A SOCRELP e a ASCAJAN mantiveram suas produções médias, sendo estas as associações mais consolidadas em Fortaleza, respectivamente, a primeira por ser a pioneira associação estabelecida no município e ter sido fundada de forma estruturada e organizada, a segunda por receber vários incentivos e apoio da Prefeitura e de outras organizações, como o GPA.

Contudo, as duas associações acima citadas se deparam com empecilhos no desenvolvimento de suas ações, como o reconhecimento de suas atividades pelas diferentes esferas sociais, a necessidade de maiores incentivos do poder público municipal e a ausência de capital econômico para investir na atividade.

Como se vê acima, no quadro 8, ao comparar as quantidades processadas em 2012, de acordo com o Plano Municipal, e em 2016, segundo as informações fornecidas pelos estudos de caso, é possível afirmar que a diminuição dos materiais processados ocorreu por conta da desorganização da BRISAMAR, na qual os associados passaram a não ter a apropriação da atividade comunitária. De acordo com um representante da Associação, muitos catadores não se empenham em desenvolver a triagem, ausentando-se da rotina da associação e ocasionando em um atraso no processo de separação dos materiais e, conseqüentemente, sua comercialização. Foi relatado por um representante da Associação que há uma dificuldade na regulamentação da licença ambiental necessária para o desempenho da atividade, e este fato torna impossibilitada a expansão da BRISAMAR, pois ela não pode comercializar os

materiais sem a devida regularidade. As outras duas associações especificadas nesta pesquisa possuem essa autorização que consiste em uma licença ambiental simplificada a ser expedida na SEUMA.

No quadro 9, estão especificadas as principais informações acerca dos três estudos de caso.

Tabela 3 – Principais informações dos estudos de caso.

Associação	Ano de Criação	Nº de associados	Volume processado em 2016 (kg/ano)	Ações sociais	Parcerias municipais
ASCAJAN	2007	45	810.887	Oficinas internas	Transporte, custos internos (água, energia)
SOCRELP	1992	30	510.000	Educação ambiental	Não possui
BRISAMAR	2011	30	36.000	Não desenvolve	Não possui

Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados fornecidos pelas associações (2017).

A ASCAJAN é a maior associação de catadores do município de Fortaleza, que tem sua produção otimizada pelo seu histórico de criação a partir do encerramento do lixão do Jangurussu. Com isso, ela recebeu diversos incentivos para funcionar atendendo a demanda dos catadores que estavam presentes no antigo lixão.

A segunda seria a SOCRELP, que é a associação mais antiga na capital, e mesmo sem receber incentivos diretos da Prefeitura consegue desempenhar suas atividades de modo eficiente. Dos estudos de caso, foi a única que elencou atividades externas de sensibilização ambiental.

A BRISAMAR, fundada mais recentemente, de acordo com os estudos de caso, apresenta uma pequena quantidade de materiais processados, se comparada com as demais. De acordo com um dos representantes da Associação, a pequena quantidade processada ocorre pelo recente desinteresse dos associados em seguir a rotina de processamento do material, preferindo comercializar os resíduos diretamente com os depósitos, a fim de receber a remuneração de forma imediata.

A comparação entre as três associações e os ecopontos estão especificados no quadro 10. É importante ressaltar que a análise comparativa só inclui os dados referentes aos estudos de caso, e os valores consideradas nos ecopontos apenas incluem as quantidades que se referem aos materiais recicláveis, desconsiderando os entulhos, podas, móveis, eletrodomésticos e eletrônicos.

Tabela 4 – Comparativo entre estudos de caso e os ecopontos.

Locais	Quantidade Processada em 2016 (Kg)
Ecopontos	2.921.884
Estudos de caso	1.356.887

Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados fornecidos pelas associações(2017).

Somente as três associações estudadas nessa pesquisa já processam quase metade do total coletado nos ecopontos que possuem um pequeno período de atividade, se comparado com o tempo em que as associações atuam. É importante salientar que estes iniciaram seu funcionamento no início de ano de 2016, e em 2017 possui trinta e cinco em funcionamento. Por ser uma atividade que já está estabelecida há um maior tempo, as organizações de catadores fomentam de forma significativa as indústrias de reciclagem.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em 2010, calculava que no Brasil seriam economizados R\$ 8 bilhões em recursos financeiros direta e indiretamente pela reciclagem. Tendo em vista o aumento da geração de resíduos, é possível estimar que esse valor tenha aumentando de forma equivalente, considerando que não houve muitos investimentos na gestão dos resíduos.

Tendo em vista que os catadores são a base da cadeia produtiva da reciclagem, pois se estima que 90% de todo o material reciclado no Brasil seja coletado por estes profissionais, os impactos ambientais positivos podem gerar uma maior valorização da reciclagem (CEMPRE, 2011).

Portanto, é de grande relevância a aplicação do que a PNRS determina. Os incentivos que devem ser destinados a essas associações são investimentos diretos na economia de recursos destinados à gestão e gerenciamento de resíduos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados observados a partir do estudo, é possível concluir que há uma fragilidade na relação entre Prefeitura e associações de catadores de forma igualitária e incentivos diretos para algumas, como observado nos estudos de caso, no qual a ASCAJAN recebe incentivos que as demais não são contempladas. Com as outras associações especificadas, foi observado apenas o estabelecimento de formalidades de cadastros, deixando de existir um diálogo mais abrangente entre as associações e a Prefeitura, assim como o fomento à educação ambiental, não satisfazendo as diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como na Política Estadual de Resíduos Sólidos e no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Constatou-se que quando uma associação não possui licença ambiental, têm suas atividades prejudicadas, não podendo firmar parcerias para recebimento de doações e venda dos materiais. Diante disso, faz-se necessária a aplicação do que a PNRS situa em seu artigo 42, incluso nos instrumentos econômicos, o estabelecimento de linhas de financiamento como forma de incentivo para a criação dessas organizações e para as ações desempenhadas pelas associações de catadores já existentes, não observado no desenvolvimento dessa pesquisa.

O PMGIRS, de acordo com a Política Nacional, deve estabelecer em seu conteúdo mínimo a coleta seletiva com a participação de organizações de catadores. Esta iniciativa é prevista no Plano Municipal por meio de projetos, mas, como se percebeu, não estão sendo postos em prática, de forma abrangente, depois de 4 anos de implementação do Plano. Por exemplo, os ecopontos podem representar um importante incentivo às atividades das associações, porém, não foi estabelecida a participação delas junto aos locais de coleta da Prefeitura, com a justificativa de que o material recebido é comercializado para custear os gastos com a estrutura desses espaços.

Apesar da frágil estrutura das associações, há um fortalecimento da sua atuação a nível nacional, estadual e municipal, impulsionada através das parcerias entre instituições privadas. As empresas, atualmente, são motivadas por normas mais rígidas quanto às questões ambientais, vinculada à responsabilidade compartilhada, estabelecendo, assim, a importância de incentivar as organizações de catadores a contribuírem com o ciclo de vida útil dos produtos.

O que se constatou com esse trabalho é que a atuação das associações de catadores é imprescindível para efetivação da gestão dos resíduos sólidos no município de Fortaleza. Observou-se, através dos resultados obtidos, que estas organizações reinserem os

resíduos no ciclo econômico dos produtos com potencial de reutilização e reciclagem, contribuindo também para a otimização da vida útil do aterro sanitário.

É imprescindível destacar o papel social desempenhado pelas associações de catadores, pois estas propiciam aos seus colaboradores condições de trabalho em sistema de coletivismo, com o objetivo de regularizar a atividade desenvolvida, porém, destacando a necessidade de maiores incentivos e que o município de Fortaleza cumpra, de forma eficiente, o que determina a legislação.

7 CONCLUSÕES

- As normas elencadas no presente trabalho condicionam importantes incentivos às atividades desenvolvidas pelas associações de catadores, no âmbito federal, estadual e municipal.
- O artigo dezenove da PNRS, que estabelece o conteúdo mínimo do PMGIRS, é atendido considerando que o plano municipal de Fortaleza dispõe dos critérios especificados na Política Nacional. Contudo não estão sendo colocadas em prática as diretrizes estabelecidas no Plano.
- Há o desenvolvimento de parcerias no município de Fortaleza, principalmente de iniciativas privadas, que dão suporte às associações, o que está de acordo com o artigo trinta e três da Política Nacional. Porém as iniciativas públicas não ocorrem de forma igualitária, como observado nos estudos de caso.
- São estabelecidas linhas de financiamento no âmbito nacional, como a concessão de equipamentos pela FUNASA e pela Coca Cola, estando de acordo com o artigo quarenta e dois da PNRS. Na esfera estadual há isenção de taxas de licenciamento para municípios de pequeno porte. No município de Fortaleza não há iniciativas concretas.
- A coleta seletiva realizada pelas associações de catadores representa um significativo papel se comparado com a coleta realizada pelos ecopontos. De acordo com o observado nos três estudos de caso as três associações especificadas processam quase metade do total dos ecopontos, sendo necessários maiores incentivos para que a atividade seja melhor desenvolvida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, *et. al.* **A problemática dos resíduos sólidos urbanos.** Revista: Interfaces Científicas – Saúde e ambiente. v. 2. out. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/saude/article/viewFile/842/501>>. Acesso em 25 de nov. de 2017.

BRASIL. Decreto Federal 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **Diário Oficial da União. Brasília, 26 out. 2006.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm>. Acesso em: 25 de ago. de 2017.

BRASIL. **Fundação Nacional de Saúde: Competências.** Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/web/guest/competencias>>. Acesso em 23 de set. de 2017.

BRASIL. Lei 10. 406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União. Brasília, 11 jan. 2002.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 27 de jun. de 2017.

BRASIL. Lei 12. 305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União. Brasília, 03 ago. 2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 19

BRASIL. Lei 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União. Brasília, 16 dez. 1971.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5764.htm>. Acesso em: 22 de ago. de 2017.

BRASIL. Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União. Brasília, 28 abr. 1999.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 18 de nov. de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Catadores de Materiais Recicláveis, 2017.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis>>. Acesso em 19 de maio de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Coleta Seletiva.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>>. Acesso em: 14 de out. de 2017.

BRINGHENTI, J. **Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos Operacionais e da Participação da População.** 2004, 316 f. Tese (doutorado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Quem somos e Histórico.** Disponível em: <<http://caritas.org.br/quem-somos-e-historico>>. Acesso em: 29 de ago. de 2017.

CAVALCANTE, C. L. A. **Dados ecopontos** (SEUMA, 2017). [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por ticianacr@hotmail.com em 01 de nov. de 2017.

CEARÁ. Lei 16.032 de 20 de junho de 2016. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no Âmbito do Estado do Ceará. **Diário Oficial do Estado. Ceará, 20 jun de 2016.** Disponível em: <<https://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2016/16032.1.htm>> Acesso em: 27 de jun. de 2017.

COCA COLA. **Instituto Coca Cola Brasil.** Disponível em: <<http://www.cocacolabrasil.com.br/packages/linha-do-tempo-conheca-a-historia-de-evolucao-e-aprendizado-do-instituto-coca-cola-brasil>>. Acesso em: 23 de set. de 2017.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM (CEMPRE). Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/>>. Acesso em: 13 ago. de 2017. de maio de 2017.

DEMAJOROVIC, J; BESEN, G. R. **Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade.** Encontro ANPAD, 2007. Disponível em: <www.anpad.org.br/admin/pdf/APS-C1680.pdf>. Acesso em: 09 de out. de 2017.

ESTEVES, R.A. **A indústria do resíduo:** panorama das cooperativas de reciclagem e dos catadores de resíduos no estado do Rio de Janeiro. : The wasteindustry: overview of cooperatives recycling and wastepickers in the Rio de Janeiro State. Revista Monografias Ambientais. 14, 2, 86-99, May 2015. ISSN: 22361308.

FORTALEZA. **Catálogo de serviços:** Ecopontos. (2017a). Disponível em: <<https://catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/urbanismo-meio-ambiente/servico/324>>. Acesso em: 15 de out. de 2017.

FORTALEZA. **Meio ambiente:** Prefeitura de Fortaleza realiza primeira oficina para o Plano Municipal de Educação Ambiental 2017-2027. (2017). Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiTrdGchvLXAhUJD5AKHdovDnIQFgggMAE&url=https%3A%2F%2Fwww.fortaleza.ce.gov.br%2Fnoticias%2Fprefeitura-de-fortaleza-realiza-primeira-oficina-para-o-plano-municipal-de-educacao-ambiental-2017-2027&usq=AOvVaw1o9jCtLBIEd30UuE6tqzF9>>. Acesso em: 16 de nov. de 2017.

FORTALEZA. **Plano de Desenvolvimento Econômico e Social:** Fortaleza 2040. Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2015. Disponível em: <<http://forum.fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/ANEXO-III-RES%C3%84DUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>>. Acesso em: 21 de set. de 2017.

FORTALEZA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza – Estado do Ceará.** SANETAL – Engenharia & Consultoria, 2012.

FROTA, *et al.* **Coleta Seletiva: Perspectivas de sustentabilidade nas associações de catadores de resíduos sólidos na cidade de Fortaleza – Ce.** Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, [S.l.], v. 7, n. 3, nov. 2016. Disponível em: <<http://sustenere.co/journals/index.php/rica/article/view/1301>>. Acesso em: 04 de set. de 2017.

GRUPO PÃO DE AÇÚCAR (2016). **Relatório Anual e de Sustentabilidade 2016**.

Disponível em: <http://www.gpabr.com/wp-content/uploads/2017/06/RA_GPA_2016-2.pdf>. Acesso em: 07 de set. de 2017.

GUERRA, S. **Resíduos Sólidos: comentários à Lei 12.305/2010**. Rio de Janeiro: Forense, 2012. 194p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pnsb/lixo_coletado/lixo_coletado110.shtm>. Acesso em: 20 de jun. de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 de set. de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estimativa Populacional de 2017**. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=0&idtema=130>>. Acesso em: 18 de out. de 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Caracterização territorial: limites e territorializações mapa das regionais de Fortaleza 2007**. Disponível em: <<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/140x.htm>>. Acesso em: 23 de out. de 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos, 2010**.

Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/estudo_do_ipea_253.pdf>. Acesso em: 12 de ago de 2017.

IZAIAS, F. M. de C. **Na rota do lixo: percursos de vida e trabalho dos catadores do Complexo de Triagem de Resíduos Sólidos do Jangurussu**. 2010, 151f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Sociologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

JACOBI, P. R. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006. 163 p.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. v. 1. n. 118. São Paulo: Caderno de Pesquisas, mar. 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742003000100008&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 22 de nov. de 2017.

LEMOS, P. F. I. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. 2 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 20 ed. São Paulo, SP: Malheiros, 2012.

MATOS, K. S. A. L. [organizadora]. **Educação Ambiental e Sustentabilidade IV**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. 546 p.: il.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**. 9 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

PEREIRA, M. R. **Lixo Ordinário-Programa do Descarte Seletivo - PDS**. Fortaleza: Editora Premium, 2013. 168 p.:il.

RODRIGUES, R. H. P.; ALMEIDA, P. C. **Contribuição das Associações na Inclusão Produtiva e Social dos Catadores de Materiais Recicláveis do Município de Fortaleza**. v. 1, n. 7 (2013). Fortaleza: Revista conhecer, debate entre o público e o privado.

SANTAELLA, S. T. et al. **Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira**. Fortaleza: Núcleo de Audiovisual e Multimeios do Labomar, 2014. 231 p. (Habitat ; 7).

SANTOS, G. O. **Resíduos sólidos e aterros sanitários: em busca de um novo olhar**. Recife: Imprima, 2016. 80p.

SILVEIRA, R. M. C; FIQUEIREDO, F. F. **Reflexões sobre a atividade da coleta de materiais recicláveis realizada pelos catadores de Natal/RN a partir do trabalho decente**. v.1, 2013. São Paulo: Revista Brasileira de Ciências Sociais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC). Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental. **Conheça as atividades de gestão ambiental da UFC**. Disponível em: <<http://www.ufcinfra.ufc.br/conheca-as-atividades-da-divisao-de-gestao-ambiental-da-ufc/>>. Acesso em 27 de ago. de 2017.