

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, PESQUISA, PÓS-
GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE

RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a
coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís - Maranhão

São Luís
2020

RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a
coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís - Maranhão

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade, da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Cultura e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa.

São Luís

2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Duailibe, Rafael de Oliveira.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
: a coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís - Maranhão /
Rafael de Oliveira Duailibe. - 2020.

156 f.

Orientador(a): Antonio Cordeiro Feitosa.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Cultura e Sociedade/cch, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2020.

1. Coleta seletiva. 2. Desenvolvimento Sustentável.
3. Ecopontos. 4. Resíduos sólidos. I. Feitosa, Antonio
Cordeiro. II. Título.

RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a

coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís - Maranhão.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade, da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Cultura e Sociedade.

Aprovado (a) em: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa (Orientador)

Doutor em Geografia

Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dr.^a Conceição de Maria Belfort de Carvalho

Doutora em Linguística e Língua Portuguesa

Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dr.^a Regina Célia de Castro Pereira

Doutora em Geografia

Universidade Estadual do Maranhão

À minha esposa e aos meus pais, por todo apoio, carinho e empenho nos momentos difíceis.

Depois que todos receberam o suficiente para comer, disse aos seus discípulos: "Ajuntem os pedaços que sobraram. Que nada seja desperdiçado".

(BÍBLIA, João, 6,12).

AGRADECIMENTOS

A gratidão em virtude do término deste trabalho não se dá apenas pelos momentos árduos de estudo e dedicação, mas principalmente pelas amizades e experiências que carregarei por toda vida. Por isso, sou grato a todos que contribuíram de alguma forma para que esta dissertação fosse concluída.

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem Ele nada seria possível.

À minha esposa, Elza, pela sua ternura e carinho mesmo em meio às adversidades. Por ser fonte de inspiração, sou grato por sua existência.

Aos meus pais, César e Mirian, por todo amor e dedicação que demonstraram por mim ao longo de minha vida. Por sempre me mostrarem que o único caminho para transformações seria o da educação e respeito ao próximo. Devo tudo que sou a eles.

À minha tia Socorro, sempre presente em minha vida. Por viabilizar oportunidades de estudo e por comemorar as minhas conquistas como se fossem as dos seus próprios filhos, por ser essa “tia-quase-mãe”.

À minha comunidade de fé, Igreja Batista Adonai, que faz parte da minha vida desde cedo. Cujos aprendizados e irmandade da fé foram e são importantes em minha jornada.

Ao meu estimado orientador, professor Antonio Cordeiro Feitosa, pelo apoio essencial diante dos percalços que surgiram no percurso da vida acadêmica. Sou muito grato pelo aprendizado adquirido nas aulas e em momentos de orientações, sua serenidade e criticidade foram fundamentais para este trabalho. Muito obrigado!

À professora Conceição de Maria Belfort de Carvalho, por ser uma excelente profissional. Obrigado por aceitar fazer parte da minha banca e por todas contribuições que foram de suma importância para a conclusão deste trabalho.

À professora Regina Célia de Castro Pereira do Departamento de Geografia da UEMA, por aceitar o convite de participar da minha banca e por trazer questões importantes à temática de resíduos sólidos. Muito grato por sua afeição e simpatia.

Ao professor Marcio José Celeri, pelo apoio e sugestões na banca de pré-qualificação. Agradeço pelas indicações de bibliografias e pela disponibilidade.

A todos professores do Programa de Mestrado em Cultura e Sociedade – PGCult, em especial à professora Zilmara que trouxe discussões interessantes sobre epistemologia e o conhecimento científico. Vocês foram essenciais para manter a coesão que se exige de um mestrado interdisciplinar.

Aos colegas que ganhei no Mestrado em Cultura e Sociedade, em especial a Maurício pelos momentos de descontração, parcerias em artigos científicos e pela disponibilidade em ajudar com sua expertise em assuntos relacionados à ABNT.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos cedida em apoio e incentivo à pesquisa.

Aos funcionários do Comitê Gestor de Limpeza Urbana (CGLU) de São Luís pelo apoio e autorização da pesquisa no Ecopontos, em especial por viabilizarem dados e informações importantes para o desfecho dessa dissertação.

Aos agentes de limpeza de cada um dos Ecopontos que realizei entrevistas.

A todos que, de alguma maneira, colaboraram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

A sociedade atual é marcada pela produção e consumo de bens e serviços em larga escala, comportamento que resulta em elevadas taxas de descarte de resíduos sólidos, notadamente nas áreas urbanas. Neste estudo abordam-se os aspectos relacionados ao descarte de resíduos na cidade de São Luís, capital do estado Maranhão, com foco na coleta seletiva realizada através dos 05 primeiros Ecopontos, e sua importância para a sustentabilidade ambiental. Pondera-se sobre questões sociais, políticas e ambientais, especialmente no que tange à gestão pública dos resíduos sólidos em São Luís, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), configurando-se um estudo de caso, de natureza qualitativa, com caráter exploratório e descritivo, utilizando dados quantitativos. Os procedimentos metodológicos compreenderam pesquisa bibliográfica, documental e de campo para aplicar os conceitos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável na sua relação com a gestão pública, ligando a análise ao contexto da coleta seletiva de resíduos sólidos. Os resultados demonstram que a iniciativa da coleta seletiva em São Luís por meio dos Ecopontos tem apresentado e possui avanços, mas ainda é incipiente diante das necessidades reais da cidade e da falta de conscientização da população.

Palavras-chave: Coleta seletiva. Resíduos sólidos. Ecopontos. Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

Today's society is marked by large-scale production and consumption of goods and services, which results in high rates of solid waste disposal, especially in urban areas. This study addresses the aspects related to waste disposal in the city of São Luís, capital of the state of Maranhão, focusing on the selective collection made through the first 05 Ecopoints, and its importance for environmental sustainability. It considers social, political and environmental issues, especially regarding the public management of solid waste in São Luís, based on the National Solid Waste Policy (PNRS), setting up a case study of a qualitative nature with exploratory and descriptive character, using quantitative data. The methodological procedures comprised bibliographic, documentary and field research to apply the concepts of sustainability and sustainable development in their relationship with public management, linking the analysis to the context of selective collection of solid waste. The results show that the initiative of selective collection in São Luís through Ecopoints has presented and has advances, but is still incipient in face of the real needs of the city and the lack of awareness of the population.

Keywords: Selective waste collection. Solid waste. Ecopoints. Sustainable Development.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Localização do Município de São Luís - Maranhão | 67 |
| Figura 2 – Localização dos Ecopontos de São Luís | 71 |
| Figura 3 – Mapa de Abrangência dos Ecopontos | 75 |
| Figura 4 – Rampa de acesso às caixas estacionárias | 77 |
| Figura 5 – Baías de recicláveis | 78 |
| Figura 6 – Unidade administrativa do Ecoponto | 79 |
| Figura 7 – Formulário de tipos de resíduos | 79 |
| Figura 8 – Balança para pesagem dos resíduos no Ecoponto | 80 |
| Figura 9 – Máquina de Prensagem da ASCAMAR | 89 |
| Figura 10 – Balança da ASCAMAR | 89 |
| Figura 11 – Área externa da ASCAMAR | 91 |
| Figura 12 – Área interna da ASCAMAR | 92 |
| Figura 13 – Galpão do Centro (parte interna) | 93 |
| Figura 14 – Galpão do Centro (parte externa) | 93 |
| Figura 15 – Catadores recebendo o material que vem dos Ecopontos | 95 |
| Figura 16 – Material misturado quem vem dos Ecopontos | 96 |
| Figura 17 – Resíduos expostos na COOPRESL | 98 |
| Figura 18 – Visão da sede da COOPRESL | 100 |
| Figura 19 – Nuvem de palavras com sugestões | 117 |
| Figura 20 – Ponto de descarte irregular próximo ao Ecoponto do Turu | 120 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1 – Evolução de Resíduos Volumosos coletado nos Ecopontos (toneladas) | 84 |
| Gráfico 2 – Resíduos volumosos anual | 85 |
| Gráfico 3 – Resíduos Recicláveis recebidos nos Ecopontos em 2019 | 85 |
| Gráfico 4 – Progressão dos resíduos recicláveis ao longo dos meses | 86 |
| Gráfico 5 – Principal ponto positivo do Ecoponto | 112 |
| Gráfico 6 – Descarte de resíduos no Ecoponto mais próximo de sua residência | 113 |
| Gráfico 7 – Principal ponto negativo do Ecoponto | 114 |
| Gráfico 8 – Por que as pessoas não separam e descartam os resíduos de maneira correta? | 115 |
| Gráfico 9 – Qual a origem dos resíduos que você descarta no Ecoponto? | 115 |
| Gráfico 10 – A instalação dos Ecopontos trouxe mudança de comportamento? | 116 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 – Resíduos Sólidos classificados segundo sua origem | 54 |
| Quadro 2 – Abrangência dos Ecopontos | 73 |
| Quadro 3 – Lista de Materiais permitidos e proibidos nos Ecopontos | 76 |
| Quadro 4 – Estrutura, maquinário e equipamentos dos Galpões de Triagem | 94 |
| Quadro 5 – Perfil da população usuária dos Ecopontos: gênero, escolaridade e faixa etária | 111 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas Especiais |
| AGEM | Agência Executiva Metropolitana |
| ASCAMAR | Associação de Catadores de Material Reciclável de São Luís |
| CEMAR | Companhia Energética do Maranhão S.A. |
| CEMPRE | Compromisso Empresarial para Reciclagem |
| CGLU | Comitê Gestor de Limpeza Urbana |
| CMMAD | Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| COOPRESL | Cooperativa de Reciclagem de São Luís |
| CTR | Central de Tratamento de Resíduos |
| DS | Desenvolvimento Sustentável |
| EPA | Environmental Protection Agency |
| FUNASA | Fundação Nacional de Saúde |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| PEV | Pontos de Entrega Voluntária |
| PL | Projeto de Lei |
| PMGIRS | Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólidos |
| PRAD | Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas |
| RCRA | Resource Conservation and Recovery Act |
| Rio-92 | Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento |
| RMGSL | Região Metropolitana da Grande São Luís |
| RS | Resíduos Sólidos |
| SEMOSP | Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SLEA | São Luís Engenharia Ambiental |
| SNIS | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento |
| SNVS | Sistema Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil |
| SUASA | Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UFMA | Universidade Federal do Maranhão |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | 20 |
| 2.1 Relação Homem-Natureza | 20 |
| 2.2 Contradições no discurso da Sustentabilidade | 26 |
| 3 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: contextos, conceitos e políticas públicas | 37 |
| 3.1 Contextualização histórica | 37 |
| 3.2 Coleta seletiva e ecopontos sob perspectiva global e local | 41 |
| 3.3 A Política Nacional de Resíduos Sólidos: definições, classificações e inclusão social | 50 |
| 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 61 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO: pesquisa nos Ecopontos de São Luís - MA | 66 |
| 5.1 A Coleta Seletiva em São Luís | 66 |
| 5.2 Parcerias, gestão e funcionamento dos Ecopontos em São Luís | 71 |
| 5.3 Percepção dos líderes das cooperativas parceiras | 88 |
| 5.4 Percepção dos agentes de limpeza dos Ecopontos | 100 |
| 5.5 Percepção da população usuária dos serviços dos Ecopontos | 110 |
| 5.6 Desafios e perspectivas | 118 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 124 |
| REFERÊNCIAS | 129 |
| APÊNDICE A – ROTEIROS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS | 142 |
| APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA À LIDERANÇA DAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM | 143 |
| APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA À GESTOR DA PREFEITURA | 144 |
| APÊNDICE D – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIOS | 145 |
| APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 146 |
| ANEXO A – AUTORIZAÇÃO ASCAMAR | 149 |
| ANEXO B – AUTORIZAÇÃO COOPRESL | 150 |
| ANEXO C – AUTORIZAÇÃO PREFEITURA DE SÃO LUÍS | 151 |
| ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA | 153 |

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos (RS) produzidos no âmbito das atividades humanas configuram-se como um problema sério a ser enfrentado, especialmente no que se refere à questão ambiental, visto que sua má gestão pode acarretar impactos negativos e poluição de recursos naturais, além de ser potencial causador de doenças. Há de se considerar ainda que as populações precisam estar cientes dos riscos relativos à não segregação dos resíduos e de sua destinação para que a gestão adequada em conjunto com os órgãos públicos.

As questões relacionadas à produção de resíduos foram pensadas de diferentes maneiras ao longo da história, haja vista que:

[...] o consumo e o descarte do resíduo sólido não foram um problema nos primórdios da sociedade, devido a sua composição ser quase que totalmente absorvida pelo ciclo natural, mas todo esse panorama foi alterado, sobretudo ao longo do século XX, devido à produção de novos produtos/materiais resultantes do desenvolvimento científico e tecnológico resultantes da sociedade para valores consumistas. (CELERI, 2012, p. 33).

A gestão correta de resíduos é importante também para a sustentabilidade ambiental, conceito é legitimado através da percepção da relação entre os problemas causados ao ambiente pelo processo de desenvolvimento de uma localidade (MOURA, 2000). Ressalta-se que o conceito de desenvolvimento sustentável foi consolidado na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (a Rio-92), como aquele que “[...] atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades [...]” (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 46).

Considerando a problemática referida e suas implicações ambientais, sociais e econômicas, em 2010 foi instituída no Brasil a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) através da lei federal 12305/2010, com o objetivo de normatizar as formas de disposição e manejo do resíduo no país (BRASIL, 2010).

Tal política caracteriza-se pela prevenção e redução na geração de resíduos sólidos através de instrumentos que beneficiem a reciclagem, o reuso, a destinação final ambientalmente adequada, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, além de estipular metas para a eliminação dos lixões e instituir ferramentas de planejamento para o gerenciamento dos resíduos sólidos no

âmbito nacional, estadual, municipal e obrigar aos particulares que gerenciem seus próprios resíduos sólidos através de planos de gerenciamento.

A PNRS surge no Brasil como um marco legislativo que nivela o país às demais nações desenvolvidas no que se refere às políticas ambientais referentes aos resíduos, além de valorizar a função do catador de material reciclável e reutilizável, figura importante nesse processo e reciclagem e reuso.

No que diz respeito à cidade de São Luís, capital do Maranhão, a Prefeitura Municipal, em consonância com a PNRS, reformulou o manejo de resíduos, desativando o antigo lixão da cidade (Aterro da Ribeira¹) no ano de 2015 e implementando, a partir do ano de 2016 os Ecopontos, locais de descarte de resíduos em bairros estratégicos, nos quais é feita coleta seletiva² em parceria com cooperativas de reciclagem.

Até o momento há 15 Ecopontos em funcionamento na cidade, que objetivam, entre outras questões, a eliminação dos “lixões” dentro dos bairros, com consequente diminuição de infestação de insetos e, a longo prazo, melhoria da qualidade da água, solo e ar (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2019a).

Ações anteriores à instalação dos Ecopontos já haviam sido realizadas em São Luís, dentre as quais se destacam o ECOCEMAR e a criação da Associação de Catadores de Material Reciclável (ASCAMAR). A primeira consiste em uma iniciativa da Companhia Energética do Maranhão (CEMAR), em que a troca de resíduos recicláveis pode gerar bônus a serem abatidos na fatura de energia elétrica, enquanto que a segunda é de iniciativa de uma organização civil de interesse público, que tem por proposta auxiliar a atividade de catadores de materiais recicláveis no centro comercial da cidade (GARCÍA, 2017).

As duas ações mencionadas ainda eram incipientes diante da complexidade da gestão dos resíduos na capital, o que motivou a criação dos Ecopontos pela Prefeitura, começando-se a pensar em medidas mais efetivas para equacionar a problemática do descarte irregular de resíduos sólidos para promover sua disposição em locais estruturados para este fim.

¹ No ano de 2015 o Aterro da Ribeira, local inadequado onde eram despejados os resíduos produzidos na cidade de São Luís, foi desativado e substituído pela Central de Tratamento de Resíduos (CTR) no município de Rosário.

² Segundo a PNRS (2010), coleta seletiva é a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (BRASIL, 2010).

Dessa forma, o objeto da presente investigação é a coleta seletiva em São Luís, feita nos Ecopontos instalados pela gestão municipal a partir do ano de 2016 como parte da gestão de resíduos da cidade, especificamente no que concerne à sua importância para o Desenvolvimento Sustentável local, considerando duas dimensões, a saber: o desvelamento do funcionamento dos 05 primeiros Ecopontos em atividade na cidade e sua importância para o Desenvolvimento Sustentável, considerando a percepção de seus funcionários sobre a coleta seletiva e o tratamento do resíduo coletado e a atuação das cooperativas de reciclagem que trabalham em parceria com a prefeitura municipal; e análise crítica da gestão de resíduos sólidos na cidade de São Luís, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Assim sendo, considerando a importância da gestão de resíduos em termos de sustentabilidade ambiental, busca-se compreender se a coleta seletiva que tem sido feita na cidade de São Luís, Maranhão, através dos Ecopontos é adequada e contribui em termos de Desenvolvimento Sustentável para a cidade e sua população. Inicialmente buscamos um entendimento acerca das concepções de Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável e coleta seletiva de resíduos, considerando questões e contradições político-econômicas e socioculturais, bem como as políticas públicas que têm sido implementadas nesse sentido, atrelando a análise ao contexto da coleta seletiva de resíduos.

Dessa forma, para traçar o caminho a ser percorrido durante a pesquisa, temos por objetivo geral: Investigar se a coleta seletiva, realizada em São Luís por intermédio dos Ecopontos, tem se dado de forma adequada e eficaz, contribuindo para o Desenvolvimento Sustentável local. Quanto aos objetivos específicos, temos:

a) Analisar a coleta seletiva em São Luís, no Maranhão, realizada através dos 05 primeiros Ecopontos em atividade na cidade e sua importância para o Desenvolvimento Sustentável local;

b) Identificar os conceitos de Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável sob a ótica da gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva a partir da literatura pertinente;

c) Verificar como funcionam os Ecopontos do município de São Luís e sua parceria com cooperativas de reciclagem;

d) Conhecer a atuação da Prefeitura Municipal de São Luís na gestão dos resíduos sólidos em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos no tocante à coleta seletiva e como esta é realizada;

e) Descrever a percepção dos funcionários e dos usuários dos Ecopontos de São Luís a respeito da coleta seletiva e tratamento do resíduo coletado e sua importância para o Desenvolvimento Sustentável da cidade.

Compreendemos que é relevante o estudo desta temática e, em síntese, o trabalho é justificado pelas seguintes questões:

a) Por propor uma pesquisa que poderá beneficiar a gestão de resíduos municipal e, conseqüentemente a comunidade, visto que será feita uma análise da coleta seletiva realizada na cidade;

b) Pela relevância social, política e ambiental da temática, que considerará aspectos relativos à gestão pública dos resíduos da cidade de São Luís e seus impactos no que tange à sustentabilidade;

c) Por sua relevância acadêmica, o que possibilitará produção científica no âmbito da pesquisa na área da sustentabilidade e gestão de resíduos.

O trabalho está subdividido em 6 capítulos, sendo o primeiro esta introdução. O segundo apresentará a temática da Sustentabilidade e do Desenvolvimento Sustentável, primeiramente versando sobre a relação homem-natureza, para situar o leitor a respeito de como começou a exploração do ambiente pelo homem e as conseqüências desse processo.

Ainda neste capítulo, tratamos sobre os conceitos e contradições que permeiam os discursos da Sustentabilidade e do Desenvolvimento Sustentável, atentando para as críticas, especialmente diante da lógica capitalista.

O terceiro capítulo trata especificamente sobre os resíduos sólidos urbanos, iniciando por uma contextualização histórica dentro da perspectiva global e local, seguindo sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a conceituação de resíduos e a inserção de catadores na cadeia produtiva.

No capítulo quatro explicaremos detalhadamente os procedimentos e técnicas em termos de metodologia utilizados para a execução da pesquisa.

Já o quinto capítulo, nos traz resultados da pesquisa apresentando a proposta de coleta seletiva realizada em São Luís através dos Ecopontos e analisando o seu funcionamento, gestão e parcerias com as entidades de catadores.

Também foi realizada a espacialização dos Ecopontos por meio de mapas de localização e de abrangência para mostrar os bairros que são beneficiados.

Além disso, o capítulo cinco contém a análise das entrevistas feitas com os colaboradores dos Ecopontos, com as lideranças das cooperativas e associações, bem como com a população usuária dos serviços, para demonstrarmos as suas percepções a respeito dos pontos positivos e negativos dos Ecopontos.

Ainda no capítulo cinco, trazemos uma análise sobre os desafios e perspectivas para a coleta seletiva em São Luís através dos Ecopontos.

O sexto e último capítulo corresponde às considerações finais do trabalho de pesquisa.

2 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A temática da Sustentabilidade e do Desenvolvimento Sustentável (DS), que é muito discutida atualmente, extrapola os limites das reflexões conceituais que se desenvolveram na segunda metade do século XX. É uma discussão que envolve assuntos relativos ao início da ocupação humana na superfície terrestre, bem como às alterações das dinâmicas entre o homem e o meio físico, que se intensificaram a partir do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial e a potencialização das atividades humanas como fator de destruição dos recursos naturais para a produção industrial.

Neste capítulo, trataremos da relação entre o homem e a natureza, dos conceitos e contradições implicadas nos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e como a lógica capitalista permeia esses processos.

2.1 Relação Homem-Natureza

Por muito tempo o homem se relacionou com a natureza sem levar em consideração que suas ações acarretavam impactos ao ambiente. Sem essa percepção, emergiu uma cultura de exploração dos recursos naturais de maneira irracional, gerando resíduos que eram descartados aleatoriamente, sem qualquer critério ou cuidado com as consequências que poderiam surgir (FEITOSA, 2016).

Oliveira (2002) afirma que a humanidade viveu associada à natureza por muito tempo de maneira quase que orgânica devido ao padrão de vida e de trabalho, que eram ditados por um ritmo bem lento, especialmente comparado com os dias atuais. Antes, o meio era tido como o substrato da vida, no qual o homem vivia em unicidade, sem prejudicar de forma expressiva o ambiente, mas essa realidade foi alterada com o passar do tempo.

Dessa forma, como afirma Oliveira (2002), a relação (ou relações) homem-natureza vem se transformando mediante o desenvolvimento e mudanças ocorridas na própria sociedade, especialmente quando se trata de transformações econômicas, haja vista que a utilização da natureza se configura de acordo com a situação da economia local e mundial.

Faz-se necessário compreender o significado de natureza e como o homem tem se relacionado com ela, sabendo que tais conceitos também foram

sofrendo modificações sob as mudanças ocorridas na sociedade, transformando o espaço vivido e o ambiente natural e tendo relação direta com o trabalho. A respeito de natureza, Gonçalves (1998) afirma que seu conceito não é “natural”, já que foi criado pelo homem, isto é, se trata de uma construção social, sendo que cada sociedade tem a sua própria ideia de natureza. O autor complementa:

A natureza se define, em nossa sociedade, por aquilo que se opõe a cultura. A cultura é tomada como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza. Daí se tomar a revolução neolítica, a agricultura, um marco da História, posto que com ela o homem passou da coleta daquilo que a natureza ‘naturalmente’ dá para a coleta daquilo que se planta, que se cultiva [...]. (GONÇALVES, 1998, p. 26-27).

Nesse sentido, Oliveira (2002), explica que, dentro de uma perspectiva marxista, a natureza não pode ser pensada como sendo algo dissociado da sociedade ou da história, pois a relação entre estas é um produto histórico. A autora explana ainda que Marx tomou o conceito “interação metabólica” para explicar que a sociedade e natureza estão relacionadas e que sua interação é motivada pelo processo de trabalho, visto que ambos são providos pela natureza ao trabalho: o trabalhador (sujeito) e a matéria-prima (objeto):

Para Marx, a natureza e suas leis subsistem independentemente de consciência e desejos humanos, e tais leis só podem ser formuladas com a ajuda de categorias sociais. A natureza é dialética, e esta dialética se dá em função da interação do homem com a natureza. (OLIVEIRA, 2002, p. 3).

Também a respeito da relação entre homem, trabalho e natureza, Santos (1996) reitera a ideia de Marx, afirmando que o trabalho é a aplicação do esforço do homem sobre a natureza, feita de maneira direta ou por meio de utensílios mecânicos que agem como um prolongamento de seu corpo com o intuito de reproduzir a sua vida e a do grupo.

O autor citado reforça ainda que o homem é o único ser capaz de pensar a respeito do seu trabalho, refletindo, avaliando e prevendo de alguma forma o resultado que alcançará com o seu esforço, mesmo antes de iniciar o processo produtivo. Dessa forma, “[...] a natureza vai registrando, incorporando a ação do homem, dele adquirindo diferentes feições do respectivo momento histórico [...]” (SANTOS, 1996, p. 87).

Assim sendo, ainda segundo este estudioso, o trabalho foi responsável por transformar a natureza em paisagens distintas, seguindo o fluxo das sociedades, culturas e épocas, de acordo com a maneira pela qual o homem foi se relacionando

com o natural e explorando seus recursos, ou seja, de acordo com formas de organização social.

Historicamente, segundo Heck, Alves e Pereira (2012), as primeiras formas de organização social se deram a partir da necessidade do homem primitivo de se proteger, tanto dos animais quanto das intensas condições climáticas. Os autores afirmam que assim as técnicas agrícolas e domesticações de animais foram sendo aprimoradas, fazendo com que a relação homem-natureza ganhasse novas formas, com o domínio com o território e gestão da vida em sociedade.

Assim, a maneira pela qual o homem se relacionava com a natureza estava especialmente atrelada à alimentação e à própria integração ao meio, sendo posteriormente expandida para outras áreas, como a religiosa, permeada pelo respeito, misticismo e veneração pela natureza, havendo a atribuição de deuses para cada fenômeno natural (GONÇALVES, 2008). Nesse sentido, os atos humanos eram moderados pelo medo de que uma má intervenção na natureza pudesse provocar a ira dos deuses, que se vingariam por meio de desastres naturais.

Com o passar do tempo, formas diversas de organização nos campos político, econômico e social foram sendo estabelecidas, sendo a passagem do feudalismo para o capitalismo (com a diminuição do poder religioso do clero) importante na mudança do modo de pensar e de agir (BERTICELLI *et al.*, 2012). Segundo Duarte (1986) a atuação do homem frente à natureza foi ganhando diferentes contornos durante o desenvolvimento da sociedade, passando de um espectro místico para algo mais materialista, com valorização da ciência.

No que diz respeito à ciência, Raynaut (2011) destaca que esta tem sido a “ideologia do progresso”, produto da filosofia positivista, que justifica a necessidade de um desenvolvimento acelerado, especialmente nos séculos XIX e XX. Nesse sentido, a obrigação de progredir intensifica a dominação do homem sobre a natureza e colabora para sua degradação, sob a égide do trabalho, da ciência e do desenvolvimento econômico.

A partir do século XVIII, com o conjunto de mudanças estabelecidas pela Revolução Industrial, iniciou-se uma quebra de paradigma no que diz respeito à forma de consumo dos recursos naturais, evidenciando-se a fragilidade da natureza mediante a exploração humana. Mariano *et al.* (2011, p. 4) defendem que:

A Revolução Industrial, no século XVIII reforçou a ruptura dos dogmas religiosos, a visão de natureza sagrada, enfatizando-a como algo concreto,

cada vez mais um objeto a ser possuído e dominado pelo homem [...]. Essa decomposição da natureza é o reflexo da superioridade imposta pela sociedade. O excessivo domínio do homem sobre o natural por meio do progresso, resultando na dicotomia homem-natureza.

Oliveira (2002) explica que o século XIX foi um período no qual o pragmatismo ganhou destaque graças ao desenvolvimento da técnica e da ciência, fazendo com que a natureza passasse a ser compreendida como objeto de dominação e subdividida (cientificamente) em áreas específicas, como biologia, química e física, enquanto o homem foi subdividido em antropologia, economia, história, entre outras.

Assim, “[...] qualquer tentativa de pensar o homem e a natureza orgânica e integradamente se tornou falha, pois a separação não se efetuava apenas no nível do pensamento, mas também da ‘realidade objetiva’ construída pelo homem [...]” (OLIVEIRA, 2002, p. 4). A autora ainda afirma que a divisão técnica e social do trabalho colaborou para um movimento de fragmentação e dicotomização da sociedade capitalista industrial quanto ao seu pensar e fazer (OLIVEIRA, 2002).

A sociedade dos dias atuais discute esse domínio excessivo, tomando consciência de que a busca incessante pelo rápido progresso econômico, traz consequências quando não se considera a natureza em sua complexidade (as partes formam o todo). Tais consequências, por bastante tempo foram chamadas de catástrofes naturais, ainda que tivessem acontecido, várias vezes, em decorrência das ações do homem (MARIANO *et al.*, 2011).

A Revolução Industrial teve sua parcela no desmerecimento do natural, empregando uma economia baseada na propriedade privada do capital, dividindo o contexto social em dois grupos que vão gerir o desenvolvimento, sendo os proprietários (donos do capital) e os empregados, que foram a base para o sucesso econômico desse movimento (SINGER, 2004). Ainda segundo este autor, a sociedade moderna vem passando pela terceira revolução industrial, fortemente marcada pelos avanços científicos e tecnológicos, mas assim como as demais, vem embebida na concentração do capital.

É nesse contexto que os padrões de consumo e produção passam a ser pautados na intensa exploração do trabalho e dos recursos naturais, com estímulo ao consumismo desmedido, à competitividade e ao individualismo. Segundo Cidreira-Neto e Rodrigues (2017), esse período histórico traz a consolidação do

modelo capitalista de produção, fazendo com que a relação entre homem e natureza passe a figurar como predatória e utilitarista.

A esse respeito, Oliveira (2002) explica que nos primórdios da humanidade o ritmo do trabalho e da vida do homem seguia o da natureza, pois existia uma “unicidade orgânica” entre estes. No entanto, dentro da lógica do modo de produção capitalista, essa conexão não existe mais, haja vista que a natureza passa a ser parte dos meios de produção, deixando de ser um meio de subsistência do ser humano para beneficiar o capital.

No século XX³, período em que o capitalismo se consolidou como modo de produção, influenciando o mundo dentro da lógica desenvolvimentista, Pinheiro e Bassoli (2005), assinalam o aumento exacerbado da produção de mercadorias e de tecnologias, com rápida e direta destruição de ecossistemas, além da intensificação e ampliação dos abismos socioeconômicos entre as pessoas.

Quanto a essa questão, Gonçalves (2006) comenta que não se pode excluir o social da análise ambiental, assim como as ciências humanas e as ciências da natureza precisam ser consideradas juntas para melhor compreensão das dinâmicas ambientais, visto que essa temática envolve uma enorme complexidade.

Importante ressaltar que, de acordo com Santos (1995), o capitalismo faz com que haja uma segregação na relação harmoniosa entre o trabalho e o ritmo da natureza, visto que estimula a produção exacerbada utilizando os recursos naturais indiscriminadamente. Além de promover a artificialização dos espaços naturais, com a ocupação e verticalização das áreas urbanas, em contraponto com as áreas de natureza preservada, criando dois conjuntos distintos: os locais naturais e os locais artificiais.

Para Oliveira (2002), atualmente a sociedade está organizada de acordo com uma série de mediações, códigos e relações balizadas no trabalho, o que consiste em uma situação complexa e contraditória. A autora explica que o capitalismo se fundamenta na reprodução contínua do capital, necessitando da produção acelerada e do consumo desmedido de mercadorias para que possa ter

³ O século XX no Brasil marca um período de intensas mudanças, com um processo de urbanização e transformações na distribuição demográfica, visto que a população, que estava heterogeneamente espalhada pelo espaço rural, passa a migrar para as cidades, atraída pelas oportunidades de trabalho, bem como pelas inovações tecnológicas e oferta de serviços. Segundo Pequeno (2008), no final da década de 1950 e início da década de 1960 a população urbana brasileira cresce intensamente, especialmente na região centro-sul do país, havendo fluxos migratórios de regiões menos desenvolvidas para outras mais desenvolvidas. Esse período, ainda segundo o autor, é marcado pela exigência do fim do modelo latifundiário, que prevalecia desde a colonização.

possibilidade de expansão, visto que estas são um meio para produção da mais-valia⁴.

Nesse contexto, a relação entre o homem e a natureza é uma contradição capital-trabalho, visto que, em termos abstratos, o ser humano se relaciona com a natureza com o propósito de transformá-la em produtos e, em termos reais, o trabalho é um meio para produção e reprodução de mercadorias (OLIVEIRA, 2002).

Podemos afirmar que o ser humano deixou de se compreender como parte da natureza e passou a se identificar como possuidor desta e de seus recursos, devido, entre outros motivos, aos avanços tecnológicos e da produção. Como consequência, a intensidade de utilização de bens naturais superou a capacidade de recomposição do planeta. Além disso, não podemos desconsiderar que nesse processo há, ainda, um desperdício de matéria-prima e geração de resíduos em larga escala.

Apesar do forte alicerce capitalista que pautou o desenvolvimento humano, é pertinente ressaltar que as ações do homem sempre geram impactos ao meio e que esses podem acarretar problemáticas ambientais. A partir desse viés de interdependência entre o homem e a natureza, pode-se analisar a história social de forma conjunta com a história natural e estabelecer os elos existentes entre os conflitos sociais e ambientais (CIDREIRA-NETO; RODRIGUES, 2017). A esse respeito, Naves e Bernardes (2014, p. 20-21) explicam:

Têm-se a partir do capitalismo, a ideia de que não é possível ter crescimento econômico sem apropriação dos recursos naturais. O homem moderno, que, então, já se via alheio à natureza, encarou a sua preservação como algo totalmente fora de contexto e se excluiu de todo processo natural, fato evidenciado por uma nova relação do homem com a natureza: homem versus Natureza, ou numa outra linguagem: desenvolvimento versus meio ambiente.

Crescendo e se desenvolvendo em processo contínuo, mas com pequena percepção das consequências de suas atividades para o equilíbrio dos sistemas ambientais, prevaleceu na humanidade a cultura do desperdício dos recursos da natureza, devido à exploração irracional e ao manejo inadequado dos resíduos que eram produzidos, ou seja, no que tange ao uso dos recursos naturais, o ser humano,

⁴ Para Marx, a mais-valia é a forma de exploração característica do capitalismo, consistindo na diferença entre o valor do produto e o valor do capital despendido no processo de produção (LOYOLA, 2009, p. 2).

guiado por sua lógica de trabalho e de satisfação pessoal, deixou uma marca de destruição por onde passou.

Em decorrência de tal uso inadequado dos recursos naturais, com excesso de resíduos produzidos e mal descartados, dentre outras questões, começou-se a pensar em soluções para reduzir ou sanar a crise ambiental. Dessa forma, termos como sustentabilidade e desenvolvimento sustentável se tornam cada vez mais debatidos, repensados e analisados. A esse respeito trataremos na seção seguinte.

2.2 Contradições no discurso da Sustentabilidade

Desde a Revolução Industrial o homem passou a se relacionar com a natureza de forma predatória através de suas atividades (TOZONI-REIS, 2008). Assim, a busca do ser humano por desenvolvimento desconsiderou que a exploração da natureza e a cultura do desperdício de seus recursos (tendo como exemplo o descarte de resíduos de forma irresponsável e inadequada) trariam inúmeras consequências desastrosas ao equilíbrio ambiental.

Após séculos de exploração de bens naturais e já percebendo as implicações dessas ações, o homem compreendeu a necessidade de uma mudança de conduta, na qual fosse pensado e praticado um novo modo de lidar com a natureza, baseado na racionalidade e na preservação, proteção e conservação ambiental (FEITOSA, 2016).

Conforme Bihl (1999), diante do que ele chama “crise ecológica”, é necessário repensar a sociedade contemporânea em sua estrutura e modo de funcionamento e também como os meios de produção e de consumo, o estilo de vida, a tecnologia e a ciência estão aplicados na forma de agir com a natureza, para que o homem possa se aproximar desta. Para Feitosa (2016) as inquietações do homem com relação à questão ambiental surgem dele mesmo enquanto parte da natureza, conforme este fora adquirindo consciência de desequilíbrios naturais que impactam na integridade física e na sobrevivência alimentar.

Ainda segundo Feitosa (2016), as primeiras ponderações em relação ao enfrentamento dos problemas ambientais surgiram individualmente, a partir dos estudiosos que melhor compreendiam a necessidade de uma relação responsável com o futuro do ambiente, ainda que não refletissem naquele momento em questões

tão reivindicadas hoje em dia, como a extração de matéria-prima para produção de bens e recursos de forma consciente. “Tais reflexões deram origem às primeiras reuniões setoriais e eventos científicos de nível local e regional, para discutir a temática, os quais logo evoluíram para a escala global [...]” (FEITOSA, 2016, p. 3).

Carvalho (1989) explica que, apesar de estudos afirmarem que começava a surgir uma nova consciência, que aumentava junto às revoluções industrial e tecnológica, somente a partir da década de 1960 as preocupações relativas aos problemas ambientais se intensificaram, sendo essa década considerada uma referência nesse sentido.

Tal momento é marcado pela militância social, política e ecológica, sendo a década de 1960 considerada como uma das mais revolucionárias da história, quando surge também o ambientalismo, dentro dos novos movimentos sociais e de contracultura (CARVALHO, 2008).

Gonçalves (1998) reforça que a década de 1960, no que concerne ao plano político, marca a emergência de vários movimentos sociais, inclusive o ecológico, sendo um período em que crescem os movimentos que não tecem críticas exclusivamente ao modo de produção, mas também e especialmente ao modo de vida cotidiana. Carvalho (2008) complementa que a ação desses novos movimentos influenciou decisões sociais, econômicas e ecológicas importantes.

A esse respeito, Leff (2001, p. 257) explica:

A problemática ambiental, como sintoma da crise de civilização da modernidade, coloca a necessidade de criar uma consciência a respeito de suas causas e suas vias de resolução. Isto passa por um processo educativo que vai desde a formulação de novas cosmovisões e imaginários coletivos, até a formação de novas capacidades técnicas e profissionais; desde a reorientação dos valores que guiam o comportamento dos humanos para a natureza, até a elaboração de novas teorias sobre as relações ambientais de produção e reprodução social, e a construção de novas formas de desenvolvimento.

Leff (2001) afirma ainda que o ambientalismo emerge num momento histórico de mudança sociais e de emancipação da cidadania, com luta por participação popular nas decisões a respeito da produção e das próprias condições de vida das pessoas.

Há que se mencionar outros fatos importantes ocorridos na década de 1960 no tocante à natureza, como o livro de Rachel Carson, “Primavera Silenciosa”, em 1962, que criticava os impactos do uso de pesticidas e alertava para os perigos dos defensivos agrícolas no ambiente, para os seres humanos e para a natureza. O

outro fato marcante foi a realização da Conferência da Biosfera em 1968, na cidade de Paris, para debater o uso e a conservação conscientes dos recursos naturais (CARSON, 2010; FEITOSA, 2016).

Medeiros *et al.* (2017) reiteram que na metade do século XX a relação entre o modelo de crescimento econômico e os problemas ambientais começa a ser estudada em âmbito internacional. Os autores destacam a Declaração de Estocolmo⁵ em 1972, como um fato importante de consolidação do reconhecimento internacional sobre a existência de uma grande crise planetária.

A Conferência de Estocolmo é considerada um marco para as discussões sobre sustentabilidade e ao mesmo tempo serviu de paradigma da nova relação homem *versus* natureza, enfatizando necessidade de proteção ambiental para a sobrevivência do homem (FEITOSA, 2016).

Através dessa conferência houve a consolidação de diversas políticas ambientais que fazem parte do ordenamento jurídico da atualidade. Ela serviu de ponto de partida e de tomada de consciência a nível global, emergindo nesse cenário os movimentos ecologistas que reivindicavam a proteção ambiental nos textos constitucionais dos seus respectivos países (PASSOS, 2009).

Conforme Mitcham (1995), os debates que tiveram início na década de 1960 e se estenderam na década de 1970 questionando o modelo de crescimento econômico dos países industriais e colaboraram na “inspiração de desenvolvimento sustentável”, assim como na reflexão sobre o equilíbrio entre a necessidade de crescimento e os limites do crescimento.

Em 1982, outro documento importante é publicado, o “Nosso Futuro Comum”⁶, que colaborou na consolidação de um olhar crítico sobre a lógica desenvolvimentista das nações industrializados (seguido por países em desenvolvimento), evidenciando a incongruência entre padrões de produção e de consumo desenfreados com o uso responsável de recursos naturais (MEDEIROS *et al.*, 2017).

⁵ A Declaração de Estocolmo (1972) foi um documento aprovado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que reuniu 113 países e mais de 250 organizações não governamentais e que introduziu na agenda política internacional a dimensão ambiental como condicionadora e limitadora do modelo tradicional de crescimento econômico e do uso dos recursos naturais (MEDEIROS *et al.*, 2017).

⁶ O Documento Nosso Futuro Comum, também conhecido como “Relatório Brundtland” é uma publicação elaborada pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas e presidida por Gro Brundtland, primeira-ministra da Noruega (MEDEIROS *et al.*, 2017).

O documento “Nosso Futuro Comum” acabou se tornando referência quanto às questões ambientais, sendo utilizado para elaboração de estratégias e políticas públicas de desenvolvimento governamental e não-governamental. Além disso, se trata de uma publicação em que o termo “sustentável” aparece e é conceituado como um modelo de desenvolvimento que supre as necessidades do presente sem comprometer o desenvolvimento das futuras gerações (MEDEIROS *et al.*, 2017).

A Conferência Rio-92, reunião mundial, com a participação de vários países, foi outro marco na temática ambiental, onde foi discutido que não é preciso parar de buscar o desenvolvimento, mas sim criar meios para possibilitar um desenvolvimento que considere questões ambientais e sociais. Nesse evento, a expressão Desenvolvimento Sustentável passa a ser divulgado de forma mais ampla.

Como podemos perceber, houve um grande percurso até que os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável se estabelecessem dentro da temática ambiental. No entanto, é preciso compreender como esses conceitos se apresentam.

Podemos afirmar que, hoje em dia, os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável já estão incutidos no senso comum, sendo empregados com frequência nos discursos científicos e políticos, como comentam Caride e Meira (2004).

Camargo (2016) reitera que os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, por estarem incorporados na nossa sociedade com diferentes sentidos, segundo diversos elementos que os constituem, são complexos e múltiplos, variando segundo a área do conhecimento ou mesmo o contexto em que estão sendo utilizados.

Conforme Lima (2003), durante as décadas de 1980 e 1990 foi possível assistir a uma urgência do discurso da sustentabilidade como principal expressão no que diz respeito à problemática ambiental e ao desenvolvimento social. Ainda segundo Lima (2003), o termo sustentabilidade se transformou rapidamente em um tipo de “palavra mágica” proferida por pessoas nos mais diferentes contextos sociais, o que colaborou para que múltiplos sentidos lhes fossem atribuídos.

Para Reigota (2007), o termo é controverso e ainda bastante confundido com o de desenvolvimento sustentável. Para este autor, há uma pressuposição a ser

considerada, de que a ideia de sustentabilidade contraria fortemente a de desenvolvimento sustentável, principalmente em sua interpretação que prioriza o desenvolvimento segundo a lógica capitalista.

De acordo com Feitosa (2016), o conceito de sustentabilidade foi criado sob a ótica da diminuição das consequências da crise da natureza como geradora de todos os recursos usados pelo homem de forma direta e indireta, crise prevista pela quebra do equilíbrio, tanto pela superexploração do homem e quanto pela gestão inadequada dos resíduos. No entanto, segundo o autor, o conceito de sustentabilidade ainda não foi traduzido em resultados que condizem com a expectativa de sua motivação.

Para Silva (2010), o conceito de sustentabilidade originou-se no “desenvolvimento sustentável” que foi afamado no ano de 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) presidida por Brundtland, que retoma as questões debatidas na Conferência de Estocolmo, no ano de 1972, precedida pelo Clube de Roma⁷.

Ramos e Ataíde (2013) salientam que a ideia central do conceito de sustentabilidade e que domina até 2012 na conferência Rio+20⁸, baseia-se no desenvolvimentismo, tentando enfrentar a tese que faz conexão entre o crescimento populacional e à pobreza e degradação ambiental. Dessa forma, a contradição se mantém “[...] posta desde o Clube de Roma, entre o desenvolvimento econômico e a finitude dos recursos naturais, aceitando o padrão de consumo dos países centrais, mas negando a sua extensão a toda a humanidade [...]” (RAMOS; ATAÍDE, 2013, p. 4).

Ainda de acordo com Ramos e Ataíde (2013), até o documento publicado pela Rio+20, as discussões a respeito da relação direta existente entre a produção capitalista e a degradação da natureza e das populações e meios para a superação deste problema não avançaram. Ao contrário, o que se percebe é o oposto disso, ou

⁷ O Clube de Roma é uma organização informal, fundada em 1968 com objetivo de se reunir para debater e promover entendimento dos componentes econômicos, políticos, naturais e sociais que formam o sistema global e chamar a atenção dos responsáveis pelas decisões. O relatório publicado em 1972, chamado “Os Limites do Crescimento” foi o seu primeiro divulgado, elaborado por uma equipe contratada do Instituto de tecnologia de Massachusetts, chefiada por Donella Meadows, e que apresentou, com base em cálculos, que o planeta sofreria muito caso o modelo de desenvolvimento da época não fosse repensado (MEADOWS *et al.*, 1972).

⁸ A Rio+20 foi a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2012, vinte anos após a Rio-92 na cidade do Rio de Janeiro, para discutir a renovação do compromisso político com o Desenvolvimento Sustentável (FEITOSA, 2016).

seja, a justificação do desenvolvimento econômico como condição para o desenvolvimento social.

Para Feitosa (2016), em termos de teoria há uma considerável evolução na abordagem da sustentabilidade, porém, sua aplicação é complexa e ainda não permite prever a estabilidade dos processos porque há pequeno conhecimento a esse respeito e também devido às dificuldades de coordenação e controle das ações planejadas, o que decorre, inúmeras vezes, pela sua imprevisibilidade, pois são de origem externa.

Para Cavalcanti (2003), o termo sustentabilidade constitui-se na possibilidade de conseguir, de maneira contínua, condições de vida iguais ou superiores para determinado grupo de indivíduos e seus sucessores em um dado ecossistema. Desse modo, segundo o autor, o que se discute atualmente sobre o significado de termos, como “Desenvolvimento Sustentável”, aponta para uma aceitação da ideia de se estabelecer limites para o progresso material e para o consumo, em crítica ao modelo de crescimento indiscriminado, que desconsidera a preocupação com o futuro.

Sachs (1993) conceitua sustentabilidade dividindo-a em cinco dimensões, a saber: sustentabilidade ecológica; sustentabilidade ambiental; sustentabilidade social; sustentabilidade política e sustentabilidade econômica, os quais descrevemos a seguir:

a) Sustentabilidade ecológica: diz respeito à base física do processo de crescimento, tendo por objetivo a manutenção do equilíbrio dos recursos da natureza, tendo por princípio seu uso racional nas atividades produtivas;

b) Sustentabilidade ambiental: relativa à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, ou seja, regeneração destes mediante as agressões que sofre pelo homem;

c) Sustentabilidade social: diz respeito ao desenvolvimento e objetiva a melhoria da qualidade de vida da população. Neste caso, quando se trata de nações com alto índice de desigualdade e problemas de inclusão social, é necessário implementar políticas públicas que visem a melhoria quanto a questões de educação, saúde, seguridade e habitação, por exemplo;

d) Sustentabilidade política: relativa à efetivação dos direitos de cidadania de forma a assegurar que os indivíduos tenham participação plena ao processo de

desenvolvimento. Compreende ainda a articulação entre os sistemas político e econômico;

e) Sustentabilidade econômica: diz respeito à gestão dos recursos públicos e privados de maneira eficiente, necessitando de regularidade de fluxos de investimento (SACHS, 1993).

Quanto à sustentabilidade de dimensão ambiental, Bellen (2004) enfatiza que a mesma envolve todas as outras dimensões e requer um processo histórico aberto à crítica da relação entre sociedade civil e o ambiente natural, além de considerar as condicionantes sociais e os elementos ambientais em sua complexidade. Assim sendo, cada segmento socioambiental que surge agrupa novos elementos naturais ou antrópicos.

Considerando que o desenvolvimento tem ligação com a vida das cidades, Acsehrad e Leroy (1999), apresentam o conceito de sustentabilidade urbana, que é definida como a competência das políticas urbanas de se adequarem à oferta de serviços de demandas sociais, com o equilíbrio entre estas e os investimentos em estrutura. Na sustentabilidade urbana o uso responsável e racional dos recursos naturais também é fundamental, assim como um ambiente urbano em equilíbrio com o clima e com a natureza, atendendo às necessidades das cidades sem que os resíduos sejam transferidos para outros ecossistemas.

Apesar de compreendermos a importância e necessidade de se pensar em sustentabilidade, não podemos desconsiderar que as muitas definições e ideias em torno deste conceito trazem contradições.

Para Vigar (2013), “sustentabilidade” passou a ser um termo utilizado pelas empresas para lucrar mais, aproveitando o interesse da sociedade por uma modalidade de consumo sem culpa, ainda que isto esteja atrelado a fatores típicos do sistema capitalista, como o fetichismo da mercadoria. Ainda segundo o autor, este fenômeno vem atrelado ao chamado “consumo sustentável”, promovido por empresas autodenominadas de ecomarcas sustentáveis e ecologicamente corretas.

Críticas ao conceito de sustentabilidade do Relatório Brundtland desaprovam o fato de que o significado não esteja nítido, o que favorece interpretações diversas, que podem ser, desde um significado de desenvolvimento avançado, “[...] associado à justiça social, participação política e preservação ecológica, até uma leitura conservadora que o torna semelhante ao conceito de

crescimento econômico, ao qual se acrescentou uma variável ecológica [...]” (MEDEIROS; ALMEIDA, 2010, p. 3).

Os autores ainda mencionam contradições referentes ao termo “sustentabilidade”, sendo o primeiro de ordem semântica, visto que associar as ideias de sustentabilidade e desenvolvimento acaba levando a um “antagonismo complexo”, pois o primeiro, advindo da ecologia, significa tendência à estabilidade, equilíbrio dinâmico e interdependência entre ecossistemas, enquanto que o segundo refere-se ao “[...] crescimento dos meios de produção, à acumulação e expansão das forças produtivas [...]” (MEDEIROS; ALMEIDA, 2010, p. 3).

A segunda contradição mencionada é a de ordem economicista, que ocorre quando o termo “[...] supervaloriza a dimensão econômica do desenvolvimento em detrimento de seus aspectos éticos, culturais, sociais e políticos, embora, em teoria, privilegie uma perspectiva multidimensional [...]” (MEDEIROS; ALMEIDA, 2010, p. 3)

A terceira contradição diz respeito à possibilidade de se ter sustentabilidade dentro da lógica capitalista. Neste caso, é importante ouvir questionamentos de que, segundo Medeiros e Almeida (2010, p. 03), “[...] o ‘novo conceito’ tem sido difundido sem que se coloque, explicitamente, sua significação no cenário do capitalismo, e que ou ele mostra sua possibilidade de realização, ou cai no vazio [...]”.

Pensar a sustentabilidade em uma sociedade diversa e desigual requer equacioná-la à diversidade cultural, assim como à democratização do acesso aos recursos naturais. Na atual sociedade, as considerações sobre a distribuição do ambiente reportam-se aos conflitos em torno de direitos territoriais e significados culturais que transpõem tentativas de valoração monetária da natureza, mesmo na forma de medidas mitigadoras ou compensatórias. (MEDEIROS; ALMEIDA, 2010, p. 5).

Nesse sentido, Camargo (2016) traz a reflexão de que é preciso ser mais do que simples reprodutores de um discurso hegemônico e seguir rumo à superação da alienação e do pensamento simplista e ingênuo de que basta mudar o padrão antropocêntrico para o “ecocêntrico” que todas as questões problemáticas se resolverão. O autor defende a tese de que a superação esperada deve acontecer ao se ter espaços para debates mais politizados sobre o assunto e averiguar qual seja o significado por trás do conceito de sustentabilidade.

Lima (2003, p. 103) afirma que o discurso da sustentabilidade que está disponível ao debate público não se trata de algo ingênuo, visto que apresenta uma

“[...] hábil operação político-normativa e diplomática [...]” focada em eliminar as contradições que não foram respondidas pelos demais modelos de desenvolvimento.

Quanto à expressão Desenvolvimento Sustentável (DS), se faz necessário também compreender como este se relaciona com os conceitos de sustentabilidade. Segundo o Relatório Brundtland (1991), o conceito de DS fornece uma estrutura para que se integre políticas ambientais com estratégias de desenvolvimento de forma que aconteça segundo a sustentabilidade. O relatório diz ainda que, para o alcance do Desenvolvimento Sustentável, é preciso que haja mudanças nas políticas internas dos países, bem como nas internacionais (BRUNDTLAND, 1991).

Apesar de ter sido firmado no documento oficial da conferência RIO-92, o chamado “Agenda 21”, o conceito de desenvolvimento sustentável, mesmo tendo sido aderido por outras agendas de direitos humanos e desenvolvimento em nível internacional, ainda é segundo autores como Canepa (2007), um conceito em construção.

Importante frisar que, ainda que o conceito de desenvolvimento sustentável não explicita o que são necessidades do presente ou do futuro, a relevância do relatório Nosso Futuro Comum (BRUNDTLAND, 1991) é inquestionável, visto que acendeu o debate sobre a necessidade de se repensar o desenvolvimento econômico em favorecimento do ambiente natural (BARBOSA, 2008). A autora complementa:

Além disso, definiu três princípios básicos a serem cumpridos: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Mesmo assim, o referido relatório foi amplamente criticado por apresentar como causa da situação de insustentabilidade do planeta, principalmente, o descontrole populacional e a miséria dos países subdesenvolvidos, colocando somente como um fator secundário a poluição ocasionada nos últimos anos pelos países desenvolvidos. (BARBOSA, 2008, p. 3).

Nesse sentido, para Canepa (2007), o desenvolvimento sustentável não se caracteriza por ser um constante estado de harmonia, mas por consistir em um processo de mudanças no qual se concilia o presente e o futuro com a exploração de recursos, a gestão de investimento em tecnologia e as transformações institucionais.

Para Bezerra e Bursztyn (2000) o DS é um constante aprendizado social, que é orientado por políticas públicas elaboradas dentro de um plano nacional de

desenvolvimento. Dessa forma, a multiplicidade de interesses e sujeitos sociais acabam sendo um obstáculo para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável, segundo os referidos autores.

O conceito de desenvolvimento sustentável é complexo, com muitos componentes, o que dificulta que haja uma única definição. Para Montibeller-Filho (2008), essa complexidade se deve principalmente a dois fatores: primeiramente porque suas propostas iniciais aparentemente não eram congruentes ao período econômico e político em que surgiram e, em segundo lugar, porque “passeia” por diferentes áreas do conhecimento e forças sociais, leituras e interesses, sendo que cada área se apropria dessa ideia de uma forma distinta, fazendo com que muitos elementos novos sejam constantemente inseridos no conceito.

De acordo com a análise de Camargo (2016), nem todos os que estudaram a temática do desenvolvimento sustentável consideram-no um conceito propriamente dito, mas sim uma “ideia-força”, que consiste uma série de evidências baseadas em algum princípio na busca por um desenvolvimento qualificado advindas de uma “[...] preocupação fundamental, que teria por base as considerações da “Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) [...]” (CAMARGO, 2016, p. 43) que é crescer sem danificar os ecossistemas.

Loureiro (2012) não considera desenvolvimento sustentável um conceito devido à contradição semântica e ideológica que o permeia. O autor afirma que se trata de um “conceito” que não explica nada e explica tudo ao mesmo tempo, numa tentativa de satisfazer a todos, desconsiderando que existem necessidades e interesses diferentes, além de que, é um aglomerado de ideias, as quais podem ser tomadas para qualquer fim.

Conforme Camargo (2016), há uma variação na compreensão de sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável. Para alguns autores não seriam conceitos, para outros, seriam algo como “noção” de sustentabilidade e de DS. Ainda há os que os descrevem como discursos, próprios do sistema capitalista sob a égide neoliberal. Para estes autores, isto se torna perceptível nos anos 1980, quando o mercado é supervalorizado enquanto a natureza é reduzida a capital natural (LEFF, 2001).

Nesse contexto, como corrobora Lima (2003), o discurso da sustentabilidade dentro da lógica de mercado, tem por objetivo controlar e promover

crescimento industrial e econômico, especialmente nos países ricos, de forma que seja possível que estes mantenham-se no padrão econômico por meio do uso dos recursos naturais para manutenção da sociedade de consumo capitalista.

No que se refere ao discurso político do desenvolvimento sustentável, o autor afirma que este versava sobre gerir o desenvolvimento econômico capitalista face às consequências da degradação ambiental, sob a ótica da oferta de recursos naturais estritamente necessários à manutenção do sistema de produção e também da perspectiva dos resíduos e da poluição resultantes desse processo.

Carvalho (1991) assevera que se tornou evidente, a partir da Conferência de Estocolmo, no ano de 1972, que a preocupação dos órgãos internacionais a respeito das questões ambientais era que fosse montada uma estratégia de gerenciamento do ambiente, feita em escala mundial, para que a preservação acontecesse dentro do espectro desenvolvimentista, sendo que foi nesse debate que o discurso do desenvolvimento sustentável foi gerado e consolidado.

Ainda segundo Carvalho (1991), o que se esperava promover nessa perspectiva produtivista era um modelo de acumulação de riquezas pelo qual a natureza também fosse transformada em um patrimônio, ainda que houvesse um apelo pelo bem-estar das populações, visto que os objetivos primordiais continuavam ligados ao crescimento econômico.

Sob a perspectiva de Camargo (2016), seja o desenvolvimento sustentável compreendido enquanto “noção”, “termo” ou como “discurso”, é importante manter o olhar crítico a respeito das reais intenções de se unir, paradoxalmente no mesmo tema, questões como desenvolvimento e sustentabilidade, atentando ainda para o fato de que diferentes áreas do conhecimento, autores e instituições têm lidado com o assunto de maneiras distintas.

Löwy (2014) é enfático quanto ao assunto, afirmando que o capitalismo não comporta a sustentabilidade. Assim, desenvolvimento sustentável seria um termo político-ideológico, fundamentado na ideia conceitual de sustentabilidade com a finalidade de estimular o discurso do desenvolvimento do sistema capitalista e seu modo de produção, ainda que aparente estar genuinamente em busca de um equilíbrio ambiental (CAMARGO, 2016).

3 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: contextos, conceitos e políticas públicas

Neste capítulo abordaremos a contextualização dos resíduos sólidos urbanos, perpassando por um breve histórico sobre como o homem encarou a problemática dos resíduos ao longo da sua existência e, como em diversos países e o Brasil têm lidado com a coleta seletiva. Apresentaremos a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), bem como seu trajeto até sua promulgação em 2010. Também serão levantados aspectos conceituais referentes à reciclagem, reutilização, lixões, aterro sanitário, além de salientar o caráter social que a política trouxe consigo ao inserir os catadores na cadeia produtiva dos resíduos.

3.1 Contextualização histórica

A história de como o homem se relacionou com os seus resíduos e dejetos não aconteceu de forma linear ou homogênea. As evidências arqueológicas são insuficientes para saber com riqueza de detalhes como se deu a relação humana com os resíduos em cada época. Sendo assim, não pretendemos elaborar uma cronologia desse processo, mas ressaltar evidências significativas para compreender as dificuldades enfrentadas em cada período e a maneira como o homem lidou com as questões relativas à produção de resíduos e dejetos.

Dissertar sobre os resíduos implica falar das atividades humanas ao longo da história, pois a produção de resíduos se faz presente desde tarefas simples do cotidiano às mais complexas e de grande escala. Segundo Eigenheer (2009), desde as atividades mais triviais nós produzimos algum tipo de resíduo, seja no preparo de alimentos que gerariam restos de peles, cascas e outros tipos de sobra, seja através de nossas necessidades fisiológicas gerando dejetos tais como urinas, fezes e secreções.

Eigenheer (2009) destaca ainda que mesmo depois do findar de nossa existência, deixamos o cadáver. Salienta também a importância da segregação e da disposição final que é dada tanto aos resíduos quanto aos dejetos. O autor faz um apanhado histórico de como o homem tratou essas questões que envolviam o resíduo produzido e traz evidências desse manejo que nos remontam à Pré-História.

Ao falarmos sobre como o homem se relacionou com os restos, será necessário compreender que nem sempre se concebeu a temática com a atenção

que lhe é devida e, por conta disso, muitos problemas sanitários fizeram parte do cotidiano humano ao longo dos séculos.

A temática de resíduos sólidos nos remete aos processos civilizatórios mais remotos, de quando homem deixa de ser nômade, passa para uma forma de vida sedentária e se fixa à terra. A partir desse momento, ele passa a conviver com os restos daquilo que produz, tanto que, nos primeiros grupos habitacionais, esses produtos eram lançados nas ruas ou próximo das casas, quando não eram queimados (PINHO, 2011).

O entendimento apresentado por Souza (2001) fundamentou os estudos de Andrade (2013) ao destacar que desde os primórdios, quando o homem ainda constituía uma população minoritária sobre a Terra e não se fixava por muito tempo num lugar, os resíduos produzidos em decorrência dos restos de caça, pesca e utensílios de uso pessoal não representaram um impacto significativo sobre o meio, pois rapidamente eram decompostos pela ação do tempo.

Com o tempo, o homem começou a dominar a técnica e a produzir peças para o uso pessoal tais como vasilhas, cerâmicas, roupas e ferramentas de plantio. Também desenvolveu hábitos de domesticação de animais, construção de moradias e cultivo da terra, proporcionando assim a sua permanência num determinado local. Nessa lógica passa a aumentar a produção de resíduos, porém ainda não representando uma problemática ambiental de grandes proporções (ANDRADE, 2013).

A maneira como o homem lidou com seus restos não ocorreu de modo uniforme. Pinho (2011, p. 10) destaca que, apesar da negligência em tempos remotos, há evidências de gestão de resíduos em civilizações antigas:

[...] existem registros de gestão de resíduos da cidade de Mahenjo-Daro, no Vale Indu, no ano 2000 a.C [...]. Outro passo foi dado pelos gregos, que já possuíam o hábito de cobrir os resíduos dispostos a céu aberto ao invés de queimá-los, e em Atenas, 320 a.C, já existia varrição nas ruas [...].

Notamos com tais relatos, que, apesar de experiências pontuais relacionadas ao manejo dos resíduos por parte de alguns povos, ainda não era possível dizer que isso representasse uma consciência coletiva que fizesse parte de uma realidade mais ampla, de nível global.

Durante a Antiguidade, Eigenheer (2009) relata que os sumérios, os assírios, os judeus, os romanos, os hindus e os egípcios entre outras civilizações,

tinham sua preocupação mais voltada para a captação das águas servidas (fezes, urinas, banhos etc.), já os resíduos que essas civilizações produziam eram basicamente orgânicos e facilmente reaproveitados como alimentação para os animais.

Na Idade Média, de maneira preponderante, os restos provenientes da atividade humana eram diretamente vinculados àquilo que era produzido pelo seu corpo, tais como, fezes, urinas, secreções e à própria decomposição do corpo humano, além dos restos que eram gerados da alimentação, a saber cascas de frutas, carcaças de animais e hortaliças (VELLOSO, 2008).

Entretanto, Pinho (2011) enfatiza que, com o decorrer do tempo e o aumento dos aglomerados populacionais, o homem passou a encaminhar seus resíduos para fora dos limites das cidades, localizados fora de seus muros, de modo que não afetasse o cotidiano local.

Ao passo em que o homem busca distanciar-se dos seus resíduos e dejetos, surge também uma relação de utilidade em relação aos mesmos. Pois existem relatos que remetem à Antiguidade sobre o seu aproveitamento para a agricultura, por exemplo. A mitologia grega traz o caso do lendário Hércules, que solucionou um problema relacionado às fezes acumuladas nas estrebarias do rei Augias desviando o curso de um rio de modo que ele transportasse o estrume em direção aos campos tornando-os fertilizantes para a agricultura (EIGENHEER, 2009).

Percebemos através do exposto que existia uma relação de dualidade quanto aos resíduos e dejetos produzidos pelo homem, se por um lado tínhamos o repúdio pelos restos, por outro tínhamos a sua utilização para fins agrícolas. Mesmo com o reconhecimento de sua importância, os resíduos continuaram sendo tratados como tabu por muito tempo.

Com o declínio do Império Romano, várias cidades foram destruídas e perderam grande parte dos seus sistemas de drenagem de águas servidas. Já na Idade Média, o sistema sanitário deixou muito a desejar, haja vista que inexistiam ruas pavimentadas, canalização de água, coleta de resíduos e destinação adequada para os restos de animais e cadáveres. As práticas de higiene se concentraram mais nos conventos, como foi o caso do Convento de St. Gallen, que apresentava sistema de águas servidas sem descartar a ação do fogo enquanto agente de eliminação dos resíduos (EIGENHEER, 2009).

No final da Idade Média e na Modernidade, o trabalho de destinar os resíduos era delegado aos cuidados dos marginalizados da sociedade, assim os catadores de lixo eram conhecidos como trapeiros. Tais serviços, incluindo-se aqui o de destinação de cadáveres, eram executados pelas prostitutas, escravos, ajudantes de carrascos, prisioneiros de guerras entre outros. Isso permite compreender o motivo pelo qual o trabalho com resíduos foi sendo estigmatizado ao longo do tempo, sendo associado diretamente aos socialmente marginalizados (VELLOSO, 2008).

Durante o século XIV a Peste Negra dizimou aproximadamente 1/3 da população da Europa, fato que motivou os senhores feudais a intervirem nas questões relacionadas à salubridade, tais como coleta e disposição final dos resíduos produzidos pelos núcleos populacionais mais densos. Já nas áreas mais remotas, os restos eram queimados e jogados nas plantas, enterrados ou serviam de alimento para animais (PINHO, 2011).

Diante da situação catastrófica, foram instituídos vários decretos referentes à limpeza urbana tendo em vista a situação das cidades. Neles percebia-se a tentativa de solucionar os problemas inerentes à limpeza urbana, tais como a inexistência de canalizações, ruas, calçamentos e coleta regular dos resíduos (EIGENHEER, 2009).

Ainda segundo o autor, no que diz respeito ao calçamento, iniciou-se paulatinamente em Paris em 1185, em Praga em 1331, em Berna em 1399 e em Augsburg em 1416. Quanto à coleta de resíduos e limpeza das vias públicas, iniciava-se em Praga no ano de 1340, em Paris no final do século XIV, em Leiden em 1407 e em Colônia no ano de 1448.

Eigenheer (2009), continuando sua análise, relata que a compostagem começou a ser realidade na cidade de Bruxelas em 1560, enquanto Viena começou a utilização de carroças para coleta no ano de 1656. Mas em 1666 a cidade de Londres passa a contar com um sistema de limpeza de rua organizado, no qual escolhia-se, mediante sorteio, cidadãos para ficarem responsáveis pela conservação de determinadas áreas da cidade. Eram conhecidos por “*scavengers*”, nome que atualmente utiliza-se para referir-se aos catadores de resíduos.

Entretanto, tal tarefa não era recebida de forma positiva, o que fez com que tal modalidade de limpeza viesse a findar. Nota-se que não existia uma

continuidade nos programas de limpeza urbana, fato que impossibilitou mais avanços no aperfeiçoamento nesses tipos de serviço.

Durante o século XVIII, como explicamos no capítulo 2, iniciou-se na Inglaterra a Revolução Industrial, que permitiu o aumento da produtividade em larga escala. Tal fenômeno acarretou transformações econômicas, sociais e culturais, visto que impulsionou a geração e o descarte de resíduos sem qualquer preocupação que não fosse de ordem econômica (ANDRADE, 2013).

Inovações, como a criação da máquina a vapor, impulsionaram a produção de mercadorias e permitiram o incentivo ao consumo de bens. À medida em que o consumo aumentava, a produção de resíduos também não parava de crescer, o que acabou por gerar a problemática dos resíduos, que é de escala global e perdura até a atualidade (GUIMARÃES, BARBOSA, 2011).

A partir da segunda metade do século XX o homem despertou para questões ambientais e incluiu em sua agenda a preocupação com a destinação adequada de seus resíduos. Na década de 1970 surge a noção de degradação ambiental decorrente do descarte inadequado de produtos de origem química, radioativa, biológica implicando em contrapartidas que minimizassem os impactos e possíveis riscos tanto para a saúde quanto ao ambiente (VELLOSO, 2008; ANDRADE, 2013).

Apesar do aumento do interesse pelas causas ambientais, questões relacionadas aos resíduos ainda continuam sendo negligenciadas tanto pelo poder público quanto pela população. O fato de o tema ainda não ter sido incorporado pela agenda cultural acaba por afetar o modo de vida urbano. No entanto, não podemos deixar de reconhecer que iniciativas para coleta seletiva de resíduos, entre outras, têm sido tomadas tanto a nível global, quanto em nível local, assunto que trataremos na seção a seguir.

3.2 Coleta seletiva e ecopontos sob perspectiva global e local

Segundo Feitosa (2016), as preocupações do homem com relação aos problemas ambientais começam a emergir ainda no século XIX, mas de maneira incipiente, e somente a partir do século XX que elas ganham forma e chefes de Estado passam a reunir-se com o intuito de discutir a temática, bem como a forma com que o homem se relaciona com a natureza.

Conforme Conke e Nascimento (2018), nesse contexto global de implicações ambientais e de consumo de produtos descartáveis, um dos maiores desafios é o do gerenciamento de resíduos. Além das questões sanitárias e de saúde pública que a acumulação de resíduos envolve, existe a preocupação com os recursos naturais no que tange à reutilização e reciclagem dos mesmos.

É nesse cenário de preocupações globais com o meio ambiente que a problemática da coleta seletiva está inserida. Em sociedades cada vez mais impregnadas pela cultura do consumo e do desperdício, notamos quão relevantes são as discussões e políticas voltadas ao setor de segregação dos resíduos para a sua futura reutilização ou reciclagem, temática que vem sendo debatida em diversos países.

A coleta seletiva surgiu com o propósito de mitigar os impactos decorrentes do descarte irregular desses produtos no ambiente e de agregar valor aos recicláveis e reutilizáveis como um bem econômico que gera renda e cidadania aos catadores e demais pessoas que trabalham nesse setor (CONKE; NASCIMENTO, 2018).

A coleta seletiva trata-se de uma estratégia de recolhimento de materiais recicláveis ou reutilizáveis que serão previamente segregados conforme sua constituição ou composição para um posterior beneficiamento e venda para as indústrias de reciclagem e sucateiros (MARCUCCI, 2017).

Dentre os principais resíduos coletados destacam-se os plásticos, vidros, papéis, metais e orgânicos. Tal coleta apresenta grande relevância no que diz respeito à gestão de resíduos urbanos, visto que otimiza a vida útil dos aterros sanitários e melhora o paisagismo das cidades com a diminuição de locais de descarte irregular, popularmente conhecidos como lixões (VILHENA 2013; MARCUCCI, 2017).

As regiões metropolitanas e as cidades grandes costumam ter em comum elevadas densidades populacionais e, por conta disso, o volume de resíduos produzidos nessas localidades é bem elevado. Frota *et al.* (2015) afirmam que um dos problemas corriqueiros nesses centros urbanos é a ausência de tratamento adequado aos resíduos, que são descartados de maneira irregular contaminando os solos, as fontes de água subterrânea, além de emitirem gases poluentes. A coleta seletiva entra como medida nesses casos.

Ainda conforme Frota *et al.* (2015), nesses ambientes urbanos a coleta seletiva surge como parte integrante da gestão de resíduos e pode ser realizada através de diversas modalidades, tais como deposição em postos de entrega voluntária, em postos de troca, de porta em porta, por meio de catadores autônomos ou de cooperativas, sucateiros ou por meio de agendamento prévio com comerciários, industriais e repartições de modo geral.

O gerenciamento adequado dos resíduos contribui para a redução dos impactos ambientais negativos, proliferação de doenças e danos estruturais às cidades, como entupimento de galerias, que ocasionam inundações e outros transtornos. Além disso, favorecer a coleta seletiva influencia diretamente na quantidade de resíduos que passam por processo de reutilização e reciclagem, gerando renda e menos desperdício de recursos naturais na fabricação de novos produtos.

Cidades no mundo inteiro têm atentado para o manejo do resíduo e sua coleta seletiva, se comprometendo com um desenvolvimento sustentável, processo no qual é importante inserir a comunidade, visto que sua conscientização é essencial para que o volume de resíduos gerados seja reduzido e tenha destinação correta.

Assim, vários países reconhecem as dificuldades pertinentes ao gerenciamento adequado de resíduos e com isso dedicam atenção especial aos locais de entrega voluntária dos mesmos, também conhecidos por Pontos ou Postos de Entrega Voluntária (PEV), podendo ser feita a associação imediata ao sistema de Ecopontos, que têm por função reduzir o descarte de materiais em locais inapropriados (MARCUCCI, 2017).

O pleito de implantação de programas de coleta seletiva passa pela apreensão das tentativas e experiências bem-sucedidas tanto em âmbito nacional quanto internacional, para que se extraia o melhor de cada uma e se aproveite o que for melhor para a realidade local. Esse método mostra que exemplos exitosos, similares aos Ecopontos, tendem a ser incorporados no Brasil, de modo que os locais que antes eram lixões se transformem em áreas que favoreçam o descarte adequado de resíduos nas áreas urbanas (FROTA *et al.*, 2015; MARCUCCI, 2017).

Modificações no cenário político, econômico, social e tecnológico fez com que governos adotassem uma agenda para lidar com a crescente geração de resíduos decorrente do aumento do consumo (SOUZA; CAMAROTTO, 2017). Dessa

forma, o gerenciamento dos resíduos é considerado, em muitos países, um tema desafiador no que tange à sua gestão adequada. Por conta disso, canalizam suas forças na construção de Ecopontos na tentativa de reduzir o descarte de materiais em locais inapropriados (MARCUCCI, 2017).

Como era de se esperar, os países desenvolvidos saíram na frente no quesito de tecnologias voltadas para o gerenciamento de resíduos, como afirma o Grupo de Resíduos Sólidos - UFPE (2014, p. 46):

[...] os países desenvolvidos tiveram evoluções e inovações tecnológicas bastante significativas que acompanharam as necessidades energéticas, materiais e ambientais em resposta às demandas da população, seu crescimento, suas culturas e economias e tendo como base legislações claras e objetivas, implantadas progressivamente ao avanço das tecnologias, sensibilização social e educação de suas sociedades. Assim sendo, a Europa, os Estados Unidos e o Japão desenvolveram várias tecnologias para tratamento de resíduos sólidos urbanos.

No Japão, por exemplo, em virtude da alta densidade demográfica e da escassez de locais para a construção de aterros sanitários, maior parte dos resíduos é incinerada com o propósito de aproveitamento energético. Nesse processo, o volume de resíduos reduz em até 90% de seu volume inicial (YANG *et al.*, 2014).

Vale ressaltar que, apesar da incineração de resíduos ser uma prática regular no Japão, essas incineradoras são fonte de poluição por conta dos metais pesados que são produzidos, tais como, cádmio, chumbo, arsênio, cromo e berílio. Desta forma, ao tentar sanar um problema de gerenciamento de resíduos, acaba-se por gerar outro problema ambiental (PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS, 2014).

Há, também no Japão, empresas recicladoras que executam o tratamento dos resíduos que geralmente localizam-se próximas umas das outras, formando os “Ecoparques” ou “*Ecotowns*”. Essas localidades facilitam com que os produtos gerados por uma empresa sejam facilmente absorvidos por outra adjacente, formando assim uma rede de cooperação para a reciclagem (JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY, 2015).

A *Japan Intenational Cooperation Agency* (2015) ainda salienta que outro aspecto a ser mencionado é que grande parcela dos resíduos produzidos, coletados e que passam por triagem no Japão, serão exportados para serem reciclados na China. Já parte do que fica no país nipônico, nos dizeres de Lima e Gomes (2005), é incinerado e suas cinzas, após o tratamento devido, serão depositadas em aterro sanitário.

Outro aspecto relevante do Japão é a liberdade que cada cidade tem para gerir os seus resíduos sólidos urbanos e orientar a população no que diz respeito à segregação e descarte para a coleta seletiva. Há as especificações de dia e horário em que devem ser descartados os materiais nos postos de entrega, que pode variar de acordo com o bairro ou região (SILVA *et al.*, 2018).

Ainda no continente asiático, a cidade de Songdo, na Coreia do Sul, apresenta uma estrutura de coleta seletiva bem moderna. Nela, os moradores colocam os recicláveis em recipientes que estão conectados a um complexo de dutos subterrâneos, sendo conduzidos por pressurização até um galpão de triagem. Essa logística reduz a emissão de CO² na atmosfera porque não demanda o tráfego de caminhões no transporte dos resíduos (ARAÚJO, 2013).

Outro exemplo na cidade de Songdo que vale ressaltar é a existência de um sistema de rede sem fio que captura as informações de compra de produtos recicláveis no supermercado. Segundo Araújo (2013, p. 1):

[...] Na hora da compra é realizado um cadastro e os dados pessoais ficam registrados no produto. Dessa forma, se estas garrafas, quando estiverem vazias, forem descartadas nas lixeiras, o sistema é capaz de detectar a quem o resíduo pertenceu e pode gerar desconto nos impostos. O objetivo é incentivar o descarte correto e ainda bonificar os consumidores pela atitude.

Partindo para o continente europeu, a Alemanha é considerada o país mais avançado em tecnologias relacionadas ao reaproveitamento de resíduos sólidos e tem por meta reaproveitar 100% daquilo que produz e não ter mais necessidade de enviar para aterros (BRASIL, 2018a).

Em relação aos PEVs, Silva (2012) afirma que, em Munique, na Alemanha, existem estruturas semelhantes aos Ecopontos brasileiros com a função de receber resíduos domiciliares e os provenientes da construção civil, tais como lâmpadas, eletrônicos, restos de carpintaria, jardinagem e semelhantes.

Outro exemplo no setor de coleta seletiva é o chamado “*Pfandsystem*” ou “sistema de depósito”, que compreende em várias máquinas espalhadas pelo país com o intuito de receber garrafas de cerveja, de vinho, latinhas de alumínio e PET em troca de cupons de compra. Essa iniciativa, aliada a outras, fez com que esse tipo de material chegasse a quase 100% os seus índices de reciclagem (PORTAL JUNTOS PELA ÁGUA, 2016).

A Alemanha desponta como o líder mundial em reciclagem e reaproveitamento, estipula-se que 13% dos produtos comprados pelas indústrias no país sejam oriundos de materiais recicláveis e que cerca de 250 mil pessoas fazem parte da cadeia produtiva de resíduos. A longa trajetória desse país, que remonta ao século XX, com o início das primeiras legislações de segregação de resíduos, fez com que o país tornasse referência mundial no assunto (PORTAL JUNTOS PELA ÁGUA, 2016).

Em Paris, na França, existe algo semelhante aos EcoPontos, as chamadas “*Déchetteries*”, que recebem resíduos diversos, a saber, embalagens, latas, revistas, papelão entre outros (SILVA, 2012; MARCUCCI, 2017).

Em Portugal, na cidade de Lisboa, existem estruturas conhecidas como Ecocentros ou Eco-ilhas que se assemelham aos EcoPontos do Brasil e são administrados pelo município. Além do recebimento de papel, vidro, metais e plásticos, estes locais também coletam pilhas, o que possibilita maior potencial de materiais a serem reciclados (CORTEZ, 2007).

Outra experiência que vale a pena ser mencionada é a de Barcelona, na Espanha. A cidade possui instalações conhecidas por “pontos verdes” (em castelhano) ou “*deixalleries*” (em catalão), que são estruturas que integram a política local de gerenciamento de resíduos. Outra nomenclatura utilizada para esses pontos de entrega voluntária é “*puntos limpios*”, para eles são destinados os materiais que não são enviados para os contêineres de rua, para em seguida serem levados aos galpões de triagem (CORTEZ, 2013).

Em Estocolmo, cidade onde a coleta seletiva contempla 100% das moradias, existe o sistema Envac que disponibiliza lixeiras interligadas a um conjunto de tubulações que destinam os resíduos para uma área de triagem.

As lixeiras dispõem de um sensor que serve para indicar quando estiverem cheias de lixo, feito isto, em seguida o que tem dentro é sugado pelos dutos através da pressão exercida pelo vácuo e são conduzidos até sua destinação (BRASIL, 2018a).

Durante o processo de condução pelos dutos subterrâneos, os sacos cheios de resíduos são transportados por uma velocidade de 70km/h até chegarem a central de tratamento onde serão segregados e compactados para seu posterior aproveitamento na reciclagem, reutilização, compostagem ou incineração. Por fim, o

ar utilizado para o transporte dos materiais volta à atmosfera após sua filtragem (BRASIL, 2018a).

Esse sistema tem sido aplicado em outros países servindo áreas comerciais, residenciais, hotéis, cozinhas, aeroportos, hospitais, entre outros. As vantagens desse modelo se assemelham aos já citados na cidade de Songdo, na Coreia do Sul, visto a redução na demanda de caminhões coletores, diminuição da poluição sonora e atmosférica e uma economia de 30% a 40% nos cofres públicos com os serviços de coleta (ARAÚJO, 2013; BRASIL, 2018a).

No que diz respeito à América, os Estados Unidos, quarto maior país do mundo em extensão territorial e o terceiro mais populoso, se apresenta como um dos maiores geradores de resíduos sólidos. Isso representa um desafio quanto à aplicação de políticas voltadas para esse setor, pois necessitam ser abrangentes e atender às peculiaridades de cada estado e região desse vasto território (CEMPRE, 2017).

Estima-se que o país gere aproximadamente 624 milhões de toneladas de resíduos por dia, o que equivale a cerca de 2,58kg/dia por habitante, o dobro do que é gerado Brasil. Desse total, até 65% provém de residências e comércios e sua composição predominante é de resíduos recicláveis 54,5%, a saber, papel, papelão, vidro, metais e plásticos e, em seguida, por materiais orgânicos 27,3%, tais como podas e resíduos orgânicos (SILVA *et al.*, 2016; CEMPRE, 2017, BRASIL, 2018a).

No ano de 1965 foi criada nos EUA a Lei de Resíduos Sólidos (*Federal Solid Waste Disposal Act*) que, ficou conhecida por estabelecer os primeiros inventários de aterros sanitários no país. Na década seguinte, em 1976, criou-se a Lei de Conservação e Recuperação (*Resource Conservation and Recovery Act – RCRA*), que entre outros objetivos, visava salvaguardar a saúde humana e proteger o meio ambiente dos possíveis riscos que envolviam o manejo e disposição dos resíduos (JURAS, 2012).

A legislação federal dos EUA estabelece que a gestão dos resíduos seja regulada pela a Agência de Proteção Ambiental (*Environmental Protection Agency – EPA*). A EPA determina as diretrizes em todo território de modo a conferir liberdades aos estados e municípios no que tange ao gerenciamento de seus resíduos, competindo a ela a função de estabelecer apenas recomendações às municipalidades (JURAS, 2012; SILVA *et al.*, 2016).

Em função da grande autonomia que federalismo norte-americano compete aos seus estados, as formas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos são bem variadas no país, pois cada estado estabelece seus parâmetros de modo a não se desvirtuarem da Constituição (SILVA *et al.*, 2016).

Nesse sentido, a EPA estimula que cada comunidade adote um modelo de manejo de resíduos que seja mais pertinente a realidade local. Além fomentar medidas que reduzam o volume de resíduos, que aumentem o tempo de uso dos produtos manufaturados, iniciativas de reciclagem, de compostagem de resíduos orgânicos e, em última instância, a incineração e a disposição final ambientalmente adequada em aterros sanitários (JURAS, 2012).

Merece destaque a cidade de São Francisco, no estado da Califórnia, cuja prefeitura engendrou um programa conhecido por “Zero Waste” (Resíduos Zero), que surgiu em 1996 com o propósito de fomentar a compostagem e reciclagem dos seus resíduos, entretanto somente no ano de 2009 através de uma nova legislação que se efetivou a obrigatoriedade de tais práticas na cidade (FARIA *et al.*, 2017).

A partir dessas políticas, aliadas a outras, a cidade conseguiu reduzir em 80% a quantidade de resíduos que eram destinados aos aterros sanitários. Em termos práticos, a população passou a ter acesso aos programas de compostagem e reciclagem e por conta disso grande parte daquilo que era desperdiçado conseguiu ser reintroduzido na cadeia produtiva (FARIA *et al.*, 2017).

Para fortalecer a coleta seletiva foi estabelecida a parceria público-privada com a empresa *Recology*, responsável por efetivar a política do Resíduo Zero. Para tanto, ela disponibiliza para cada morador três depósitos com diferentes cores, um azul para o reciclável, um verde para compostagem e um preto para o que é levado ao aterro. Os moradores que não dispuserem seus resíduos de forma correta ficam sujeitos a multas (FARIA *et al.*, 2017; BRASIL 2018a).

Todo aparato técnico e estrutural disponibilizado pelos gestores públicos se converte num número cada vez menor de rejeitos destinado aos aterros sanitário, salientando que rejeito é todo aquele resíduo que exauriu suas possibilidades de reutilização ou reciclagem. O sucesso é tamanho que a meta da cidade é zerar a quantidade de resíduos depositados em aterros até o ano de 2020, fazendo de São Francisco referência mundial do que diz respeito ao Resíduo Zero (DRUMMOND, 2015).

Os modelos de gerenciamento de resíduos adotados por vários países, as estruturas que oferecem o suporte à coleta seletiva e todas as medidas que visam evitar os lixões em áreas urbanas, se constituem como elementos de observação e troca de experiência que podem ser adaptados e implementados na realidade brasileira, inclusive num dos modelos mais adotados no Brasil, os Ecopontos (MARCUCCI, 2017).

Quanto à coleta seletiva por meio de Ecopontos, é possível afirmar que o Brasil possui uma experiência relativamente recente. Apesar de se ter conhecimento que a primeira tentativa de implantação tenha ocorrido em São Paulo nos anos 1960 e em Porto Alegre no ano de 1978, não existe nada registrado a seu respeito (CONKE; NASCIMENTO, 2018).

A primeira experiência sistematizada e documentada é atribuída à coleta seletiva que aconteceu em 1985 no bairro de São Francisco na cidade de Niterói (RJ), graças ao professor Emílio Eigenheer, que tinha ido estudar na Alemanha nos anos de 1981 e 1982 e teve contato com os estudos de gestão de resíduos sólidos. Ao voltar para o Brasil, o professor quis pôr em prática todo conhecimento adquirido e instigou seus vizinhos e amigos a separarem os resíduos produzidos em suas residências de modo a estimular a reciclagem dos mesmos (CEMPRE, 2015).

Com o decorrer do tempo outras investidas foram verificadas nos municípios de São Paulo, Santos, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, São José dos Campos, Florianópolis e Uberlândia. Todas essas cidades estão situadas na região sul e sudeste, onde se agrupam a maior parte das indústrias de reciclagem do país, o que evidencia um contraste em relação às demais regiões do Brasil, que carecem ainda mais de programas e coleta seletiva (FROTA *et al.*, 2015).

É nesse contexto de coleta seletiva e surgimento dos PEVs que a Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001, do CONAMA, surgiu para estabelecer as cores para os diferentes tipos de resíduos, a serem adotadas na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva (BRASIL, 2001).

Segundo Brasil (2001) os programas de coleta seletiva, elaborados pelas instâncias dos poderes federal, estadual e municipal devem seguir padrões de cores para cada tipo de resíduo, a saber, azul para papel/papelão; vermelho para plásticos; verde para vidros; amarelo para metais; preto para madeira; laranja para resíduos perigosos; branco para resíduos de serviços de saúde; roxo para

radioativos; marrom para orgânicos e, por fim, cinza para resíduos em geral misturados, contaminados ou impossíveis de separação.

Nesse sentido, o ano de 2010 foi considerado um marco legislativo e teórico no que diz respeito aos resíduos sólidos e a coleta seletiva no Brasil, pois foi quando se instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) por meio da Lei nº 12.305. Tal política supriu as carências teóricas sobre a temática e definiu as diretrizes nacionais sobre o tema (BRASIL, 2010). Sobre a PNRS aprofundaremos na próxima seção.

No que diz respeito especificamente ao estado do Maranhão e à cidade de São Luís, iniciativas recentes demonstram avanços na gestão de resíduos sólidos, com criação de Ecopontos e aterros sanitários em consonância com a PNRS. Como a cidade de São Luís é objeto desta pesquisa, adiante, no Capítulo 5, analisaremos seu sistema de Ecopontos e coleta seletiva.

3.3 A Política Nacional de Resíduos Sólidos: definições, classificações e inclusão social

A Lei nº 12.305, promulgada no dia 02 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) surgiu para preencher uma lacuna que carecia de uma política específica sobre a temática dos resíduos. Fruto de longo debate com governo, universidades, setor produtivo e entidades civis, ela pretende promover mudanças no panorama dos resíduos do país (CEMPRE, 2011).

Considerada um marco histórico da gestão ambiental no Brasil, a PNRS apresenta-se como inovadora ao tratar a problemática dos resíduos, que assola principalmente áreas urbanas. A nova legislação estimula a responsabilidade compartilhada e a logística reversa, de modo que os produtos consumidos pelos cidadãos retornem às indústrias que o produziram após o seu uso. Também traz consigo o seu viés social ao formalizar a participação dos catadores cooperados através de incentivos da União (CEMPRE, 2011).

Ela surge enquanto parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente e tem como propósito agregar princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem tomadas tanto nas esferas federal, estadual, municipal, quanto pela iniciativa privada, com o intuito de ordenar o gerenciamento dos resíduos sólidos (BARBOSA; IBRAHIN, 2014).

A necessidade de uma política de cunho mais abrangente reporta-se ao final da década de 1980, mais precisamente em 1989, quando foi apresentado no Senado pelo então senador Francisco Rollemberg, um Projeto de Lei (PL) que versava especificamente sobre o tratamento e destinação de resíduos de serviços de saúde (MARCONDE FARIA, 2010).

Marconde Faria (2010) expõe ainda que o PL 203/1991 foi aprovado seguindo para a Câmara dos Deputados, que atuou como uma casa revisora do mesmo e aglutinou vários outros projetos concernentes a tal temática com o intuito de montar uma política mais abrangente de resíduos sólidos. Cerca de 100 projetos foram pensados, projetos específicos sobre embalagens, sobre pilhas, sobre pneus etc., gerando assim diversos problemas tanto no que diz respeito à constitucionalidade de alguns, quanto ao jogo de interesses dos diversos setores envolvidos.

Nesse contexto, Marconde Faria (2010) afirma que o setor industrial apresentou resistência inicial em aceitar a proposta da logística reversa, ou seja, a responsabilidade pós-consumo. Com isso, a própria indústria ficaria incumbida de receber de volta os resíduos para dar uma destinação final adequada ou através da reciclagem ou colocando-os de volta no seu ciclo industrial.

Mas até a sua aprovação e promulgação da PNRS foi um longo caminho percorrido, visto que, somente no ano de 2008, em virtude da abrangência e de uma gama de interesse envolvidos, foi criado na Câmara dos Deputados um grupo de trabalho coordenado pelo deputado Arnaldo Jardim. Esse grupo conseguiu mediar a situação e chegar a um denominador comum que atendesse ao interesse dos diversos setores, o industrial, os municípios, os catadores, entre outros, culminando num texto que serviu de base para o relator da Câmara.

Após essa jornada de duas décadas tramitando, sendo tratado, modificado, pensado e discutido, em 10 de março de 2010 a matéria foi aprovada com algumas alterações no texto base formulado pelo grupo de trabalho e, em 7 de julho de 2010, foi aprovado com algumas emendas até que, em 2 de agosto do referido ano o Presidente da República o sancionou sem nenhum veto (CELERI, 2012).

Vale ressaltar que apesar da PNRS ser um marco legislativo, já existiam leis que a precediam que versavam sobre as tratativas dos resíduos sólidos, como a Lei 11.445/2007, que determina os parâmetros nacionais de saneamento básico,

que já abordava a questão dos serviços de limpeza urbana, com toda sua logística operacional de coleta, transporte e destinação ambientalmente adequada (CELERI, 2012).

A PNRS não surge para anular as demais legislações ambientais que tratam sobre a temática dos RS, mas sim com intuito de trabalhar de forma conjunta sem que isso acarrete conflitos. Desta maneira, ela vem à tona com o propósito de somar forças no combate à problemática dos resíduos.

Nesse sentido, a Lei 12.305 que foi regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, também será complementada, segundo Celeri (2010, p. 55):

[...] por outros aparatos legais estabelecidos pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SVNS), do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (Sinmetro). A inserção desse tipo de ato normativo evita futuros questionamentos sobre a validade na esfera judicial.

Para sua devida efetivação, a PNRS elaborou instrumentos administrativos, econômicos e penais no qual o Estado possui papel importante na fiscalização, orientação e cobrança de todos entes federados. Assim desenvolvendo uma cadeia de ações voltadas à gestão integrada e ao gerenciamento de RS (BARBOSA; IBRAHIN, 2014).

O artigo 3º da Lei 12.305/2010 versa sobre as definições a respeito de resíduos, rejeitos e manejo dos mesmos, entre outros conceitos relacionados. Para melhor explanação, seguindo sua importância para esta pesquisa, organizamos de acordo com sua afinidade e não de acordo com a ordem contida na lei, como observamos abaixo:

I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

[...]

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

[...]

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos

sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei [...]. (BRASIL, 2010, p. 1-2).

Essas três definições foram selecionadas em conjunto em virtude de possuírem uma ligação direta. Ao estabelecer o fim dos lixões, a nova legislação traz em seu bojo a obrigatoriedade da logística reversa que visa a recuperação dos materiais recicláveis e o seu retorno para o setor industrial como insumo para produção de novos bens (CEMPRE, 2019).

Já no que se refere à sua prática, o instrumento jurídico utilizado são os acordos setoriais. Estes mediam o compromisso entre as empresas e o governo federal através de planos de ação, objetivos e metas. Já a responsabilidade compartilhada evoca os vários segmentos da sociedade a participar da tarefa de fechar o ciclo de alguns materiais em sua origem, a saber, na indústria que o produziu (BARBOSA; IBRAHIN, 2014; CEMPRE, 2019).

Dentre outras definições presente na lei, vale salientar a diferenciação entre resíduos e rejeitos, a saber:

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010, p. 2).

A particularização de cada um dos termos demonstra que os diversos tipos de resíduos sólidos são passíveis de serem reaproveitados ou reutilizados, enquanto os rejeitos, por já terem suas possibilidades de reaproveitamento exauridas, teriam de ser destinados numa disposição final apropriada (MARCUCCI, 2017).

Ainda segundo a autora, a PNRS estabelece princípios no que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos. Estes seriam responsáveis por uma articulação entre os setores ambientais, sociais, culturais, econômicos, tecnológicos e os de saúde pública de modo que sua integração se relacione ao desenvolvimento sustentável.

Antes de continuarmos com as definições, é importante mencionar que o artigo 13 da PNRS trata da conceituação e classificação dos resíduos segundo sua origem ou sua periculosidade. Para melhor visualização e entendimento a respeito da tipificação dos resíduos quanto à sua origem, os aspectos mais relevantes foram sintetizados a seguir (Quadro 1):

Quadro 1 – Resíduos Sólidos classificados segundo sua origem

| Resíduos Sólidos Classificados segundo sua origem | | |
|---|----------------------------|---|
| Tipo de Resíduo | | Origem |
| Resíduos sólidos urbanos | Resíduos domiciliares | Originários de atividades domésticas em residências urbanas |
| | Resíduos de limpeza urbana | Originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana |
| Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços | | Os gerados nessas atividades, excetuando-se resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, da construção civil e de serviços de transportes. |
| Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico | | Os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos domiciliares e de limpeza urbana. |
| Resíduos industriais | | Os gerados nos processos produtivos e instalações industriais |
| Resíduos de serviços de saúde | | Os gerados nos serviços de saúde |
| Resíduos da construção civil | | Os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis |
| Resíduos agrossilvopastoris | | Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades |
| Resíduos de serviços de transportes | | Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira |
| Resíduos de mineração | | Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios |

Fonte: Marcucci (2016, p. 28-29)

Como é observado no quadro, há uma variedade nos tipos de resíduos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o que, de certa forma facilita sua

gestão. Além dessa categorização, a política classifica os resíduos também quanto à sua periculosidade, ou seja, resíduos perigosos (possuem características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentando significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental) e não perigosos, que são aqueles que não se enquadram na categoria anterior (BRASIL, 2010).

Dando sequência às definições destaca-se a:

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos [...]. (BRASIL, 2010, p. 2).

São dois aspectos importantes a serem observados, pois ainda gera muita confusão. A destinação final ambientalmente adequada refere-se ao condicionamento adequado de resíduos com o intuito de serem reaproveitados ou reciclados, enquanto a disposição final ambientalmente adequada diz respeito ao fim que deve ser dado aos rejeitos, ou seja, nos aterros sanitários.

É importante salientar que nem sempre os resíduos têm o seu encaminhamento adequado e acabam parando nos aterros sanitários que deviam ser voltados apenas para os rejeitos. Nesse sentido, cabe destacar três tipos de técnicas de descarte de resíduos utilizadas atualmente, a saber os “lixões”, os aterros controlados e os aterros sanitários.

A técnica menos eficaz e ainda propagada no Brasil são os lixões a céu aberto, que consistem na deposição desordenada dos resíduos sem qualquer preocupação com compactação, cobertura e impermeabilização do solo, favorecendo a contaminação do lençol freático e a multiplicação de vetores (ALMEIDA *et al.*, 2009). Além disso, os lixões envolvem uma questão social ligada aos catadores informais:

No que concerne ao aspecto social, os lixões são locais de realização do trabalho de catadores informais, avulsos por não estarem vinculados a cooperativas ou a associações de catadores e, portanto, são alvos de preocupação com a saúde pública. (COSTA, 2014, p. 66).

A outra modalidade de disposição, o aterro controlado, tem como premissa a acomodação dos resíduos para, em seguida, receberem uma camada de solo. No entanto, a problemática do chorume e dos gases continua sem solução nesse tipo de técnica.

Já no aterro sanitário, existe a preocupação em dispor os resíduos de forma ordenada, impermeabilizando o solo, tratando o chorume e dispersando os gases que são emitidos. Essa modalidade é considerada a que menos gera malefícios à saúde pública e segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992, p. 1):

Esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário.

O artigo 54 da PNRS estipulou o prazo de até quatro anos após a sua publicação para que os municípios brasileiros encaminhassem os seus resíduos para a disposição final ambientalmente adequada, demonstrando assim a necessidade do encerramento dos lixões espalhados pelo país (MARCUCCI, 2017).

Mas, apesar de já terem transcorrido nove anos de sua publicação e deste prazo ter sido prorrogado, dados do ano de 2017 apontam que, cerca de 40,9% dos resíduos coletados ainda não são alocados em aterros sanitários, representando 3.352 municípios descartando de maneira inadequada 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões e aterros controlados (ABRELPE, 2017).

Já no que tange ao fim que é dado aos resíduos, também é pertinente destacar mais três definições:

V - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição

[...]

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

[...]

XVIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa [...]. (BRASIL, 2010, p. 1-2).

Vilhena (2013) afirma que, o que caracteriza a coleta seletiva é o fato de separarmos resíduos como papel, vidro, plástico, metais e orgânicos já na fonte

geradora, para que em seguida possam passar por um pré-beneficiamento e serem vendidos tanto para sucateiros quanto para o ramo de reciclagem.

Vale ressaltar que a coleta seletiva pode ser realizada de diversas maneiras, dentre as quais Marcucci (2017) destaca:

a) Coleta Domiciliar, a qual os veículos passam de porta em porta recolhendo o material reciclável;

b) Coleta por Catadores de Materiais Recicláveis, na qual os próprios catadores é que recolhem e vendem o material;

c) Coleta por Programa Interno de Coleta Seletiva, geralmente realizada no âmbito de instituições públicas e privadas;

d) Coleta em Postos de Troca, na qual, como o próprio nome sugere, é realizada uma troca do reciclável por algum benefício; e

e) Coleta em Postos de Entrega Voluntária (PEV), os quais situam-se em pontos específicos da cidade e os seus moradores podem direcionar-se até eles e depositar seus materiais em contêineres ou baias específicas para cada tipo de resíduo, exemplo esse visto na cidade de São Luís, Maranhão, através dos Ecopontos da Prefeitura.

A implementação da coleta seletiva gera uma série de ganhos ambientais, econômicos e sociais. Cidades que aderem a tal prática contribuem com a redução dos custos financeiros com aterro (que passam a ter sua vida útil ampliada), melhoram as condições de salubridade, geram consciência e educação ambiental nos moradores, conseqüentemente diminuindo os gastos públicos com limpeza urbana, visto que, quanto mais educados forem as comunidades, menor será a demanda de intervenção estatal (VILHENA, 2013).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz ainda um viés social relacionado à reciclagem, incluindo nesse espectro as cooperativas de catadores. Nesse sentido, ficou estabelecido que os municípios que implantassem a coleta seletiva com a participação de cooperativas de catadores teriam prioridade no acesso aos recursos da União previstos na lei. O artigo 6º do Cap. II e o artigo 36 do Cap. III da PNRS destacam o trabalho dos catadores e das cooperativas:

Cap. II, art. 6º, XII: São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Cap. III, art. 36, VI: [...] 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 [...] formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação [...]. (BRASIL, 2010, n.p.).

O objetivo da política é fazer com que haja uma valorização do trabalho dos catadores organizados em cooperativas, com melhor remuneração e geração de renda e reconhecendo-os como agentes formais na gestão de resíduos urbanos, o que traz melhorias também na qualidade da separação do resíduo (CEMPRE, 2010). No entanto, apesar de ser uma iniciativa muito importante, especialmente quando consideramos que existe uma grande quantidade de catadores informais no país, os avanços nesse sentido, após quase dez anos de promulgação da política, ainda são tímidos.

Nesse sentido, Montenegro (2011) chama atenção para o fato de que o catador está sujeito a exploração da força de trabalho, subemprego, entre outros problemas, visto que são uma massa de trabalhadores que ainda está dependente de cooperativas e associações, ou seja, entidades ainda pouco organizadas quanto a questões trabalhistas, o que favorece precarização na prática diária do trabalho, algo bastante comum à realidade daqueles que necessitam do mínimo para sobreviver.

Costa (2014, p. 48) também reflete acerca das condições de trabalho do catador de recicláveis no Brasil, destacando a necessidade de procurar por “parâmetros analíticos que rompam com abordagens que mascaram a realidade posta e rotulam estes trabalhadores como agentes socioambientais”, visto que, segundo o autor, essa perspectiva camufla a necessária compreensão de classe ao entendimento do fenômeno da reciclagem.

A maior parte dos municípios brasileiros sequer regularizou o fechamento dos lixões, tampouco ofereceu um programa de coleta seletiva com inclusão de cooperativas de catadores de resíduos, com a contratação formal desses trabalhadores. Sobre esta problemática, Cherfem (2015, p. 9) explica:

Essa constatação agrava-se pelo fato de existirem catadores e catadoras, organizados em cooperativas ou de modo individual, realizando o trabalho de coleta, separação e limpeza urbana nas cidades, independentemente da existência ou não de programas de coleta seletiva. Deste modo, as políticas e os programas sociais destinados a essa população, do modo como estão sendo colocados em prática, não conseguem superar o ciclo da pobreza em que esses trabalhadores estão submetidos.

A autora destaca que marcos legais como a PNRS são importantes, significativos e indicam que existem resultados positivos referentes à regulamentação da atividade de catação de resíduos. Entretanto, não podemos desconsiderar que “[...] a realidade da coleta seletiva no país e a condição de trabalho dos catadores na cadeia produtiva da reciclagem ainda se encontram aquém de suas potencialidades ambientais e sociais [...]” (CHERFEM, 2015, p. 2).

Costa (2014, p. 64), também considera os aspectos positivos da PNRS, sem deixar de tecer críticas a mesma, também no que é referente aos lixões e catadores:

O avanço reside, principalmente, na ênfase dada à não geração de resíduos através do tratamento e da reutilização dos mesmos, ou seja, enfoca na redução da geração. Não obstante, lança o olhar aos rejeitos, posto que determina a destinação adequada e incentiva o fim dos vazadouros a céu aberto, vulgo lixões. E, de igual modo, estimula a reciclagem, portanto, a participação dos catadores na formulação dos planos municipais de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Apesar de transcorrido quase uma década da aprovação da PNRS, os avanços da cena da coleta seletiva não acompanharam o ritmo de geração de resíduos das áreas urbanas. Em 2018, o número de municípios brasileiros que apresentavam alguma iniciativa de coleta seletiva era de 1.227, valor que representava apenas 22% do total, significando que a maior parte, 78%, ainda não possuía nenhuma iniciativa voltada para tal ação (CEMPRE, 2019).

Segundo a ABRELPE (2017), em seu “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil”, o brasileiro tem gerado mais resíduo e a coleta seletiva não acompanhou tal crescimento. Segundo o documento, o maior motivador dessa realidade tem sido a crise que afetou financeiramente os municípios, inviabilizando-os de prestarem tal serviço, somando-se ao desinteresse por parte da população em aderir tais medidas.

Mediante as dificuldades políticas e econômicas do país, os desafios de ordem social e ambiental não param de crescer, e a necessidade de implementação daquilo que está disposto no corpo da PNRS faz-se imperativo na nossa sociedade. Nos municípios contemplados com coleta seletiva no Brasil, apenas 17% da população tem sido beneficiada desse serviço, restando assim, um montante de 83% não atendida, o que consiste em uma realidade alarmante (CEMPRE, 2019).

Apesar da PNRS priorizar a prevenção e a redução da produção de resíduos mediante a tomada de consciência e mudança de comportamento,

instrumentos que viabilizem a reutilização e a reciclagem, enquanto destinação ambientalmente adequada, devem ser estimulados de modo a viabilizar o melhoramento na gestão de resíduos, o que acarretará em ganhos tanto na ordem econômica, quanto na social e ambiental (VGRESÍDUOS, 2017).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia se configura no conjunto de técnicas e processos utilizados para a execução desta pesquisa. Esta pesquisa se propôs analisar se a coleta seletiva na cidade de São Luís, Maranhão, realizada através dos Ecopontos, tem se dado de forma adequada e eficaz, contribuindo para o Desenvolvimento Sustentável local. Neste caso, o estudo se classificou como qualitativo, através de estudo de caso de caráter exploratório e descritivo, com utilização alguns dados quantitativos.

O caráter exploratório na pesquisa qualitativa, segundo Gil (2010), tem a finalidade de ampliar o conhecimento a respeito de um determinado fenômeno. É um tipo de pesquisa que explora a realidade buscando maior conhecimento, para depois planejar uma pesquisa descritiva.

Nesse sentido, esta pesquisa é exploratória e descritiva quanto aos fins; bibliográfica e de campo quanto aos meios, segundo a taxionomia de Vergara (2011) e classifica-se como qualitativa quanto à abordagem na perspectiva de Godoy (1995). É considerada exploratória, uma vez que buscou sistematizar os estudos científicos acerca da gestão de resíduos sólidos urbanos, coleta seletiva e Desenvolvimento Sustentável e exploratória porque procurou compreender e descrever a forma com a qual a cidade de São Luís tem trabalhado essas questões através dos Ecopontos de coleta de resíduo.

Também foram utilizados documentos de dados secundários de domínio público que informassem o quantitativo e o tipo de resíduos sólidos recebidos nos Ecopontos e nas cooperativas e associações de catadores que trabalham em parceria com a Prefeitura, entre outras informações que deram melhor embasamento sobre o funcionamento da atual gestão.

No que diz respeito aos procedimentos e técnicas de pesquisa, incluiu pesquisa bibliográfica para maior compreensão, aprofundamento e embasamento a respeito do tema. Esta foi feita a partir de artigos científicos, dissertações, teses, livros e documentos, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de outros materiais relevantes disponibilizados em redes eletrônicas.

A pesquisa também se deu mediante estudo de campo, visto que foi realizado coleta de dados nos 05 primeiros Ecopontos em funcionamento na cidade de São Luís, a saber, nos bairros Parque Amazonas, Bequimão, Angelim, Turu e Jardim América, que foram implantados pela Prefeitura de São Luís a partir do ano

de 2016 como ferramenta integrante da PNRS. Buscamos compreender seu funcionamento e a percepção de funcionários e usuários sobre coleta seletiva, tratamento dos resíduos e importância para o Desenvolvimento Sustentável.

A escolha dos 05 primeiros Ecopontos implantados na cidade, foi motivada para verificar se a população no entorno já estaria familiarizada com os serviços. Além disso, em termos de gestão e organização, constatar se as equipes responsáveis também já estariam mais adaptadas e saberiam explicar os aspectos positivos e negativos, bem como o funcionamento dos Ecopontos e sua relação com a Prefeitura Municipal de São Luís.

A coleta dos dados teve como base uma abordagem essencialmente qualitativa, mas com utilização de dados quantitativos a respeito do volume de resíduos gerados na cidade e de seu tratamento e reciclagem. Quanto à abordagem qualitativa, pautou-se a partir da percepção dos envolvidos.

Coletamos os dados através da aplicação de entrevistas semiestruturadas e questionários (APÊNDICE A, B, C e D) e de observação sistemática. Para Manzini (2003), a entrevista semiestruturada contém um roteiro de perguntas que dependendo das respostas podem gerar outros questionamentos e assim trazer as informações de maneira mais livre.

Nesse sentido, foram entrevistados cinco (05) agentes de limpeza (um para cada Ecoponto pesquisado), um (01) gestor público do Comitê Gestor de Limpeza Urbana de São Luís, e mais dois (02) presidentes de cooperativas e associações de reciclagem (a Associação de Catadores de Material Reciclável de São Luís - ASCAMAR; e a Cooperativa de Reciclagem de São Luís - COOPRESL). Vide autorizações para execução da pesquisa nos ANEXOS A, B e C.

Também foram aplicados questionários aos usuários dos Ecopontos com o propósito de discernir a percepção dos moradores em relação aos pontos positivos e negativos dos equipamentos, bem como compreender as dificuldades da população em aderir a cultura da coleta seletiva. Para isso, os questionários foram aplicados com dez (10) usuários do Ecoponto do Parque Amazonas, dez (10) do Ecoponto do Bequimão, dez (10) do Ecoponto do Angelim, dez (10) do Ecoponto do Turu e dez (10) do Ecoponto do Jardim América, totalizando cinquenta (50) usuários.

Por ser uma pesquisa qualitativa e por não existir um dado referente ao número exato ou estimado de usuários dos Ecopontos, buscou-se uma quantidade

de participantes adequada configurando-se uma amostra não probabilística e a amostragem se deu por conveniência, mediante seleção racional.

A análise do conteúdo das entrevistas semiestruturadas deu-se por intermédio da fala dos entrevistados, seguindo os princípios de Bardin (2009), para quem a interpretação de conteúdos acontece a partir de anseios, motivações, alegrias, tristezas, risos, interferências, incômodos, o que resultou em significados e encadeamentos para a análise de conteúdo, o que possibilitou maior profundidade no desvelamento da pesquisa e assim não se prendeu apenas na superficialidade da descrição das falas.

As entrevistas foram agendadas com antecedência. Todas foram realizadas individualmente, gravadas em mídia de áudio e posteriormente transcritas na íntegra pelo pesquisador. Durante as transcrições não foram realizadas alterações nos discursos dos entrevistados. No entanto, pequenas correções gramaticais foram feitas para evitar comprometimento na compreensão do que fora dito.

As respostas dos entrevistados foram selecionadas segundo os objetivos e categorias da pesquisa, sendo analisadas segundo esses critérios, além do que fora apreendido no referencial teórico. Além disso, buscou-se comparar o que cada entrevistado disse para uma análise mais aprofundada a respeito dos Ecopontos.

Quanto aos dados quantitativos, estes foram utilizados para ilustrar avanços na gestão de resíduos na cidade de São Luís e foram coletados nos órgãos competentes e em publicações oficiais.

Foram feitos ainda alguns registros fotográficos mediante autorização da Prefeitura, para ilustrar o funcionamento dos Ecopontos. Foram escolhidas as imagens que melhor representaram os aspectos positivos e negativos relevantes para a pesquisa.

Além disso, buscou-se junto ao órgão competente informações de dados secundários sobre a gestão de resíduos sólidos de São Luís para se ter melhor compreensão da realidade, como por exemplo, qual destino dos resíduos dos Ecopontos. A análise foi baseada no método crítico-dialético, conforme a construção marxista, que segundo Netto (2004, p. 58):

O procedimento metodológico próprio a essa teoria [marxiana] consiste em partir do empírico (os “fatos”), apanhar as suas relações com outros conjuntos empíricos, investigar a sua gênese histórica e o seu desenvolvimento interno e reconstruir no plano do pensamento todo esse

processo. [...] Os “fatos”, a cada nova abordagem, se apresentam como produtos de relações históricas crescentemente complexas e mediatizadas, podendo ser contextualizados de modo concreto e inseridos no movimento maior que os engendra. A pesquisa, portanto, procede por aproximações sucessivas ao real, agarrando a história dos processos simultaneamente às suas particularidades internas.

Foi apresentado aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E), que continham a justificativa, o objetivo e a metodologia da pesquisa, a garantia do anonimato em todas as fases do estudo e a liberdade em participar e em poder retirar o consentimento em qualquer etapa da pesquisa. Foram respeitados os preceitos da Resolução 466/12 e possui parecer favorável do Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão (ANEXO D), pois envolveu seres humanos em sua realização.

Respeitou-se as especificidades dos participantes de forma a não oferecer qualquer tipo de dano moral, físico ou psicológico. O anonimato foi garantido através da utilização de pseudônimos elaborados pelo pesquisador e todas as informações foram divulgadas sem que fosse possível identificar quem são os participantes. Assim, utilizou-se, os seguintes modelos de pseudônimos, seguidos de um numeral, na ordem em que foram entrevistados:

- a) Para o gestor: “Gestor 1”;
- b) Para os agentes de limpeza: “Agente 1”, “Agente 2”, “Agente 3”, “Agente 4”, “Agente 5”;
- c) Para os presidentes da cooperativa e da associação: “Cooperado 1”, “Cooperado 2”.

Quanto aos registros fotográficos, tomou-se o cuidado para que nenhum participante aparecesse, para evitar constrangimentos, sendo feito o uso de desfoque nos rostos. Reitera-se ainda que todas as informações recolhidas foram utilizadas unicamente para os fins da pesquisa.

Quanto aos critérios de inclusão dos participantes, exigimos:

- a) Consentir participar da pesquisa;
- b) Ser colaborador do Ecoponto;
- c) Ser usuário do Ecoponto;
- d) Ser gestor público que atue na gestão de resíduos da cidade de São Luís;
- e) Ser líder de cooperativa/associação de catadores de resíduos sólidos que atuem em parceria com a Prefeitura.

Os critérios de exclusão dos participantes foram:

- a) Não consentir participar da pesquisa;
- b) Não se enquadrar nos critérios de inclusão.

A pesquisa propiciou a ampliação de conhecimentos sobre Sustentabilidade, resíduos sólidos urbanos e o papel dos Ecopontos enquanto instrumento da PNRS, valendo ressaltar que tal política data do ano de 2010 e que os estados e municípios ainda estão se adequando a ela, por conseguinte, estudos desta ordem contribuem para averiguar como estão sendo consolidadas tais práticas de gestão de resíduos em São Luís.

A pesquisa e seus resultados serão disponibilizados tanto aos gestores públicos que atuam na gestão de resíduos sólidos urbanos quanto às cooperativas e associações de catadores que participaram do referido estudo. Eles poderão fazer uso do resultado para implementar melhorias através de instrumentos de planejamento e assim beneficiar a cidade no que tange à sustentabilidade e à problemática decorrente dos resíduos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO: pesquisa nos Ecopontos de São Luís - MA

Neste capítulo trataremos de como se iniciou a coleta seletiva em São Luís através da implantação dos Ecopontos e como estes funcionam. Para tanto, trataremos, além das informações obtidas na pesquisa bibliográfica e documental e na observação *in loco*, as respostas da entrevista realizada com pessoa que trabalha na gestão de resíduos da Prefeitura de São Luís.

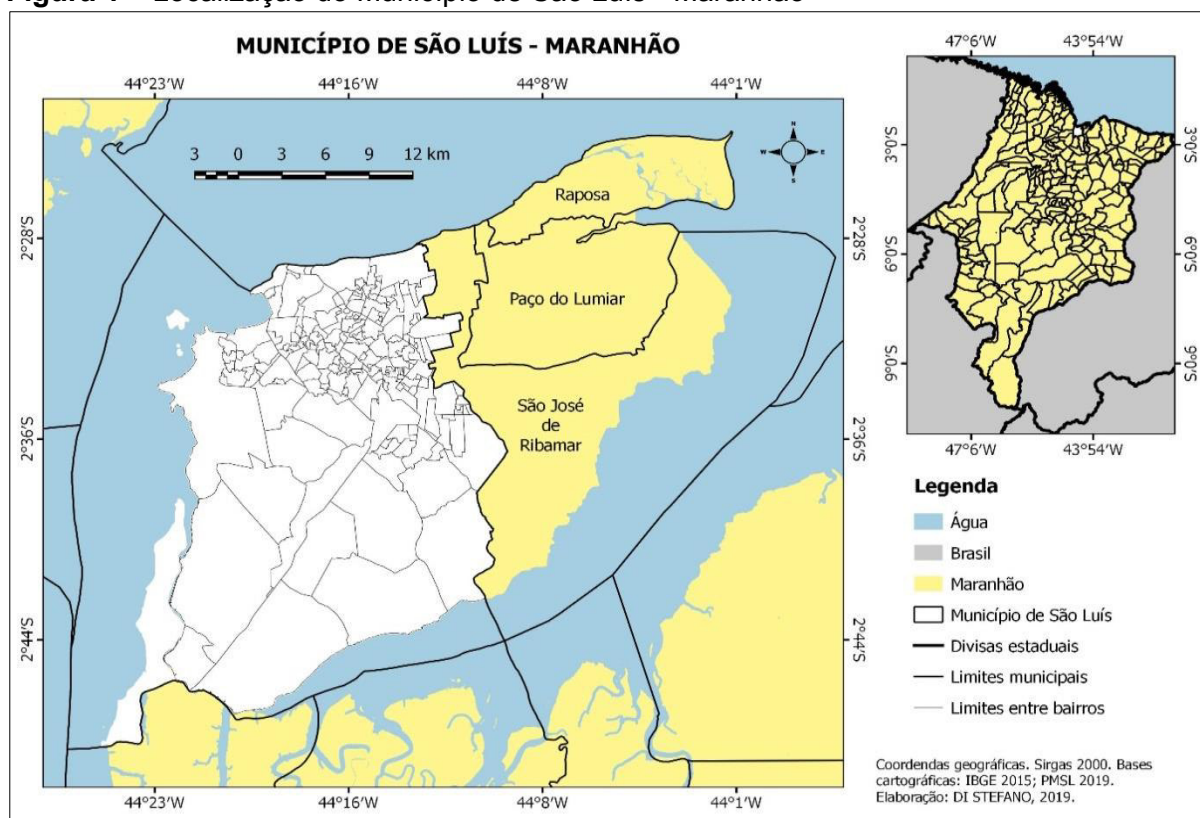
Também teremos uma seção na qual demonstraremos como ocorre a parceria realizada com a ASCAMAR e a COOPRESL no que diz respeito ao recebimento dos resíduos provenientes dos Ecopontos, dos galpões de triagem, maquinário e treinamento cedido pela Prefeitura. Nesse momento, as entrevistas realizadas com os cooperados serão utilizadas para melhor compreender de que forma esse serviço é realizado e qual a percepção dos mesmos sobre a coleta seletiva em São Luís.

Além disso, será discutido em seções seguintes a percepção dos agentes de limpeza que trabalham nos Ecopontos e a da população usuária dos seus serviços. Ao final do capítulo constam apontamentos sobre os desafios e perspectivas enfrentados neste segmento em uma seção específica.

5.1 A Coleta Seletiva em São Luís

Capital do estado do Maranhão, a cidade de São Luís (Figura 1), possui 1.101.884 habitantes (IBGE, 2019) e produz, em média, mil toneladas de resíduos sólidos diariamente (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2017). Para melhor gestão dos resíduos da cidade, no ano de 2016 a prefeitura instituiu Ecopontos, locais para o descarte adequado de resíduos, onde pode ser feita a coleta seletiva em parceria com cooperativas de reciclagem, objetivando benefícios quanto a questões ambientais, sociais e econômicas, favorecendo o desenvolvimento sustentável local.

Figura 1 – Localização do Município de São Luís - Maranhão



Fonte: Di Stefano (2019)

Por anos, em São Luís, a destinação final do resíduo coletado foi feita no Aterro da Ribeira, que, apesar de ser assim denominado, não atendia às exigências normativas de um aterro sanitário, que é uma forma de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, confinando os resíduos sólidos no menor volume possível, utilizando princípios de engenharia, cobrindo-os com uma camada de terra ao final de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se necessário (ABNT, 1992).

No ano de 2015 o Aterro da Ribeira, local inadequado onde eram despejados os resíduos produzidos na cidade, foi desativado e substituído pela Central de Tratamento de Resíduos (CTR).

Como parte integrante da PNRS, a gestão municipal, no que diz respeito aos RS, criou 05 Ecopontos em São Luís no ano de 2016, para facilitar o recebimento de resíduos, a coleta seletiva, a reciclagem e a reutilização. Atualmente, há 15 unidades instaladas em locais da cidade que sofriam com o descarte irregular, sendo que os produtos recicláveis ou reutilizáveis coletados

nesses pontos são enviados para as cooperativas de reciclagem (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2018a).

Além dos 15 existentes, autorizou-se a construção de mais 5 Ecopontos e 2 galpões de triagem de resíduos visando a expansão das políticas de reciclagem no município de São Luís. Os galpões serão cedidos à Associação de Catadores de Material Reciclável (ASCAMAR) e à Cooperativa de Reciclagem de São Luís (COOPRESL) que atuarão em parceria com a prefeitura (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2019a).

Vale salientar que os Ecopontos da prefeitura não representam a única experiência de coleta seletiva na cidade de São Luís. O ECOCEMAR, projeto desenvolvido pela Companhia Energética do Maranhão (CEMAR) já vigora desde 2011 e consiste em troca de resíduos recicláveis por bonificações na conta de energia elétrica (SOUSA; GOMES; MONTEIRO, 2015).

Através do projeto, o consumidor de baixa tensão residencial leva o seu material para ser pesado nos postos de coleta e em seguida é feito o cálculo de acordo com o valor de mercado de cada tipo de resíduo (SOUSA; GOMES; MONTEIRO, 2015).

Segundo dados da CEMAR (2019), atualmente existem 23 postos de entrega espalhados pelo estado do Maranhão, dos quais 16 estão localizados em São Luís, 03 em Imperatriz, 01 em Caxias, 01 em Timon, 01 em Santa Inês e 01 em São José de Ribamar. Alguns funcionam de forma fixa enquanto outros são semanais ou quinzenais, mas o importante é que essa medida estimula a consciência ambiental e beneficia a cidade.

A gestão atual da Prefeitura Municipal de São Luís encerrou as atividades do Aterro da Ribeira no ano de 2015, como forma de otimizar a gestão de resíduos sólidos no município, defendendo que:

[...] a paralisação das atividades na Ribeira é o marco da profissionalização da coleta de lixo na capital e da gestão de resíduos sólidos executada pela Prefeitura, em conformidade com as diretrizes que regem a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), fazendo com que São Luís figure como uma das primeiras capitais do país a obedecer e ser regida pela PNRS. (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2017, n.p.).

Para Pedroso e Ceruti (2009), no tocante à administração municipal, seu papel é enfrentar o problema de gerenciar os resíduos sólidos urbanos para encontrar meios de evitar e reduzir a geração de resíduos nocivos ao meio ambiente

e à saúde pública. Para tanto, trabalhar em conjunto com a população e conscientizá-la da problemática dos resíduos sólidos urbanos é essencial.

Dessa forma, é necessário fazer a escolha de um método de disposição dos resíduos que seja menos agressivo ao meio ambiente e condizente com a situação do município e principalmente, promover a participação efetiva da comunidade para garantir o sucesso do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (MAGALHÃES, 2008).

Vale lembrar que o manejo dos resíduos sólidos é uma tarefa complexa, especialmente pela quantidade e heterogeneidade de seus componentes, do crescente desenvolvimento das áreas urbanas, das limitações dos recursos humanos, financeiros e econômicos disponíveis (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Quando se trata de coleta seletiva também há um nível grande de complexidade, especialmente porque a participação da comunidade no processo é fundamental e conseguir essas atitudes da população demanda certo tempo, o que torna moroso o processo de implantação do programa de coleta seletiva (BARBOSA, 2004).

Silva *et al.* (2010) definem a coleta seletiva como a separação dos materiais recicláveis dos não recicláveis, o que significa que parte dos RS podem ser reaproveitados, deixando de ser uma fonte de degradação para o meio ambiente e tornando-se uma solução econômica e social, passando a gerar emprego e renda. Para Obladen, Obladen e Barros (2009), a coleta seletiva é uma das alternativas para a solução de parte do problema dos resíduos sólidos urbanos, já que permite melhor reaproveitamento dos materiais recicláveis e da matéria orgânica.

Sendo assim, a coleta seletiva é uma etapa importante no gerenciamento dos resíduos sólidos, uma vez que a segregação maximiza as possibilidades da reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos, minimizando a quantidade de material descartado, sendo fundamental o serviço de reciclagem para recuperação de matérias-primas que, de outro modo, seriam tiradas da natureza, ameaçando o esgotamento dos recursos naturais não renováveis.

Em São Luís, Maranhão, nesse sentido, a prefeitura municipal estabeleceu a criação de Ecopontos para diminuir os pontos de acúmulo de resíduos em locais inadequados na capital. Na medida em que oferecem alternativas ao descarte irregular, esses equipamentos também contribuem para a diminuição dos criadouros do mosquito *Aedes aegypt* e, por consequência, das doenças causadas

pelo inseto, como o *zika* vírus, o *chikungunya* e a dengue (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2016).

Compreende-se que os Ecopontos, enquanto instrumento de coleta seletiva, funcionem como catalisadores para o desenvolvimento sustentável do município de São Luís, gerando renda e causando menos impactos ambientais.

Os Ecopontos também garantem mais dignidade à rotina de trabalho dos carroceiros. Antes hostilizados por descartar os resíduos em coletados em locais inapropriados, esses profissionais agora podem exercer a sua atividade de forma legal e planejada, evitando o acúmulo de lixo em áreas impróprias e a degradação do meio ambiente. Todo o material coletado nos Ecopontos volta para o ciclo produtivo, por meio da ação das cooperativas de reciclagem, gerando renda para as pessoas envolvidas no processo. (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2016, n.p.).

Para Silva (2005), desenvolvimento sustentável é um processo de transformação que ocorre de forma harmoniosa nas dimensões espacial, social, ambiental, cultural e econômica, partindo-se do individual para o global, sendo que estas dimensões estão inter-relacionadas através de instituições que estabelecem normas de interações e que, além disso, influenciam no comportamento da sociedade local.

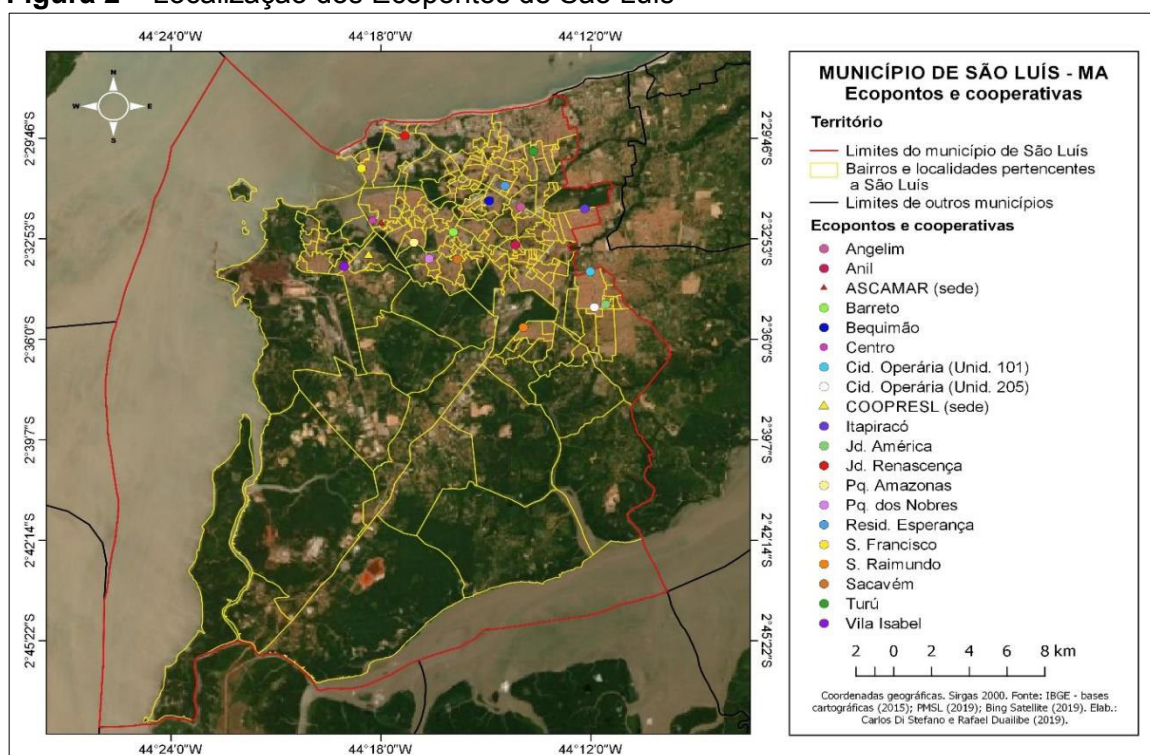
Ainda segundo Silva (2005) as concepções de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável não são contraditórias e sim complementares e fundamentais, sendo que a sustentabilidade está relacionada ao objetivo que se quer alcançar e o desenvolvimento refere-se ao meio ou em como se pretende alcançar tal objetivo.

Assim sendo, pode-se falar em sociedade como um sistema adaptativo complexo onde ocorrem transformações econômicas e espaciais e, dessa forma, não se pode analisar o processo de desenvolvimento parcialmente. As mudanças são irreversíveis e contínuas, ampliando a responsabilidade da sociedade para com o presente e com as futuras gerações (SILVA, 2005). Acrescenta-se aqui que, em termos de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, a gestão de resíduos possui um papel fundamental e, em São Luís, as mediadas iniciais de coleta seletiva estão estritamente ligadas ao ECOCEMAR, aos ECOPONTOS da Prefeitura e de iniciativa por parte de catadores individuais e cooperados.

5.2 Parcerias, gestão e funcionamento dos Ecopontos em São Luís

A Prefeitura de São Luís no ano de 2016 construiu o primeiro Ecoponto situado no bairro do Parque Amazonas e, no mesmo ano, foram entregues os dos bairros do Angelim, Bequimão e Turu (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2018b). Nos anos posteriores outros foram construídos, totalizando 15 Ecopontos em pleno funcionamento e outros que estão em vias de serem inaugurados (Figura 2).

Figura 2 – Localização dos Ecopontos de São Luís



Fonte: Di Stefano e Duailibe (2019)

Os Ecopontos de São Luís, no contexto da PNRS, são regulamentados pelo Decreto 48911/2017, servem para atender à prerrogativa da destinação ambientalmente adequada dos resíduos recicláveis e volumosos. Foram instalados em antigos locais de descarte irregular de resíduos com o intuito de estimular a população a fazer o descarte de forma correta e minimizando os impactos ambientais. Segundo o Decreto 48911/2017 (SÃO LUÍS, 2017) em seu Art. 1º temos que:

[...] considera-se Ecoponto o equipamento público, de pequeno porte, para a recepção dos resíduos (oriundos da construção civil, volumosos, sólidos domiciliares secos, dentre outros) entregues de forma voluntária pelos

municípios ou por pequenos transportadores, diretamente contratados pelos geradores. (SÃO LUÍS, 2017, n.p.).

Como aspecto positivo imediato da implantação dos Ecopontos, temos a melhoria estética da paisagem urbana nessas áreas, seguindo-se a redução de criadouros de mosquitos e outros vetores de endemias que representam risco à saúde pública, além do estímulo que representam à tomada de consciência ambiental e a motivação de parte dos moradores das adjacências, pois os incentivam a separar e descartar de modo correto os resíduos que produzem no seu cotidiano, influenciando indiretamente o comportamento destas pessoas.

Os Ecopontos de São Luís são geridos pelo Comitê Gestor de Limpeza Urbana (CGLU) em parceria com a São Luís Engenharia Ambiental SLEA, que é a empresa responsável por prestar os serviços de limpeza urbana da cidade e de encaminhar os resíduos para a destinação ambientalmente adequada. A respeito do CGLU, o Gestor 1 explica:

Bom, o CGLU foi instituído em 2015 quando houve a necessidade de fazer o encerramento do Aterro da Ribeira, o antigo Lixão da Ribeira que hoje é um complexo bem estruturado, uma área em recuperação ambiental. Então quando houve a necessidade de fazer o encerramento desse lixão a céu aberto, essa gestão do prefeito Eivaldo enxergou também a necessidade de criar novas perspectivas para esse contrato de administração da limpeza urbana, que realmente se entrasse num processo de profissionalização da gestão de resíduos em São Luís. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Em 2012, a Prefeitura de São Luís, através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos SEMOSP, firmou contrato de 20 anos com a SLEA através de uma Parceria Público-Privado (PPP) na modalidade de Concessão Administrativa com o intuito de fornecer os serviços de limpeza urbana da cidade mediante coleta, transporte, transbordo e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos da Ilha (NAVES, 2012).

Dentre as prioridades estipuladas pela PNRS a respeito do gerenciamento de resíduos tem-se a reciclagem e reutilização de resíduos. Os Ecopontos vão ao encontro dessas medidas, haja vista que, por meio deles, propicia-se o manejo adequado e a diminuição de material que seria encaminhado para os aterros sanitários. Em São Luís, de acordo com estimativa do CGLU, cerca de 770 t/mês de materiais já foram recebidos nos Ecopontos no período de 2016 a 2019, desta maneira contribuiu-se com a redução do descarte inadequado.

Quando perguntado sobre como o CGLU tem trabalhado para cumprir as diretrizes da PNRS e se São Luís possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o Gestor 1 assim respondeu:

Então, a gente realmente busca seguir esses ditames da Política Nacional de Resíduos Sólidos a partir do encerramento do lixão. Somente 12% das cidades do Nordeste tem destinação ambientalmente adequada, São Luís é uma cidade, nós temos também a maior taxa de reciclagem hoje do Nordeste que é 2,34% baseado aí num trabalho eficiente que começou a se fazer a partir de 2015. Implantamos um programa de Educação Ambiental, que é o programa Cidadão Limpeza, Cidade Beleza, que é um programa de educação ambiental da limpeza urbana que busca inserir os municípios nessa esfera de comportamento adequado do cidadão com o resíduo, com o lixo de como a gente deve mudar a nossa percepção sobre os resíduos que a gente consome, sobre os resíduos que a gente gera, sobretudo mudar a percepção do município sobre esse comportamento urbano de bem se relacionar com seu lixo [...] São Luís integrou esse Plano Metropolitano, já muito mais numa perspectiva até de revisão porque embora quando a gente assumiu esse trabalho, essa empreitada, uma das primeiras coisas, não tinha plano, mas a gente sabe quais são as diretrizes que a gente tem que seguir pra implementar um trabalho realmente pra que se possa pavimentar um caminho. Então na verdade houve a pavimentação desse caminho e a gente integrou hoje o Plano Metropolitano, que está pra ser divulgado agora, já finalizou (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Atualmente, final de 2019, São Luís possui 15 Ecopontos em funcionamento e outros prestes a serem inaugurados. Estão distribuídos pela cidade atendendo diversas regiões, além de atenderem os bairros nos quais estão instalados. Dispõem de uma área de atuação radial de 2 km, abarcando desta maneira alguns bairros adjacentes (Quadro 2, Figura 3).

Quadro 2 – Abrangência dos Ecopontos

| LOCAL DO ECOPONTO | ENDEREÇO | BAIRROS ABRANGIDOS |
|--------------------------|--|--|
| Parque Amazonas | Avenida dos Africanos, s/nº, Bairro de Fátima, entrada do Parque Amazonas. | Areinha, Bairro de Fátima, Bom Milagre, Coréia de Baixo, Coréia de Cima, Monte Castelo, Parque Amazonas, Retiro Natal, Madre Deus, Lira, Belira, Codozinho, Macaúba, Vila Bessa, Vila Passos, João Paulo, Caratatiua, Coroado, Alto do Parque Timbira, Parque dos Nobres, Parque Timbiras, Parque Pindorama, Vila dos Nobres, Vila Nice Lobão e Vila São João. |
| Bequimão | Avenida 1, s/nº, Bequimão. | Alto do Angelim, Angelim, Bequimão, Ipase, Maranhão Novo, Novo Angelim, Recanto Bequimão, Recanto Ivan Sarney, Rio Anil, Vila Buraco, Vila Cristalina e Vila Palmeira. |
| Angelim | Rua 27, s/nº (antes do Makro, próximo ao Restaurante Chico Noca). | Cohab Anil, Vila Isabel Cafeteira, Pão de Açúcar, Alto do Pinho e Goiabal. |

| LOCAL DO ECOPONTO | ENDEREÇO | BAIRROS ABRANGIDOS |
|-------------------------------|---|--|
| Turu | Travessa G, s/nº, Habitacional Turu | Chácara Brasil, Planalto Turu, Planalto Turu I, Santa Rosa, Turu, Divinéia, Sol e Mar, Olho D'água e Jardim Eldorado. |
| Jardim América | Avenida 03, s/nº, Jardim América (Ao lado da União de Moradores). | Geniparana, Jardim América, Recanto dos Pássaros, Santa Efigênia, Vila América, Vila Janaína, Vila Riód e Cidade Operária. |
| São Francisco | Avenida Ferreira Gullar, ao lado da Estação Elevatória da Caema. | Ilhinha, Jaracaty, Jardim Renascença, Jardim São Francisco, Calhau, Ponta D'Areia e Ponta do Farol. |
| Jardim Renascença | Rua Netuno, próximo à Paróquia de São Paulo Apóstolo. | Ilhinha, Jaracaty, Jardim Renascença, Jardim São Francisco, Calhau, Ponta D'Areia e Ponta do Farol. |
| Residencial Esperança | Rua Doutor Ribeiro, s/nº, Residencial Esperança. | Aririzal, Cantinho do Céu, Cohama, Cohaserma, Recanto Fialho, Vila Regina, Vila Vicente Fialho e Conjunto Vinhais. |
| Cidade Operária – Unidade 101 | Avenida Este 203, Cidade Operária, próximo ao Campo do Real | Cidade Operária, Conjunto Nova Esperança, Jardim das Palmeiras e Jardim Lisboa. |
| Cidade Operária – Unidade 205 | Avenida Leste 103, próximo ao à UEB Mata Roma | Cidade Operária, Jardim das Palmerias, Geniparana, Jardim América, Recanto dos Pássaros, Santa Efigênia, Vila América, Vila Janaína, Vila Riód, Santa Clara, Apaco, Conjunto Habitat, Cidade Olímpica e Residencial Tiradentes. |
| Anil | Rua 02, Conjunto Rancho Dom Luiz, Anil | Alto do Pinho, Anil, Aurora, Jardim Alvorada, Pão de Açúcar, Parque Ceilândia, Parque Universitário, Vila Nossa Senhora da Conceição, João de Deus, Planalto Anil, Planalto Aurora, Residencial Turquesa e Sítio São José. |
| São Raimundo | Rua 03, Quadra 50, próximo ao ponto final do bairro | Cruzeiro de Santa Bárbara, Conjunto São Raimundo, Jardim São Raimundo, Santa Bárbara, Tibiri, Vila Airton Senna, Vila Alexandra Tavares, Vila Funil, Vila Magril, Vila Novo Horizonte, Vila Valian, Vila Cascavel e Vila Vitória. |
| Itapiracó | Avenida Joaquim Mochel, Cohatrac IV, próximo ao Campo do Léozão | Cohatrac, Jardim das Margaridas, Parque Aurora, Planalto Anil e Cohab Anil. |
| Sacavém | Avenida dos Africanos, próximo ao antigo Habib's | Sacavém, Coheb Sacavém, Salina do Sacavém, Nova Jerusalém, Outeiro da Cruz, Vila dos Frades, Filipinho, Sítio Leal, Jôrdoa, Parque Timbiras, Parque dos Nobres, Ivar Saldanha, Caratatiua, Barreto e Conjunto Dom Sebastião. |
| Parque dos Nobres | Rua dos Imperadores, próximo à Igreja Nossa Senhora do Perpétuo Socorro | Parque Timbiras, Parque Amazonas, Bairro de Fátima, Apeadouro, Caratatiua, João Paulo, Coroado, COheb Sacavém, Filipinho, Sítio Leal, Coroadinho, Conjunto Dom Sebastião, Parque Pindorama, Vila Conceição, Parque dos Nobres e Areinha. |
| Centro* | *** | Centro, Lira, Belira, Apicum, Vila Passos, Camba, Centro, Madre Deus, Areinha, Vila Bessa, Vila Bangu, Diamante e Sá Viana. |
| Vila Isabel* | *** | Vila Embratel, Vila Isabel, Sá Viana, Vila Bacanga, Alto da Esperança, Anjo da Guarda, Inhaúma e Fumacê. |

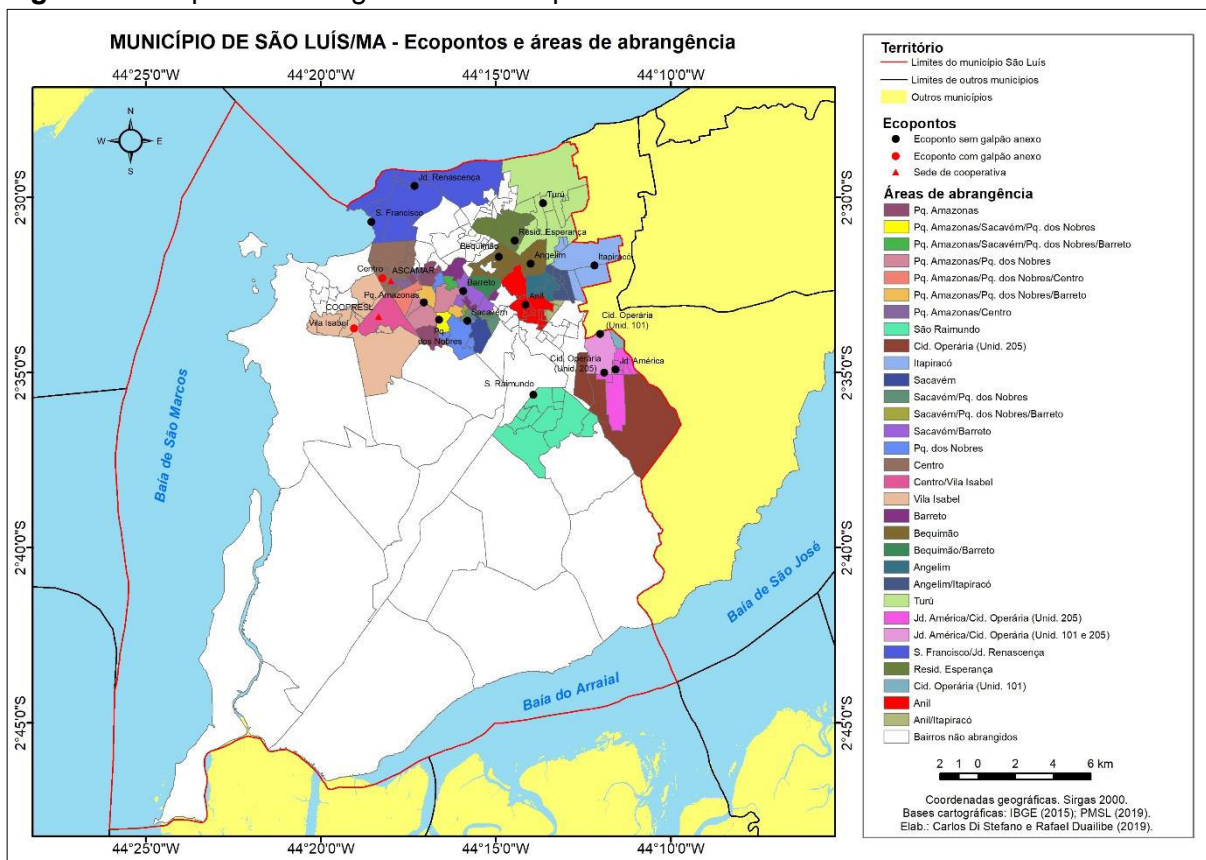
| LOCAL DO ECOPONTO | ENDEREÇO | BAIRROS ABRANGIDOS |
|-------------------|----------|---|
| Barreto** | *** | Barreto, Ivar Saldanha, Tunel do Sacavém, Jôrdoa, Vila Palmeira, Filipinho, Outeiro da Cruz, Caratatiua, Alemanha, Coroad, Redenção, Radional e Bairro de Fátima. |
| Primavera** | *** | *** |

* Em construção com Galpão de Triagem em anexo
 ** Construído, mas ainda não foi inaugurado
 *** Informação não disponibilizada

Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

Como podemos observar no quadro anterior, os Ecopontos apresentam abrangências que se cruzam e, portanto, alguns deles podem beneficiar um bairro que já é contemplado por outro, facilitando desta maneira, o leque de escolhas para o cidadão. O mapa da Figura 3, ilustra a localização e área de abrangência dos Ecopontos de São Luís de forma a espacializar os mesmos.

Figura 3 – Mapa de Abrangência dos Ecopontos



Fonte: Di Stefano e Duailibe (2019)

Vale destacar que os equipamentos não são destinados para qualquer tipo de resíduo e de gerador, mas é voltado especificamente para o município

pequeno gerador, ou seja, àqueles que produzem uma quantidade inferior a 2m³ (dois metros cúbicos) de resíduos em conformidade com o estabelecido na Lei Municipal 6.321 de 27 de março de 2019.

Em conformidade com o estipulado pelo Art. 4º do Decreto 48911/2017, os Ecopontos de São Luís devem funcionar de 07:00h às 19:00h, de segunda a sábado, exceto feriados. Porém, existem algumas exceções de acordo com a demanda de cada bairro, como por exemplo, o do Jardim América que abre aos domingos também para atender as peculiaridades daquele bairro.

Durante pesquisa de campo, em entrevista, o Gestor 1 falou a respeito do funcionamento do Ecoponto do Jardim América:

A gente acompanha esses funcionamentos [...] o ecoponto do Jardim América é o único ecoponto que funciona domingo, porque a gente identificou que a população necessitava do equipamento vivo no domingo, porque ali têm muitos comerciantes, têm pessoas que trabalham sábado e domingo é o tempo que eles têm para fazer a sua faxina, e a gente [...] tem que se preocupar muito em entender qual a finalidade do nosso trabalho e qual a finalidade do equipamento que a gente destina para comunidade. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Quanto ao tipo de material recebido, devemos destacar que os equipamentos são destinados apenas para resíduos recicláveis tais como papel, plástico, vidro e metal e aos resíduos volumosos, além de eletrônicos, entulhos, madeiras, resto de construção, entre outros. Entretanto, devem obedecer às regras de quantidade diária estipulada ao município pequeno gerador (Quadro 3).

Quadro 3 – Lista de Materiais permitidos e proibidos nos Ecopontos

| MATERIAIS RECEBIDOS | MATERIAIS NÃO RECEBIDOS |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Eletrônicos: televisão, monitores, impressoras, mouses, teclados, etc – até três unidades; – Entulho: resíduos de construção civil, como tijolos, telhas, gessos etc – até 2m³ (volume de uma caixa d'água de 2 mil litros); – Madeiras: até 2m³ (volume de uma caixa d'água de 2 mil litros); – Óleo de cozinha: até 6 litros; – Pneus: até 4 unidades; – Podas de árvore e resto de capina: até 2m³ (volume de uma caixa d'água de 2 mil litros); – Volumosos: móveis, sofás, colchão etc (até dois volumes); – Recicláveis: plástico, papel, metais, vidros, etc (até 300 litros – 3 sacos grandes). | <ul style="list-style-type: none"> – Animais mortos; – Resíduos de serviços de saúde; – Resíduos perigosos/contaminantes: pilhas, baterias, lâmpadas, cartuchos de tonners, aparelhos celulares etc.; – Lixo Doméstico: louças, papel higiênico e fralda descartável, alimentos, como vegetais e frutas, além de palitos de madeira e papéis engordurados etc. |

Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

Os Ecopontos possuem um projeto padrão, mas que se adequa de acordo com o tamanho da área em que são implantados. Questão também corroborada pelo Gestor 1 em entrevista: “Bom, o funcionamento dos Ecopontos como eu falei, os Ecopontos eles têm um projeto único, um projeto base que se adapta a qualquer área em que eles sejam implantados”.

São Luís (2017) indica as características essenciais ao funcionamento dos Ecopontos, está definido em seu Art. 5º nos incisos I e II que alguns elementos são comuns em todos, a saber “04 (quatro) caçambas estacionárias metálicas de, no mínimo, 5m³ e uma rampa em alvenaria, com dique de altura superior às caçambas, utilizada para facilitar a descarga dos resíduos”, (Figura 4).

Figura 4 – Rampa de acesso às caixas estacionárias



Fonte: Duailibe (2019)

O platô com uma rampa serve tanto para os veículos automotores quanto para carroças, a fim de que tenham o acesso às caçambas estacionárias que recebem os restos de poda, materiais de construção civil, madeiras, entre outros.

No que concerne especificamente ao recebimento de resíduos recicláveis, temos no Art. 12 que “todo Ecoponto deve dispor de contentores, ou baias identificadas, para o armazenamento dos resíduos recicláveis segregados na

origem”. Essas baias dos recicláveis são voltadas para os metais, vidros, papéis e plásticos seguindo as cores padrões para cada um dos tipos de resíduos discriminados, como demonstrado na Figura 5.

Figura 5 – Baias de recicláveis



Fonte: Duailibe (2019)

Destinado aos agentes de limpeza existe uma unidade administrativa, com estrutura que possui banheiro, refeitório, água, (Figura 6), permitindo aos funcionários tomar banho, comer e realizar suas necessidades fisiológicas, assegurando desta forma, melhores condições de trabalho aos funcionários para executarem seu serviço.

Figura 6 – Unidade administrativa do Ecoporto



Fonte: Duailibe (2019)

Quanto ao trabalho dos agentes de limpeza, estes possuem um formulário (Figura 7), que serve para especificar os tipos e o peso do resíduo que está sendo depositado. Nesse formulário, constam a data e a hora do recebimento do resíduo, o Ecoporto receptor, nome e endereço do gerador e o número da placa do veículo (se houver).

Figura 7 – Formulário de tipos de resíduos

| ECOPONTO | | PREFEITURA DE SÃO LUÍS PRESENTES TODOS OS DIAS | |
|--------------------------|----------------------------|---|---------------------|
| 053100 | | | |
| Data: ___/___/___ | | Hora: ___:___ | |
| Ecoponto receptor: _____ | | | |
| Nome do Gerador: _____ | | | |
| Placa do veículo: _____ | | | |
| End. Gerador: _____ | | | |
| TIPOS DE RESÍDUOS | | | |
| | () PAPEL E PAPELÃO KG: | | () PNEU UN: |
| | () VIDRO KG: | | () VOLUMOSO M³: |
| | () METAL KG: | | () MADEIRA M³: |
| | () PLÁSTICO KG: | | () ÓLEO L: |
| | () ELETRÔNICO KG: | Funcionário: _____ | |
| | () ENTULHO M³: | OBS: _____ | |

Fonte: Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

Para recebimento dos resíduos, o Ecoponto apresenta uma balança para controle de volume, conforme a Figura 8, visando respeitar o limite diário permitido ao pequeno gerador. Entretanto, durante a pesquisa de campo não observamos em todos dos Ecopontos tal procedimento, alguns usuários entravam de forma aleatória e depositavam seus resíduos, já outros tinham um suporte por parte do agente de limpeza, mas em nenhuma das ocasiões percebemos o uso efetivo da balança.

Figura 8 – Balança para pesagem dos resíduos no Ecoponto



Fonte: Duailibe (2019)

Em relação à escolha de um local para a construção de um Ecoponto faz-se uma análise prévia em relação aos pontos de descarte irregular espalhados pela cidade bem como nas incidências de doenças associadas a vetores que se proliferam nesses tipos de ambientes. Esse discurso foi endossado pela fala do Gestor 1 quando este afirma que:

Pra que a gente identifique uma área que é necessária, que é necessário ser implantado, a gente faz um estudo de impacto de vizinhança pra verificar quais são os bairros que vão ser afetados, quais são os bairros que vão ser contemplados, qual a população que vai ser contemplada, qual a incidência ali de casos de doenças transmissíveis por vetores, como dengue e chikungunya, quantos pontos de descarte irregular têm na área (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Para implantar os Ecopontos, há que seguir algumas condições estipuladas nos incisos de I a VIII do Art. 7º do Decreto nº 48911 de 2017, segundo São Luís (2017) são elas:

- I - localização: área com visibilidade garantida, de fácil acesso e que permita a operação de manobra para a carga e descarga dos resíduos;
- II - isolamento: cercamento da área em operação, na totalidade de seu perímetro, definido de modo a impedir o acesso de animais e pessoas estranhas à atividade;
- III - recepção: portão para o controle de acesso ao local, com guarita de vigilância;
- IV - área administrativa: edificação em alvenaria, dotada de sala de escritório e de sanitário;
- V - área de armazenamento: área com identificação do local de deposição dos resíduos a serem recebidos e estocados até seu transporte ao destino adequado;
- VI- equipamentos e obras civis específicas: equipamentos implantados de modo a facilitar o recebimento de cada um dos tipos de resíduos a serem encaminhados para destinação final adequada;
- VII - pátio de manobra: pátio com piso em material que permita um sistema de drenagem adequado à situação;
- VIII - sinalização: para identificação do equipamento público e dos resíduos recebidos no local.

§ 1º Para cada um dos Ecopontos a ser implantado, deverá ser elaborado Projeto Executivo e Memorial Descritivo, devendo o Projeto Arquitetônico observar a identidade visual previamente definida pelo órgão competente, sem prejuízo dos demais documentos e estudos necessários ao licenciamento ambiental.

§ 2º A implantação dos Ecopontos será submetida a licenciamento ambiental, devendo o Projeto Executivo ser previamente analisado e avaliado pelo órgão competente. (SÃO LUÍS, 2017, n.p.).

Depois de obedecer aos critérios citados e obter o licenciamento ambiental, o Ecoponto está apto para ser construído e instalado nas áreas afetadas pelo descarte irregular, devendo se enquadrar de acordo com o tamanho da área disponível e funcionarão atrelados ao perfil da população ao qual ele foi inserido.

Em virtude das peculiaridades de cada agrupamento populacional da cidade, teremos uma dinâmica diferenciada em cada Ecoponto também. O perfil dos moradores de cada bairro traça tipos de resíduos distintos de acordo com o poder aquisitivo ou de acordo com a funcionalidade do bairro, se ele é residencial ou comercial, por exemplo. O Gestor 1 nos afirma que:

Cada ecoponto, ele tem o seu DNA, então cada população tem uma espécie de consumo, entendeu? [...] cada agrupamento daqueles, cada adensamento populacional daquele ele tem uma característica, então, por exemplo, a gente tem um ecoponto no Turu que tem uma área que ali as casas são maiores, tem mais jardins, a gente vê que no final de semana a gente tem um número muito maior de resíduos da poda [...] A gente sabe que os resíduos, as embalagens, por exemplo, elas são distintas no Ecopontos do Renascença 2 ao Ecopontos da Cidade, do Jardim América. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Justamente estas distinções que permitiram que o CGLU verificasse a dinâmica diferenciada do Ecoponto do Jardim América, que possui uma quantidade de comerciantes que trabalham aos sábados e que aos domingos é o dia que eles tiram para realizar a limpeza de seus estabelecimentos. Essa dinâmica permitiu ao gestor público atentar para a necessidade de mudar o horário para funcionar inclusive aos domingos.

Percebemos que a administração dos Ecopontos não segue uma visão rígida de funcionamento, que se adequa de acordo com a realidade de cada bairro. Por exemplo, a coleta das caixas estacionárias segue de acordo com o fluxo de cada Ecoponto, assim, o que produzir mais resíduos terá maior fluxo de recolhimento. O Gestor 1 deixa isso evidente quando afirma que:

Então, essa é uma sensibilidade que a gente aplica aos Ecopontos. Então assim, têm Ecopontos que tem, ah! A programação ela não é cartesiana, a gente faz coleta de caçambas estacionárias três vezes por semana. Cada ecoponto tem a sua forma, então como eles têm a mesma capacidade pode ser que haja a necessidade de duas vezes no dia ter uma operação logística. Então, a operação logística ela se adapta ao funcionamento do equipamento, então esse é um trabalho dinâmico que é realizado aqui dentro do comitê. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Dentro dessa dinâmica orgânica dos Ecopontos, temos que entendê-los como uma medida que visa trabalhar a questão da conscientização ambiental e a importância da coleta seletiva. Seria uma forma de preparar a população para uma futura coleta porta-a-porta.

Na entrevista com o gestor foi perguntado como ele percebia a participação dos moradores em relação ao descarte de resíduos nos Ecopontos e se a população está bem informada quanto ao funcionamento e a importância da coleta seletiva realizada. A seguir, a resposta:

Eu acho que os moradores sabem sim a importância da coleta seletiva que se realiza neles, mas eles praticarem é uma outra coisa. Eu particularmente acho que a nossa comunicação poderia ser mais efetiva, chegar mais, eu sinto que ainda tem gente que não conhece, porquê? Porque é um assunto que não é, não é uma questão aqui de São Luís [...] entendeu? Então são conceitos que de certa forma, elas já rondam o nosso ambiente das cidades, mas elas ainda não são de domínio da população. Então coleta seletiva, as pessoas acham que é, mas elas ainda não entenderam que isso é possível pra elas, elas não se apropriaram desse conhecimento [...] É uma cultura que ainda não foi incorporada, então assim, eu, quem participa, eu percebo da seguinte forma, quem participa do descarte dos resíduos urbanos nos ecopontos, participa de forma muito eficiente. Tanto que, por exemplo, a gente vê, como eu rodo muito nos ecopontos. E eu, o ecoponto que eu destino, que é o perto da minha casa. Você vê que são, você

encontra as pessoas, elas têm uma identidade com os equipamentos, elas conhecem o atendente, elas sabem que o horário tal é fulano que tá, existe essa correlação, entendeu? Dentro, então quem é usuário do ecopontos é usuário mesmo, ele é fiel, ele compreende aquela lógica e aí ele vai se exercitando e ele vai aprendendo e vai aprimorando e vai melhorando a capacidade dele de destinação. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Entre as medidas que visam incentivar a população a adotar práticas ambientais voltadas para o descarte correto dos resíduos nos Ecopontos, temos a divulgação por meio de mídias sociais, veículos de comunicação, bem como o programa Cidadão Limpeza, Cidade Beleza.

Este já realizou mais de 130 ações em 2018, no que diz respeito à Educação Ambiental, tanto na zona urbana quanto na zona rural de São Luís e possui algumas vertentes de atuação, tais como eventos em ruas, palestras em escolas e a visita guiada aos Ecopontos cuja temática enfatizada é limpeza urbana, segregação dos resíduos e o funcionamento do Ecoponto (ESTRELA; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019).

Também há as ações do “Bota-Fora”, que consiste em contemplar regiões da cidade que ainda não possuem um Ecoponto e sofrem com o acúmulo de resíduos volumosos que não são recolhidos pela coleta domiciliar. Esta ação tem por objetivo viabilizar a limpeza dessas regiões e promover a conscientização da população sobre a importância do descarte adequado (O ESTADO, 2019).

Corroborando com essas informações, o Gestor 1 responde sobre quais medidas o CGLU têm tomado para estimular a cultura da coleta seletiva nos cidadãos de São Luís, da seguinte forma:

As campanhas de educação ambiental, as campanhas que a gente faz em torno da comunicação dos ecopontos. Porque, apesar de ser um equipamento que nós já temos 16, temos 4 em construção, vamos iniciar a etapa dos outros 10 [...] a gente vai ter 20 ecopontos na cidade. Ainda assim ele é um equipamento novo, e um equipamento que a cidade ainda não se apropriou. E tem pessoas sim, eu sou consciente disso, que não conhecem a iniciativa, não sabem como funciona, não sabe o que é, sabe às vezes alguma coisa, mas não fixaram, realmente a necessidade do equipamento, o que que o equipamento faz, entendeu? Não utilizam, então assim, a gente trabalha com campanhas educativas [...] Bom, os principais problemas basicamente são esses. São os munícipes que levam materiais que não são segregados aos ecopontos, que não entendem, não conseguem assimilar as regras de descarte nos ecopontos e acabam descartando, continuando descartar nas vias públicas de forma equivocada. O prefeito Edivaldo recentemente anunciou que vai lançar coleta seletiva [...] por agendamento e aí a gente precisa ter uma quantidade, então vai ser feito por agendamento e uma quantidade de resíduo determinada e a gente tem um prazo pra fazer coleta [...] A gente iria fazer um bairro piloto, mas isso tava realmente tanto ao prefeito quanto a toda equipe isso tava nos ressentindo muito porque a gente queria colocar à disposição, então a gente

fez um grande esforço, até atrasou um pouco, a gente fez uma grande esforço operacional pra estabelecer a coleta por agendamento. Vai ser aberto a cidade inteira, então tanto se tá lá na Cidade Olímpica e você tá no Calhau você vai poder fazer o agendamento da mesma forma. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Podemos observar que, as ações da Prefeitura no âmbito da limpeza urbana e coleta seletiva que é realizada através dos Ecopontos, propiciaram ganhos importantes nessa área em São Luís. Um dos avanços é notado na quantidade de resíduos volumosos que os Ecopontos já receberam ao longo desses anos conforme visto no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Evolução de Resíduos Volumosos coletado nos Ecopontos (toneladas)



Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

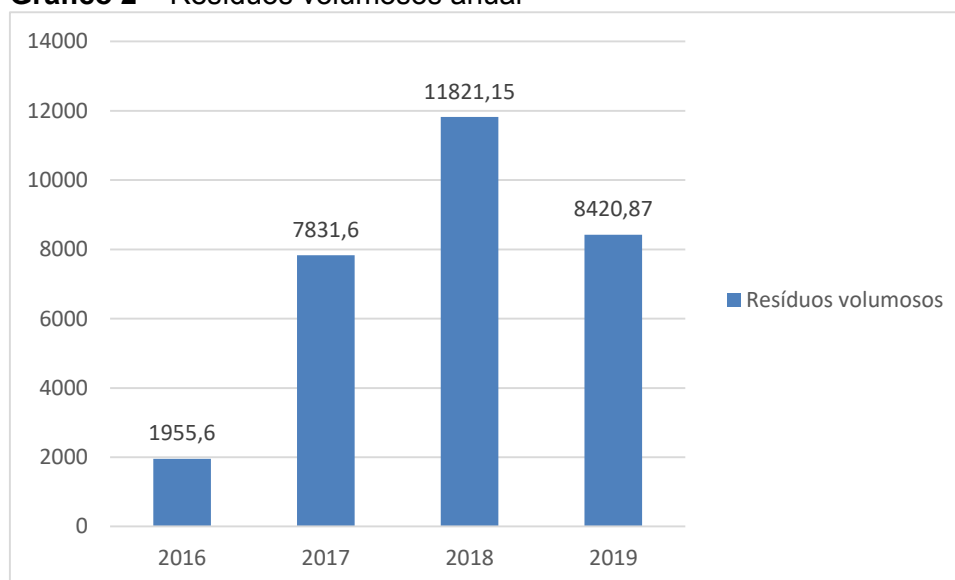
De agosto de 2016, quando foi implantado o primeiro Ecoponto no bairro do Parque Amazonas, até agosto de 2019, foram instaladas 15 unidades, e o volume recebido foi aumentando gradativamente por conta da maior quantidade de equipamentos e pelo fato da população já possuir mais familiaridade com eles. Uma pequena ressalva para o mês de julho de 2019, que aparece zerado por falta de informações referentes a este mês.

Ao todo já foram coletadas 30.029,23 toneladas de resíduos volumosos que teriam uma destinação inadequada caso não existissem os Ecopontos, reduzindo assim os impactos que o descarte irregular poderia acarretar nessas áreas.

O volume anual de resíduos recebidos (Gráfico 2), permite constatar que, no primeiro ano, foram coletadas 1.955,6 toneladas; em 2017 o volume aumentou

para 7.831,6 toneladas; em 2018 tivemos 11.821,15 toneladas e, já no ano de 2019, há o resultado parcial de 8.420,87 toneladas, restando os valores dos meses de julho, setembro, outubro, novembro e dezembro para fechar o montante anual.

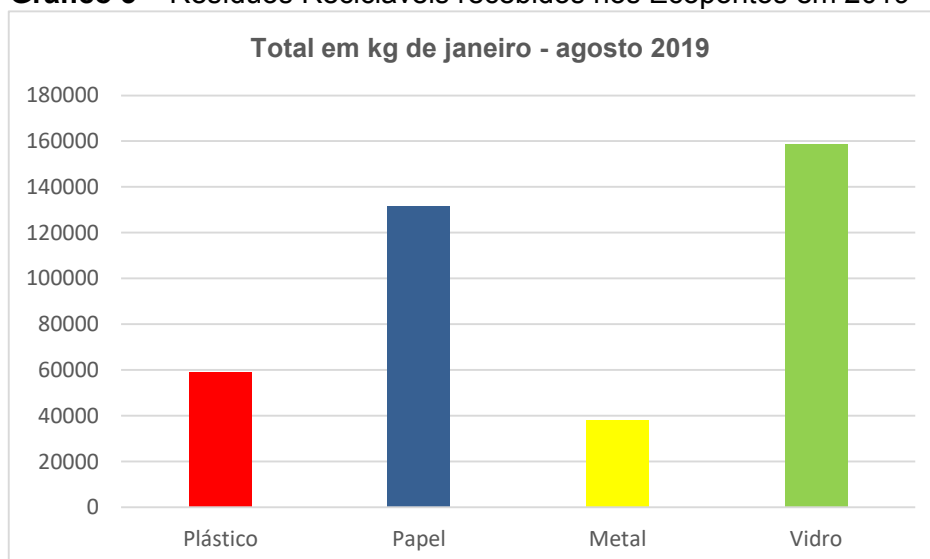
Gráfico 2 – Resíduos volumosos anual



Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

Em relação aos valores dos resíduos recicláveis, ou seja, plásticos, papéis, metais e vidros, foram disponibilizadas informações referentes apenas ao período de janeiro a agosto de 2019. Demonstrado pelo Gráfico 3, há um predomínio do vidro em relação aos demais materiais, que juntos totalizaram 387.183 kg, correspondendo a aproximadamente 387 toneladas.

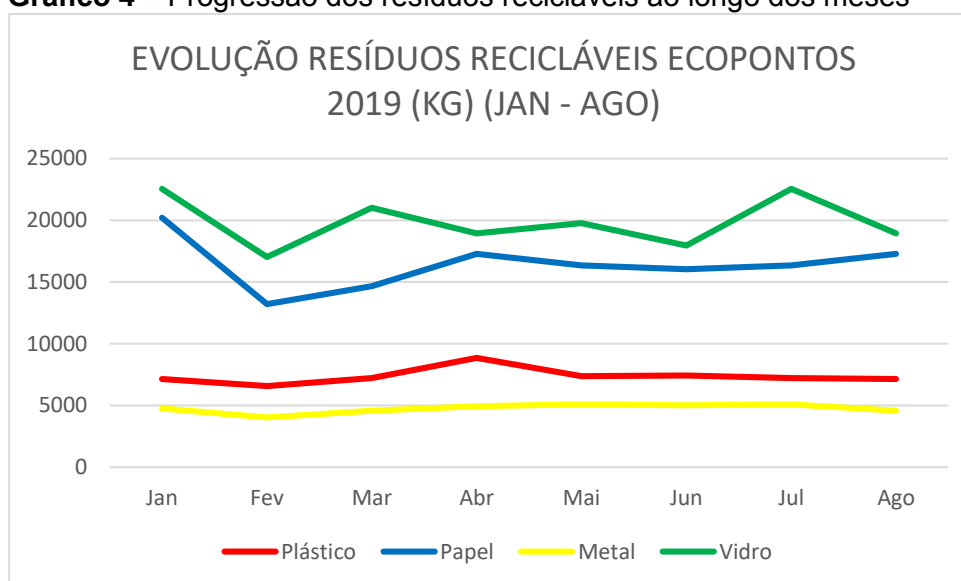
Gráfico 3 – Resíduos Recicláveis recebidos nos Ecopontos em 2019



Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

Os níveis de resíduos sofrem pouca alteração ao longo do ano (Gráfico 4), evidenciando o predomínio do vidro em relação aos demais recicláveis é algo que devemos salientar, pois, apesar de ser um material passível de ser reciclado em sua totalidade, não possui demanda de indústria que o recicle no estado do Maranhão.

Gráfico 4 – Progressão dos resíduos recicláveis ao longo dos meses



Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

A ausência de indústria local para transformar o vidro e colocá-lo de volta ao ciclo produtivo acaba por gerar um desafio ao gerenciamento desse tipo de resíduo no Maranhão. Constatamos que o material recebido nos Ecopontos acaba sendo direcionado parte para o pátio da SEMOSP, parte para a Ribeira, mediante uma visita de campo na qual não tivemos autorização para fotografar.

Através da fala do Gestor 1 podemos perceber que o material aguarda uma destinação adequada:

A gente não tem uma indústria recicladora de vidro, a gente faz um envio para uma iniciativa artesanal [...], estamos negociando a outra parte do envio para uma indústria que vai comprar o nosso vidro porque a gente já tem uma grande quantidade. [...] Lá dentro da SEMOSP. Que é onde fica acumulado essa quantidade, mas agora graças a Deus vai ser encaminhado. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

A ausência de um comprador local acaba por prejudicar a efetividade do trabalho desenvolvido nos Ecopontos e o vidro, que representa a maior parte dos recicláveis recebidos, acaba por ficar acondicionado sem completar o seu ciclo de

reciclagem. Isso nos mostra que o fato de existir uma coleta seletiva oficial não implica dizer que exista uma proficiência da mesma (WALDMAN, 2019).

Ainda segundo Waldman (2019) diversos programas servem como uma espécie de *marketing* institucional das prefeituras, que geralmente vêm atrelados a iniciativas de Educação Ambiental e acabam se restringindo a pequenas ilhas recicladoras onde os contêineres são visitados por caminhões coletores. Devemos atentar para esse detalhe e analisar se a atual gestão da Prefeitura de São Luís não está se direcionando para esse caminho, apesar dos evidentes pontos positivos da coleta seletiva realizada nos Ecopontos.

Depois que os resíduos chegam ao Ecoponto, têm direcionamento diferenciado. Os recicláveis são encaminhados para cooperativas e associações de catadores locais. Tal medida visa preencher os requisitos de inclusão social previstos na PNRS que priorizam os catadores, sendo a ASCAMAR e a COOPRESL as entidades que trabalham em parceria com a Prefeitura no recebimento desses materiais (SÃO LUÍS, 2019).

Já os resíduos eletrônicos vão diretamente para a COOPRESL, de acordo com o Gestor 1:

O lixo eletrônico a gente já tem um acordo com outra iniciativa que tem um acordo com a COOPRESL [...], porque a COOPRESL intermedia isso para que ela possa ser beneficiada, porque a COOPRESL não beneficia lixo eletrônico. Ela negocia com essa outra iniciativa, que é uma iniciativa séria, então eles já fazem a destinação. Porque aqui, não só em São Luís, mas aqui no Maranhão, muito pouco é beneficiado. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Os resíduos da construção civil são encaminhados para a Ribeira para serem utilizados na sua conformação, sendo que este aterro que foi desativado em 2015 e hoje em dia passa por um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Os resíduos volumosos, por sua vez, vão para o pátio de compostagem. Por fim, o óleo de cozinha é doado para a ASCAMAR que o beneficia, gerando assim, sabão e detergente.

O viés social da PNRS é observado através dessa parceria firmada entre a Prefeitura e a ASCAMAR e a COOPRESL, haja vista que os resíduos já citados representam aumento no volume de material a ser vendido e, conseqüentemente, aumento na renda dos catadores. A seguir, apresentamos a análise das entrevistas feitas com as referidas cooperativas.

5.3 Percepção dos líderes das cooperativas parceiras

Enquanto parte dos objetivos desta pesquisa, verificamos o funcionamento das duas entidades de catadores que trabalham em parceria com a Prefeitura de São Luís através do recebimento de resíduos recicláveis proveniente dos Ecopontos, são elas a ASCAMAR e a COOPRESL.

A ASCAMAR, segundo depoimento do Cooperado 1, surgiu no dia 17 de abril de 2004 através de um projeto intitulado “São Luís Te Quero Bela”, desenvolvido pelo prefeito da época, Tadeu Palácio. Ela desenvolve seu trabalho no prédio pertencente à Prefeitura de São Luís, localizado na Rua São Pantaleão, nº 1094, na Madre Deus, onde funcionava no século XIX a Companhia de Fiação e Tecelagem de São Luís (ROCHA, 2018).

Completando 15 anos de funcionamento no mesmo local, a associação, que já chegou a contar com 180 associados, atualmente conta com 15 membros mais um motorista. Todos retiram sua fonte de renda exclusivamente dessa atividade, demonstrando assim, a relevância social e a importância que se tem da priorização dos catadores prevista na PNRS.

Os catadores realizam suas atividades coletando materiais recicláveis nas ruas transversais do Centro comercial da cidade, em alguns pontos de coleta de grandes geradores, órgãos públicos e da sociedade como um todo que pode direcionar seus resíduos até a associação. Entretanto, o Cooperado 1 ressaltou que as atividades de rua estavam paradas porque o caminhão que fazia a coleta da área deixou de fazer esse itinerário.

O trabalho desenvolvido pela equipe é dividido em dois grupos, um composto por 10 membros concentra-se na sede da associação e trabalha das 8h às 17h30. O outro executava suas atividades na Rua Grande, no Centro da cidade, das 17h às 21h30 e segue uma rotina de trabalho de segunda à sábado e, esporadicamente, aos domingos, mas, no momento todos concentram suas atividades apenas no galpão da sede (GARCÍA, 2017).

O Cooperado 1 ainda nos afirmou que a associação conta com uma máquina de prensar (Figura 9), dois caminhões baú e uma balança, necessários para a execução do trabalho.

Figura 9 – Máquina de Prensagem da ASCAMAR



Fonte: Duailibe (2019)

O Cooperado 1 evidenciou que um dos caminhões da associação e a balança (Figura 10), foram adquiridas através de um edital da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

Figura 10 – Balança da ASCAMAR



Fonte: Duailibe (2019)

Segundo o depoimento do Cooperado 1, parte do material que eles recebem vem pelo caminhão da Prefeitura, que leva alguns resíduos coletados com ajuda do motorista, mas destacou os custos do trabalho:

[...] tudo isso são gastos, a gente tem nossos gastos [...] tem um motorista, graças a deus é pela Prefeitura, mas ele ganha também pela ASCAMAR. Porque ele ajuda tudinho, a gente carregar caminhão, essas coisas... então o que que acontece? Eu pago ele o mesmo tanto que a gente ganha, então isso já tira do nosso. (COOPERADO 1, 2019, informação verbal).

Em virtude desse trabalho realizado pelo motorista, notamos que o rendimento dos associados acaba por se comprometer ainda mais. Além dos gastos inerentes de suas atividades, a associação ainda compromete parte de seus recursos com a atividade laboral de um motorista terceiro.

O rendimento dos membros da associação é estabelecido de acordo com o volume de material recebido e vendido. Então, durante a pesquisa de campo, não falamos sobre uma renda fixa, mas de um valor que oscila de acordo com fluxo mensal de resíduos e do valor de mercado.

Vale ressaltar que a ASCAMAR também desenvolve atividade com restos de óleo de cozinha, no âmbito do projeto “Óleo Social: doação em favor da natureza” em parceria com a Petrobrás e o Governo Federal e tem como proposta a reinserção desse material na cadeia produtiva transformando-o em sabão (GARCÍA, 2017).

A associação, que conta com dois caminhões, sendo um próprio e outro da Prefeitura, estabeleceu uma rota de coleta que vai ao encontro de alguns parceiros tais como bancos, hotéis hospitais e estabelecimentos comerciais. Através de observação de campo tivemos acesso aos seguintes parceiros:

a) Rota de coleta do caminhão da ASCAMAR: Banco da Amazônia; Funasa; Tribunal de Contas; Ministério da Fazenda; Hospital Dutra; Hospital Materno Infantil; Cantinho Doce (Cohama); Hotel Brisamar; Hotel Veleiros; Hotel Costa Atlântico; Hotel Litorânea; Hospital Aldenora Belo; Ráhyk; Hospital Socorrão I e II.

b) Rota de coleta do caminhão da Prefeitura: Centro comercial da Rua Grande; EcoPontos.

Depois do surgimento dos EcoPontos em São Luís e do direcionamento de parte dos seus recicláveis para a ASCAMAR, o rendimento dos associados

melhorou, pois era mais um parceiro importante quanto ao volume de material. O Cooperado 1 deixa isso evidente quando afirma que:

Olha, em primeiro lugar, antes dos Ecopontos, a ASCAMAR já tinha parceria com a Prefeitura [...] daí a gente continuou tendo parceria de caminhão, que a gente não tinha, para buscar o material da gente que trabalhava na Rua Grande. [...] então essa parceria já tem antes desse Comitê [...] os Ecopontos graças a Deus que aumentou a nossa renda através deles, entendeu? [...] devido à dificuldade que nós estávamos com o documento para renovar, a gente perdeu parceria e o que mesmo segurou a gente foram os materiais do Ecoponto. Então, deu uma melhorada e como. (COOPERADO 1, 2019, informação verbal).

A prioridade de a atuação dos catadores no processo de gestão de resíduos em São Luís, com base na PNRS é encarada como um fator positivo da atuação dos Ecopontos na cidade. Assim, podemos inferir que estes equipamentos trouxeram um motivador financeiro a mais para esses catadores.

Entretanto, é preciso ter melhores condições de trabalho. As condições físicas da ASCAMAR evidenciam uma estrutura deficiente, que se apresenta desde o momento em que se visualiza a área externa do prédio, conforme podemos observar na Figura 11.

Figura 11 – Área externa da ASCAMAR



Fonte: Duailibe (2019)

Segundo a pesquisa de Rocha (2018), quando os catadores da ASCAMAR foram questionados acerca de quais seriam os principais problemas enfrentados pela associação, 7/10 dos catadores elencaram problemas relacionados à falta de infraestrutura, tais como falta de cobertura do sol, falta de galpão equipado, cortes acidentais com objetos pontiagudos e até mesmo que, quando chega o período chuvoso, o rendimento deles diminui. A área interna da ASCAMAR conta com um galpão para depósito onde são selecionados os resíduos (Figura 12).

Figura 12 – Área interna da ASCAMAR



Fonte: Duailibe (2019)

Nesse sentido, a atual gestão municipal, naquilo que chamam de “macropolítica de gestão de resíduos sólidos”, com o intuito de fortalecer e profissionalizar as atividades dos catadores e viabilizar que nossos resíduos tenham uma destinação ambientalmente adequada, estão construindo galpões de triagem dos quais um será cedido à ASCAMAR (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2019a).

O Galpão (Figura 13) ainda se encontra em fase de construção e contará com uma estrutura que permitirá que os catadores trabalhem num ambiente mais adequado e fomente ainda mais as atividades voltadas para o beneficiamento dos recicláveis.

Figura 13 – Galpão do Centro (parte interna)



Fonte: Duailibe (2019)

Sua estrutura, que ainda se encontra em obras aguardando ser finalizada, ficará anexa ao Ecoporto do Centro, no Anel Viário, e será cedida à ASCAMAR. Segundo a Agência São Luís (2019), o galpão somando-se ao Ecoporto ocupará uma área de 2 mil metros quadrados (Figura 14).

Figura 14 – Galpão do Centro (parte externa)



Fonte: Duailibe (2019)

Depois de concluída a obra, os catadores da ASCAMAR receberão um treinamento e acompanhamento num período de 12 meses com o intuito de facilitar a adaptação deles nessa nova estrutura (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2019a). O galpão contará com a estrutura e maquinário descritos no Quadro 4, como se vê abaixo:

Quadro 4 – Estrutura, maquinário e equipamentos dos Galpões de Triagem

| ESTRUTURA FÍSICA DOS GALPÕES DE TRIAGEM | MAQUINÁRIO E EQUIPAMENTOS DOS GALPÕES DE TRIAGEM |
|--|---|
| Área coberta de 300 metros quadrados e piso de concreto. | 01 mesa de triagem. |
| Escritório com 15 metros quadrados de área. | 06 carrinhos metálicos para transporte de recicláveis. |
| Sanitários, vestiários e refeitórios. | 01 prensa. |
| Área total: 2 mil metros quadrados, incluindo o Ecoponto Centro. | 01 enfardadeira. |

Fonte: Adaptado de Comitê Gestor de Limpeza Urbana (2019)

Entretanto, ao ser questionado sobre quais eram as expectativas em relação a entrega desse galpão, o Cooperado 1 relatou que sua expectativa antes de começarem a construir era enorme, pois seria um lugar bem maior que as atuais instalações e que comportaria dois caminhões após o término das atividades laborais.

Questionado se ele achava que seriam prejudicados em função do tamanho e se eles não poderiam dividir suas atividades entre o galpão novo e atual instalação. O Cooperado 1, no entanto, afirmou que não seria possível, pois eles terão que entregar o atual espaço laboral para a Prefeitura para que seja construída a Câmara dos Vereadores.

Em sequência, ele ainda afirmou que o tamanho do galpão prometido era bem maior e que isso gerou desconfiança e frustração, conforme podemos analisar em sua fala:

[...] o que deixa a desejar é porque eles prometeram um galpão grande. Eles vieram olhar o tanto de material que a gente pega, olharam o que a gente tinha de máquina. Aí eles ainda vão botar outras máquinas diz que lá. Que eu faço tipo, como ela disse que eu sou desconfiada [...]. (COOPERADO 1, 2019, informação verbal).

Os relatos continuaram e pudemos verificar que o projeto inicial que fora prometido sofreu alterações tanto no seu tamanho quanto na sua estrutura. Mas não tivemos acesso aos projetos para comprovar, porém, ao questionar se ele possuía alguma sugestão, o mesmo afirmou que:

No sentido dos Ecopontos é ótimo, no sentido do galpão tá tudo errado, minha sugestão era eles procurar pelo menos cumprir o que eles prometem direito, porque ali tá tudo errado. [...] eu sempre digo, se a gente vê aquela questão ali, ah! vai inaugurar hoje, vai? Vão entregar, vão? Amigo, eu não vou te mentir, vão me chamar de louca, se tiver imprensa, vão me chamar de louca e talvez eles não vão, nunca mais vão me procurar porque eu vou meter a boca no trombone mesmo porque pra aceitar aquele galpão ali e nós sair daqui, pode dizer vai ser uma perseguição. Aonde que eu vou botar as máquinas, aonde eu vou botar as coisas? Me diz? Ainda tem outra também, tem que ter segurança ali. (COOPERADO 1, 2019, informação verbal).

As falas do entrevistado demonstram muita insegurança quanto ao não cumprimento daquilo que fora prometido e ainda evidencia que as futuras instalações também podem representar perigo em função de sua localização. Isso nos demonstra que o diálogo entre a Prefeitura e a ASCAMAR foi insuficiente para tirar os esclarecimentos devidos e passar a segurança que o momento exige, pois, os catadores já se encontram há muito tempo no mesmo lugar.

Apesar de toda insegurança gerada pela futura mudança das instalações, os catadores contarão com melhores condições de trabalho em relação ao atual ambiente, passando por um treinamento e acompanhamento, pois, como evidenciamos (Figura 15), os catadores encontram-se trabalhando sem equipamentos de segurança, tais como luvas, botas entre outros, expondo-se aos riscos de sua atividade laboral.

Figura 15 – Catadores recebendo o material que vem dos Ecopontos



Fonte: Duailibe (2019)

Outro elemento que pudemos observar em campo foi que o material proveniente dos Ecopontos que chegou à ASCAMAR veio de forma misturada, cabendo aos catadores realizar a segregação. Pudemos observar diversos tipos de papéis, plásticos e metais juntos na hora do despejo, como se vê na Figura 16. A única segregação que notamos foi a dos eletrônicos, que estavam alocados mais ao fundo do caminhão e foram despejados em outro canto da associação, aparentando facilitar o manuseio por parte dos catadores.

Figura 16 – Material misturado quem vem dos Ecopontos



Fonte: Duailibe (2019)

Quando perguntado quais são as empresas que compravam os seus materiais e se eram muitas, o Cooperado 1 afirmou que:

São 3, é a ECOPEL, RIPEL, e JM dos Santos Serviços e Locação que fica no Tibiri, que ele compra o ferro. A ECOPEL compra papelão, papel branco, PET, tudo. Aí a RIPEL também. Aqui a gente fez aí uma coisa de uma rotação onde a gente pega o material, entendeu? Quando a gente fez, que a gente estava participando de um projeto eles pediram que fizesse um mural, tudinho, que era pra poder quem chegasse olhasse tudinho, aí foi colocado a relação, entendeu? dos pessoal, que nós tinha o grupo que ia pra Rua Grande, mas aí o caminhão saiu de lá e ficou só todo mundo aqui no galpão. (COOPERADO 1, 2019, informação verbal).

A soma do valor arrecado com a venda será posteriormente dividida de modo igual entre todos os membros que fazem dessa atividade sua única fonte de renda, exceto o motorista, que também possui rendimentos provenientes do trabalho que realiza junto à Prefeitura.

Há ainda outra entidade de catadores que trabalha em parceria com a Prefeitura, a COOPRESL, que funciona de maneira improvisada em um espaço

próximo ao almoxarifado e à garagem do Campus Dom Delgado da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, na Avenida dos Portugueses, 1966, bairro do Bacanga.

Em relação ao ano de sua fundação encontramos divergências, pois segundo estudos de Rocha (2018), a mesma foi fundada no ano de 2000 com 26 membros cooperados e no ano de 2018 a mesma possuía 25. Mas de acordo com o Cooperado 2, a COOPRESL surgiu no ano de 2003.

O Cooperado 2 ainda afirmou que, atualmente, no ano de 2019, a cooperativa conta com 17 pessoas que tiram seu sustento exclusivamente dessa atividade. Complementou dizendo que ela surgiu com o propósito de ajudar o ambiente e tirar pessoas que estavam em estado de vulnerabilidade e não possuíam emprego, para, a partir da venda de materiais recicláveis, garantirem sua sobrevivência.

A cooperativa já funcionou anteriormente no bairro Anjo da Guarda, próximo ao bairro Fumacê até o ano de 2007. Entretanto, ao longo de sua existência, sempre sofreu com problemas de infraestrutura e condições de trabalho.

Em sua pesquisa, Rocha (2018) também destacou que grande parte dos catadores da COOPRESL relataram como um dos principais problemas da cooperativa a falta de infraestrutura e que, apesar a existência de alguns equipamentos de proteção individual, tais como bota, fardamento e luvas, muitas vezes estes ficam em falta prejudicando a segurança laboral dos cooperados.

Estes problemas estruturais foram intensificados quando ocorreu um incêndio nas dependências da cooperativa. O incêndio aconteceu no dia 02 de novembro de 2018 e teve seu início na vegetação, se alastrando por conta da ação do vento em direção à cooperativa, fazendo com que o fogo entrasse em contato com materiais inflamáveis, tais como papéis, entre outros (O IMPARCIAL, 2018).

O fogo não chegou a atingir os prédios da universidade e os bombeiros conseguiram controlar a situação a tempo. Mas as dependências da cooperativa, assim como materiais e equipamentos foram comprometidos, dificultando ainda mais a atividade dos catadores, que agora executam suas atividades diretamente expostos ao sol, sem o galpão de apoio para guardar os resíduos, conforme pode ser visto na Figura17.

Figura 17 – Resíduos expostos na COOPRESL



Fonte: Duailibe (2019)

A cooperativa enfrenta problemas semelhantes aos da ASCAMAR, com o agravante do prejuízo acarretado pelo incêndio. Funciona com parceria semelhante junto à Prefeitura no que diz respeito ao recebimento de materiais provenientes dos Ecopontos. Quando questionado acerca dessa parceria, o Cooperado 2 respondeu que:

[...] nós já tínhamos uma parceria com Prefeitura há tempo né? sempre. Quando foi em 2013, por aí assim, a gente tinha parceria com a prefeitura e como a gente, nós fazemos parte do Conselho Municipal do Meio Ambiente, é... surgiu a ideia de colocar ecoponto. [...] ela nos manda o material todo pra nós, segunda, quarta e sexta ela manda todo material pra nós [...]. (COOPERADO 2, 2019, informação verbal).

Na sequência, este cooperado afirmou também que a parceria foi benéfica, pois aumentou consideravelmente o volume de resíduos. Também afirmou que afetou diretamente na renda dos cooperados, segundo ele “O valor estimado, recebia 400, 300, o máximo 500. Hoje já teve dia de receber até 1600 reais [...]” (COOPERADO 2, 2019, informação verbal).

Percebe-se pela fala do entrevistado representante da COOPRESL, que, após a criação dos Ecopontos e o recebimento dos recicláveis, o rendimento deles mais que triplicou, mostrando que a ação da Prefeitura conseguiu cumprir a diretriz de viés social estipulada pela PNRS ao incluir a figura do catador.

Em relação ao destino desses materiais e do processo de venda, o Cooperado 2 foi questionado se existiam vários compradores, confirmando que sim e dizendo que:

São variados porque o papel branco e o misto a gente manda para a indústria aqui mesmo, fica lá no Tibiri, que transforma o papel em papel higiênico e papel toalha. O papelão, tem a ECOPEL que compra e tem a Ripel também que compra. O plástico, o plástico em geral, os PET, apenas os PET, os PAD e os balde e bacia é comprado pela uma empresa que vem lá de Goiás para comprar. O papel plástico também, o plástico filme também eu mando para uma empresa também lá, que fica lá, uma vez vai pra Ripel às vezes pra Ecopel às vezes também para essa que fica lá na Liberdade, são vários compradores. (COOPERADO 2, 2019, informação verbal).

Observamos que a COOPRESL apresenta similaridades em relação à ASCAMAR, no que diz respeito a variedade de compradores e inferimos que o mercado é restrito e que esses materiais seguem para um grupo pequeno de empresas que trabalham na cadeia produtiva envolvida com resíduos.

Já em relação aos galpões de triagem, a Prefeitura também está construindo um que será cedido à COOPRESL e o mesmo será situado na Vila Isabel, na Área Itaquí Bacanga e funcionará anexo ao Ecoponto que será destinado a esse bairro. Segue com as mesmas características do que já foi descrito em relação ao que será entregue à ASCAMAR no Centro.

Quando fomos analisar quais eram as animosidades em relação a esse galpão, foi verificado algo semelhante ao visto na ASCAMAR: desconfiança. Quando perguntamos qual a expectativa em relação às futuras instalações, o Cooperado 2 disse que:

Olha, eu tô confiando apenas, confiando muito muito em Deus porque confiar nos homens a gente não pode não. Eu disse [...], tu veio aqui, tu tá vendo o volume de material que nós temos. Um galpão de 300m² não tem condição de ter, de botar esse volume de carga aqui, entendeu? E aqui, é porque tu não veio aqui, tem hora que tem 5, 6 caminhões carregando, um entrando e outro saindo. (COOPERADO 2, 2019, informação verbal).

O mesmo ainda reforçou que os 300m² de área ainda teriam o desconto do espaço para o escritório, o refeitório, os banheiros, os maquinários e equipamentos, o que reduziria ainda mais o espaço útil do galpão, comprometendo assim o seu desempenho. Ainda afirmou que esperava um galpão de 2000m², entretanto, ao que podemos inferir esse tamanho se dará quando somado à área do Ecoponto adjacente, o que acabou por frustrar as expectativas da cooperativa.

Entretanto, vale ressaltar que o galpão representa ganhos e melhorias em relação às atuais instalações, que se encontram em estado precário por conta do incêndio do ano passado, conforme visualizamos na Figura 18 logo abaixo.

Figura 18 – Visão da sede da COOPRESL



Fonte: Duailibe (2019)

Após compreendermos o funcionamento dos Ecopontos e como é realizada a parceria, tanto com a ASCAMAR quanto com a COOPRESL, vamos dedicar a próxima secção à percepção dos usuários dos equipamentos de coleta seletiva e dos agentes de limpeza, tentando assim identificar os pontos positivos e negativos dessa política de gestão de resíduos sólidos urbanos.

5.4 Percepção dos agentes de limpeza dos Ecopontos

Nesta seção apresentamos as entrevistas feitas com os agentes de limpeza dos Ecopontos. Foram feitas nove perguntas para que pudéssemos compreender a percepção destes profissionais a respeito da coleta seletiva que tem sido implementada na cidade de São Luís. Para melhor explanação, as perguntas e respostas serão expostas na ordem em que foram feitas, visto que o roteiro de entrevista foi seguido com todos os agentes.

Como explicado na Metodologia, alguns entrevistados se mostraram mais tímidos, fato que justifica algumas respostas mais curtas. Na primeira pergunta buscamos compreender o entendimento dos agentes de limpeza sobre coleta seletiva e reciclagem de resíduos, sendo que os mesmos responderam da seguinte forma:

Seletiva é o material que eles trazem, né! Que é o plástico, o papel, o vidro, o metal. Cada um na sua separação, né! (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

O que eu entendo é, já tá o próprio nome já tá dizendo a coleta seletiva, né! Que é tipo assim, o ecoponto o pessoal tem que... que a gente ainda tem que ser mais informado que os próprios moradores ainda não sabem ainda o que significa o ecoponto, como funciona. Muito deles quando vem aqui a gente tá informando eles. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

O que eu compreendo é que esses materiais, coleta seletiva serve pra reciclagem, né? Os resíduos sólidos é tipo entulho e outras coisas que serve pra enterrar, aterrar ou levar pras usinar pra fazer outro tipo de procedimento. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Coleta seletiva é aquele material que é reciclável, que é separado. Aí resíduos sólidos que é óleo de cozinha, material separado, aí tem aqueles alimentos, restos de comidas, muitas pessoas traz pra cá pra colocar aqui pra nós aí se torna líquido de restos de comidas. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

O que eu entendo é que a coleta seletiva de resíduos sólidos, ela é um tipo de trabalho que tem sido desenvolvido na nossa cidade que tem melhorado muito em todos aspectos da nossa cidade, em infraestrutura, em desenvolver mais empregos, em desenvolver a parte cultural do povo, do maranhense. Que a gente maranhense, a gente é muito, o povo lá fora fala que a gente somos muito sujos e com a coleta seletiva de resíduos sólidos essa cultura ela vai mudar, porque que vai mudar? Porque a cidade vai ser bem vista, pela sociedade lá fora, pelos turistas, vai ser uma cidade que está sendo tratada, entendeu?! E não vai ter mais esse legado de dizer que somos mal vistos. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Diante das falas pudemos perceber que os agentes estão cientes do conceito de coleta seletiva, o que é importante e necessário devido ao papel que eles desempenham nos Ecopontos. Eles são responsáveis por orientar os munícipes acerca de como segregar os materiais, explicar quais são aceitos e qual o volume permitido, além de manterem o local em ordem.

O relato do Agente 5 destaca o valor que ele dá ao trabalho desenvolvido por meio do Ecoponto, mostrando também sua preocupação sobre como a cidade é vista quanto ao modo pelo qual os resíduos são descartados. Quando fala sobre a possibilidade da mudança desta cultura de descarte irregular, percebemos sua consciência acerca do trabalho que ele desenvolve nos equipamentos de entrega voluntária.

Após constatarmos o grau de entendimento dos agentes sobre as categorias de coleta seletiva e reciclagem, partimos para a segunda pergunta e os indagamos se eles acreditavam que a coleta seletiva realizada através do Ecoponto, contribuía de forma positiva para o bairro. Desta maneira, obtivemos as seguintes respostas:

Contribui. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Sim. Assim, contribui assim de termo de num jogar os lixos na rua e como eu falei, toda vez que a gente vê um morador daqui perto a gente tá sempre orientando a não jogar o lixo e a trazer pros ecopontos. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

Pro bairro eu não sei, por conta que a maioria dos contribuintes nesse ecoponto do Angelim, vem de bairros vizinhos. Ainda deixa a desejar a população do Angelim é muito deficiente em termos de trazer material pro ecoponto [...] Sim, sim, traz. Ele traz de forma positiva, onde as pessoas que não tinham opção onde colocar o material, hoje ele já tem, então eles entende que o ecoponto é pra fazer esse tipo de descarte. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Sim. Que ele vem, todos pessoal traz, aí ele leva corretamente. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

Com certeza, sim! Através da própria coleta seletiva, entendeu? Há o melhoramento das ruas do bairro, aqui mesmo no ecoponto era um ponto de lixo enorme aonde trazia vários tipos de doenças, onde ocasionava uma interrupção muito grande na população, de forma que ninguém queria passar por aqui. Hoje em dia não, hoje em dia a população faz caminhada normal, agradece muito pelos ecopontos e a infraestrutura também do bairro melhorou muito, entendeu?! Porque em invés de jogarem lixos nas ruas, vão trazer para o ecoponto, aonde tem o material reciclável, a gente recicla, nós recebemos esse material para reciclagem. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Observamos que todos os entrevistados reconheceram que os Ecopontos trazem benefícios para o local o qual estão inseridos. Percebemos na fala de um dos entrevistados que as melhorias podem ser percebidas no quesito sanitário, pois as áreas em que hoje funcionam os equipamentos eram antigos pontos de descarte irregular que propiciavam a proliferação de vetores transmissores de doenças, como a dengue, por exemplo.

Melhorias no aspecto paisagístico também podem ser observadas em suas falas, que destacam o fato de que, em certos locais, a população sequer circulava nas proximidades por conta dos resíduos depositados de maneira aleatória gerando incômodos para os transeuntes.

Segundo o estudo de Marcucci (2017), estas questões que envolvem a limpeza urbana contribuem de forma positiva no que diz respeito à redução de impactos negativos decorrentes dos resíduos sólidos, permitindo a prevenção de danos de ordem sanitária reduzindo os impactos na saúde humana além de trazer benefícios ao ambiente.

Na terceira pergunta, buscamos compreender como os agentes de limpeza percebem a participação dos moradores em relação ao descarte de resíduos nos ecopontos. As respostas foram as seguintes:

Perfeito, tão trabalhando certo. Tão trazendo o resíduo pra cá, a gente recebe bem eles, e eles agradecem também. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Não tá 100%, né! Os moradores ainda não tão sendo orientados 100%. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

As pessoas que vêm, de maneira frequente, aí a gente já sabe, a gente já tem aquele conhecimento, a gente já tem uma aproximação maior com as pessoas, porque todas as pessoas que vem, a gente anota, e então dia a dia a gente já grava já as pessoas e sabe quem vem mensalmente, semanalmente, com mais frequência, a gente sempre sabe. Por isso, que eu volto a falar que a maioria das pessoas, a população do Angelim traz, mas é bem pouca, a maioria é de bairros vizinhos. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Eles trazem corretamente. Tem às vezes, a gente debate com uns, até quando eles ainda não aprenderam, depois que eles aprendem, eles trazem corretamente. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

Em relação à participação dos moradores, de um ano pra cá melhorou 70%, ainda falta melhorar muita coisa, mas 70% melhorou muito, porque os moradores já estão se conscientizando melhor, eles tão melhorando já em meio à reciclagem, entendeu? Antigamente a gente pedia para uma pessoa trazer material separado eles diziam que não iam trabalhar pra prefeitura, hoje em dia não, a gente vê que a pessoa se conscientizou, quer trazer, traz o material limpo, lavado, entendeu? Então nisso eu vejo uma grande melhora. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Com exceção de um entrevistado, os demais demonstraram que, apesar da população estar participando, ainda deixam a desejar. Entretanto, os agentes reconhecem que, aos poucos, os moradores estão tomando consciência e mudando sua postura em relação à maneira adequada de descartar os resíduos.

Algumas questões envolvendo desentendimentos foram relatadas por alguns dos agentes, tais como o fato de um dos moradores se recusar a levar os seus resíduos já segregados, pois alegava que não trabalhava para Prefeitura. Isso nos revela que a população ainda não se conscientizou quanto à responsabilidade compartilhada sobre os resíduos que eles geram com suas atividades cotidianas, ainda acreditando se tratar de um problema que diz respeito apenas aos gestores públicos.

Esta fala coadunou com uma situação presenciada em campo, quando um munícipe foi entregar um volume de resíduos acima do permitido e, após ser informado de que não poderia descartar seu material ali, ficou exaltado e passou a

proferir palavras ofensivas ao agente de limpeza. Acontecimentos como esse demonstram que alguns moradores ainda não estão informados o suficiente e falta mais divulgação e investimento em Educação Ambiental para que a população participe de maneira mais efetiva e menos conflituosa.

Seguindo na linha da pergunta anterior, na quarta questão perguntamos: “Você acha que os moradores estão bem informados quanto ao funcionamento dos Ecopontos e a coleta seletiva realizada neles?”. Com exceção de um agente de limpeza, os demais acreditam que ainda falta mais informação, como é possível ver nas respostas abaixo:

Tão, tão. Tão bem informados. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Não, ainda não. Pra mim, ainda não. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

Olha, essa pergunta aí é assim, seria pra ser bem informados, até porque a secretária fez várias campanhas educativas, né? não só a secretária, mas outras pessoas já se mobilizaram e fazem campanha educativa. Mas ainda assim, ainda existe uma ignorância do povo que eu não sei se eles não querem entender ou se eles não querem enxergar que existe o ecoponto, entendeu? Aí essas pessoas se dizem não saber, e quando vem a primeira vez falam “ah!, eu não sabia!”, sendo que o ecoponto já existe há alguns anos atrás aí. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Nem todos, nem todos estão ainda concretamente conhecendo os ecopontos. Ainda tem alguns que tem dificuldade ainda de trazer corretamente o material, mas com pouco tempo eles vão aprendendo, um vai divulgando pro outro. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

Bem, não. Mas eles já vão um pouco conscientizado, ainda falta ainda mais um pouco ainda, entendeu? Creio, porque às vezes as pessoas chegam aqui e pensam que é de uma forma, na hora é de outra forma. Eles acham que é trazer de qualquer forma, de qualquer jeito, e a gente precisa melhorar, entendeu? Essa parte de ensinar as pessoas, conscientizar, a gente precisa quase como alfabetizar mais um pouco a população em relação de como funciona os ecopontos, entendeu? A gente precisa melhorar mais um pouco, eu creio que precisa melhorar. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Notamos que a maior parte dos agentes reconhece que a população está pouco informada e que a divulgação ainda é insuficiente. Por outro lado, um agente afirmou que já existem campanhas educativas e divulgação sobre a importância da coleta seletiva, nos levando a considerar que a população não descarta de forma adequada por falta de consciência e não somente por falta de informação.

No que tange à divulgação, é possível inferir que ainda necessita ser trabalhada de forma mais eficaz, de modo a fazer com que haja adesão massiva por parte da população e assim os Ecopontos venham a cumprir o seu propósito de fomentar práticas sustentáveis na cidade, evitando que a política implantada para a

coleta seletiva seja apenas um marketing de sustentabilidade ao invés de uma ferramenta que contribua efetivamente para o ambiente e a sociedade.

Buscando compreender a percepção dos agentes sobre a eficiência do equipamento, perguntamos quais as dificuldades encontradas no funcionamento do Ecoponto em que cada um trabalha. Cada um deu a sua impressão:

Às vezes tem por que eles já tão sabendo que é só material reciclável, mas sempre tem uns que quer trazer resíduo que não é adequado, lixo doméstico, cachorro, essas coisas. Aí fica, sempre tem uma dorzinha de cabeça, mas conversando tão se organizando, entendeu! (AGENTE 1, 2019, informação verbal)

Pra mim, nenhuma não. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

As dificuldades é que as pessoas não conseguem entender quando o ecoponto tá fechado, eles colocam o lixo na rua, eles pensam que tão fazendo o descarte regular, sendo que colocar o lixo na porta não é regular, é irregular até porque os vândalos rasga, a cidade fica suja, eles vão reclamar. Alguém fala que o Prefeito não limpa, a secretária não limpa, sendo que não é só o poder público que tem que fazer a sua parte, a população também, essa é a dificuldade maior que eles colocam o lixo na porta quando o ecoponto está fechado, sendo que não é pra colocar. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

No momento, a gente não tá tendo nenhuma dificuldade por causa que todo dia é aberto aí o morador que muitas vezes não quer trazer corretamente o material, que mandam os carroceiros, aí os carroceiro quer fazer do jeito dele, mas com o tempo a gente vai aprendendo também, vão aprendendo, aí um aprendendo com o outro. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

Como eu falei anteriormente, entendeu? A população, ela precisa tá mais instruída de como é verdadeiramente a reciclagem, como funciona, entendeu? Às vezes trazem objetos misturados que não são recicláveis, como por exemplo, o próprio lixo, resto de comer, entendeu? Materiais que não são reaproveitado para nada. Ou também a dificuldades que eles têm é de separação do material poluente ao meio ambiente, como lâmpadas fluorescentes, que tem um pó químico, como também materiais que contêm veneno, entendeu? Eles precisam se conscientizar mais nessa parte, por exemplo, a latinha que vem com Baygon, é um material altamente perigoso para meio ambiente. Mas por eles acharem que a latinha é um metal, eles acham que tem que descartar nos metais, e não é nos metais, porque é um material altamente perigoso para o meio ambiente, pra quem vai reciclar, é um objeto contaminante [...] Tem relação a própria disciplina do povo, a maioria já estão consciente que o ecoponto funciona de segunda a sábado, só não domingos e feriados. Já foi postado isso, já foi falado, já foi conversado, inclusive no feriado agora foi aberto o ecoponto, pra quê? Pra que não haja mais esse descaso, mas infelizmente está acontecendo isso, entendeu? A gente abriu no horário normal, mas infelizmente ainda têm pessoas que insistem em colocar materiais na porta dos ecopontos em horários que não são adequados. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Ao descreverem as principais dificuldades enfrentadas nos Ecopontos, os agentes voltaram ao ponto já mencionado em outras perguntas, a falta de divulgação e consciência da população. Notamos, por meio de suas falas, que as

peças insistem em descartar material não permitido, tais como animais mortos e restos de comida, demonstrando que, ou a população não compreendeu a definição da coleta seletiva, ou ainda não se conscientizou da importância do serviço que é realizado nos Ecopontos.

Outra questão levantada foi a do descarte fora do horário de funcionamento e a entrega de materiais misturados, evidenciando ainda mais o desconhecimento sobre a necessidade de segregação dos materiais antes de realizarem o descarte.

Quanto ao descarte irregular na frente dos Ecopontos, percebemos que alguns moradores não respeitam o horário de funcionamento, mesmo com as placas indicando a hora e os dias da semana que eles ficam abertos. Isso nos revela que parte da população acredita que a responsabilidade pelo resíduo é exclusiva da gestão municipal e não se dão conta da sua parcela de culpa ao efetuar o descarte irregular.

Esta situação demonstra que as dificuldades enfrentadas nos Ecopontos estão mais relacionadas a fatores externos como a questão comportamental de alguns indivíduos, fato que demonstra a carência de educação ambiental e consciência sobre a magnitude da problemática dos resíduos sólidos.

Na sexta pergunta buscamos entender como eles avaliam o programa de coleta seletiva da prefeitura realizada através dos ecopontos:

É bom demais. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Pra mim, muito bom. Porque mantem a cidade limpa, né! Pra mim é bom porque não tá poluindo a cidade. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

Eu avalio de maneira positiva, pois se fosse pra dar de 1 a 10, eu daria nota 10, não só porque eu sou funcionário, mas porque realmente contribui pro meio ambiente. Esses materiais todos do ecoponto, eles são reaproveitados, nenhum vai fora, nenhum vai pro aterro sanitário, eles são todos reaproveitados, tanto é que o nome tá dizendo, ecoponto. O ecoponto é tudo selecionado, é tudo dividido, não tem mistura, tem os containers, todos separados e tem as baias onde há a separação de tudo. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Tá corretamente. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

A minha avaliação pra isso irmão é excelente, entendeu? O trabalhado que os ecopontos vem desenvolvendo nos bairros, na nossa cidade, entendeu? É exemplo pra qualquer cidade do nosso país, entendeu? Inclusive, na minha cidade se tivesse um ecoponto eu agradeceria muito, porque? Eu vejo algo futuro em melhorias pra nossa saúde, os nossos rios que hoje já não tem mais rios aqui em São Luís, entendeu? Através do lixo foi acabado

com tudo. Então os ecopontos, irmão, ele frisa muito isso, as melhorias futuramente pra gente. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Os agentes foram unânimes ao avaliar de maneira positiva o trabalho que é realizado nos Ecopontos. Alguns constataram a contribuição que eles trazem para a limpeza da cidade e a diminuição de volume de materiais que seriam direcionados ao aterro sanitário.

Nessa perspectiva, nos é mostrado a relevância dos equipamentos não somente para a limpeza urbana, mas também para o ambiente e para saúde, como já ressaltado nas questões anteriores. Inferimos também que fomentam economia de recursos para o erário público, pois, por meio do volume de material que é reaproveitado e reciclado, proporcionam aumento da vida útil do aterro sanitário de São Luís.

Para compreendermos a percepção dos agentes de limpeza a respeito do viés social da coleta seletiva, perguntamos ainda se eles consideram que a criação dos Ecopontos trouxe benefícios à profissão do carroceiro, visto que é uma profissão bastante comum no estado do Maranhão, que trabalha essencialmente com transporte de resíduos. Segundo a opinião dos entrevistados:

Trouxe para todos, né! Carroceiro, os caminhõezinhos que fazem seus fretezinhos, né! Pra ele, foi ótimo. Porque é o seguinte, só de sair daqui pra jogar num terreno que nem tem, vamos dizer que eles pegam o material aqui próximo e chegam, aí eles não vão pegar material muito longe sabe que ele não tem condição de chegar aqui. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Sim, benefícios assim pra eles que eu acho, é que eles não tinha agora eles tem aonde jogar o material com que eles trabalham. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

Sim, porque antes eles jogavam em qualquer lugar, hoje eles já têm a opção do ecoponto, né? Alguns carroceiros já são bem mais educados que a própria população em si, eles já trazem separado, já tem a opção aonde colocar o material dele. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Sim, que até para o carroceiro ser reconhecido mais também, né? que muitas vezes não era reconhecido nessas áreas. A pessoa desprezava muito eles, aí tá sendo mais reconhecido agora no momento, pela população também. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

Pra mim, sim, melhorias até melhores. Alguns carroceiros reclamam que não, porque? Eles vieram de uma cultura de tudo misturado, como eu falei, a cultura do povo aqui de São Luís, ainda mais os carroceiros, é de trazer tudo misturado de qualquer forma. Com os ecopontos não, eles estão aprendendo a verdadeiramente reciclar, a verdadeiramente trabalhar em prol da própria vida deles. Hoje em dia, eles não carregam mais materiais químicos, produtos de alta periculosidade. Eles vão carregar, hoje em dia, o entulho, mato e isso não traz mal algum à saúde deles, entendeu? Porque

antigamente eles carregavam qualquer objeto até pra própria saúde deles ocasionava muito grave. Mas, hoje não, o benefício, pra mim, eu achei até melhor pra eles, olhando pra essa visão da saúde dos carroceiros e até pro emprego também dele também, porque? Porque, hoje em dia, as pessoas criaram mais confiança nos carroceiros através disso. Uns vem perguntar se eles tão trazendo pra cá e digo que estão. Ainda tem carroceiro que joga na rua, mas de 100%, 65% já trazem pros ecopontos. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Todos responderam acreditar nas melhorias trazidas aos profissionais condutores de veículos de tração animal, os carroceiros. Estes, que outrora, descartavam o material de terceiros em terrenos baldios, agora têm a opção de local para o descarte correto e passaram a ser menos estigmatizados. Antes, eram reconhecidos por agravar a situação se sujeira nas áreas urbanas, mas agora as pessoas criaram mais confiança para entregar seus resíduos a eles na expectativa de que estarão destinando-os a um local em que serão encaminhados para a reciclagem e reaproveitamento.

Entretanto, um agente relatou que alguns carroceiros ainda persistem na cultura de levar o resíduo completamente misturado, mas que, aos poucos, esta realidade também está mudando e eles estão se conscientizando sobre a necessidade de segregar os resíduos.

Na questão seguinte perguntamos: “Para quem e/ou para onde são destinados os materiais coletados e segregados neste ecoponto? ”. Abaixo, as respostas:

O papel e plástico vai pra UFMA, o metal pra associação de catadores lá no centro. Esse aqui vai lá pra Ribeira, todo material, entulho, poda, madeira, entendeu! Aí lá cada um tem seu destino. Pra Titara vai o vidro. Pneu vai bem aqui pro São Cristóvão, pra SEMOSP. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Uns vão para as cooperativas e outros servem para ser reaproveitado nos próprios ecopontos [...] Eles vão (vidro e pneu) pro transbordo lá em Rosário. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

Hoje nós temos, não sei se são 15 ecopontos em toda São Luís ou mais, assim, todos materiais de todos ecoponto são destinados só para um local, é dois locais, que são a COOPRESL e a ASCAMAR. COOPRESL dentro do campus da UFMA a ASCAMAR no CEPRAMA. Esses materiais, plástico, papel, metal, todos para as cooperativas. O entulho, quando não tem algum cadastro de terreno pra aterrar, ele vai direcionado pra usinas. O pneu, ele vai direcionado pra SEMOSP que ele vira asfalto. O vidro tem uma parceria com o pessoal de Recife, que aqui em São Luís ainda não temos. Mas enfim, é toda uma parceria aonde a gente pensa que o custo é maior, mas a parceria e aí gera menos custos que vai pra Recife que é lá que tem usina de vidro. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Nas partes que tem ali as baias de metais, plástico e papéis, eles são destinados na ASCAMAR, aí esses vão pra lá. Aí o vidro, no momento a gente tá guardando lá na Ribeira aqui de São Luís, aí as outras caixas de volumosos que a gente chama volumoso, que é misturado, a gente tá levando lá pra Ribeira de Rosário. A gente descarta aqui na Ribeira aqui de São Luís, aí eles têm uma caçamba lá que de lá leva pra Rosário, lá pra Titara. [...] Aí de entulho, que a gente tem umas duas caixas de entulho separada, esse já vai pra cá mesmo, pra Ribeira aqui de São Luís. Que caso, muitas vezes, as pessoas precisam de manutenção pra fazer nas suas portas, que tá muito chuva, fazendo áreas de buracos, aí as pessoas colocam lá nas suas portas, basta fazer uma solicitação na Prefeitura, lá na SEMOSP, aí vai lá já tem destinado já, separado só pra pessoa fazer a destinação pro local que a pessoa tá precisando. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

Os materiais segregados deste ecoponto vão para as cooperativas de São Luís. No momento, como base nós temos duas, a ASCAMAR e a COPRESL, são as duas empresas que recebem material coletado aqui no ecoponto. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

O intuito do questionamento foi mais para saber se as informações dos agentes batem com as fornecidas pela gestão municipal. De acordo com suas respostas foi possível verificar que eles estão bem informados quanto ao direcionamento que é dado aos materiais dos Ecopontos e que seus relatos corroboram os dados oficiais.

Ao confirmarem as informações já mencionadas em seções anteriores que versam sobre parcerias, gestão e funcionamento dos Ecopontos, os agentes de limpeza demonstram que estão a par do processo logísticos que é realizado em seu ambiente de trabalho.

Na última questão, perguntamos se já haviam recebido ou participado de alguma capacitação sobre Educação Ambiental antes de iniciar as atividades no ecoponto, sendo que a maioria respondeu positivamente, como se lê abaixo:

Não, quando eu peguei não tive o treinamento. Mas depois, que foi, porque assim, eu comecei no Angelim. Chegaram e colocaram a gente lá, aí depois a gente foi começar a pegar o material que não era adequado também que a gente não sabia, eles num passaram, aí depois foi chamando. (AGENTE 1, 2019, informação verbal).

Sim, a gente antes de iniciar aqui a gente tem um treinamento. (AGENTE 2, 2019, informação verbal).

Sim, a gente teve um treinamento. Todo pessoal que trabalha nos ecopontos atendendo, eles têm um treinamento, a gente faz o treinamento tanto na empresa como no auditório da Prefeitura, também no Parque do Bom Menino, aonde a secretária determinar lá nós estamos fazendo treinamento. Ela sempre faz aquela reciclagem, sempre que aí mudando alguma coisa, ela tá nos reciclando. (AGENTE 3, 2019, informação verbal).

Sim, sim. Quando eu cheguei aqui já tinha um rapaz, que já tinha passado o treinamento, aí ele me deu umas, uns ensinamentos, aí fui aprendendo de

pouquinho a pouquinho aí, a cada dia a gente tá aprendendo mais ainda um com o outro aqui. (AGENTE 4, 2019, informação verbal).

A gente teve uma palestra, entendeu? Com as pessoas da prefeitura que vieram nos dá palestra sobre como funcionam os ecopontos, como eles queriam que fossem os ecopontos. Por isso, através dessas palestras, que os ecopontos vem desenvolvendo um trabalho excelente na nossa cidade, porque? Nós fomos conscientizados como vai ser, como é que eles queriam e a gente tá passando pra população, entendeu? Como é que os ecopontos trabalham e como eles devem funcionar. (AGENTE 5, 2019, informação verbal).

Percebemos que as respostas apontam para uma preocupação da Prefeitura Municipal de São Luís em oferecer uma capacitação para os profissionais que atuam diretamente nos Ecopontos, o que é bastante relevante, dado que se trata de um serviço implantado recentemente na cidade. Porém, notamos na fala de um dos agentes que ele apenas recebeu algumas instruções da pessoa que o antecedeu em seu cargo.

Entretanto, não foi possível constatar se eles passam por treinamento de forma contínua de maneira atualizar seus conhecimentos. Mas diante de todas as respostas auferidas constatamos que, aos poucos, os agentes têm se adequando e demonstrando interesse em contribuir para o ambiente e informar a população. Com isso a seção que se segue tratará a percepção das pessoas que levam seus materiais, mudando agora a ótica de abordagem.

5.5 Percepção da população usuária dos serviços dos Ecopontos

Para compreender a dinâmica do funcionamento do Ecopontos, analisaremos o resultado do questionário aplicado à população usuária, ressaltando que foram aplicados 50 questionários aos usuários dos Ecopontos do Parque Amazonas, do Angelim, do Bequimão, do Turu e do Jardim América.

O estudo não teve objetivo ser estatístico, mas sim captar a percepção dos usuários, para tanto foi feito uma análise não probabilística por conveniência com propósito de averiguar a importância dos Ecopontos e entender como a população está utilizando esse serviço.

Por conta da abordagem predominantemente qualitativa da pesquisa, escolhemos a aplicação dos questionários com o propósito de compreender a percepção dos usuários dos Ecopontos e também objetivando traçar o perfil da população que destina seus resíduos ali. O Quadro 5 apresenta este perfil.

Quadro 5 – Perfil da população usuária dos Ecopontos: gênero, escolaridade e faixa etária

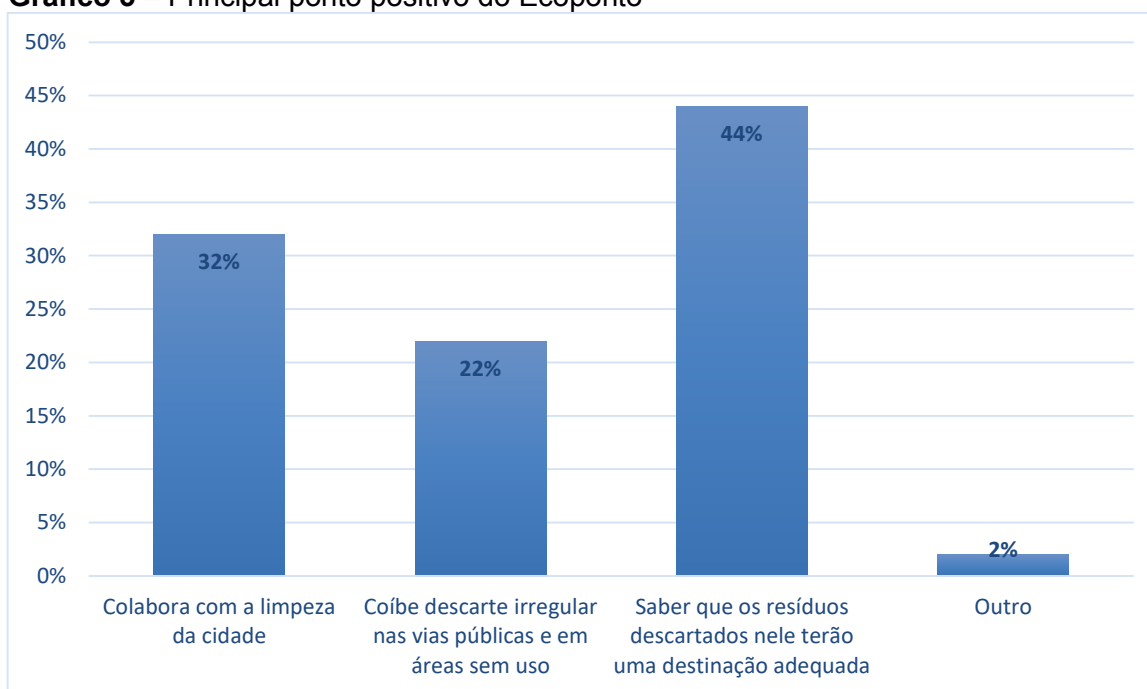
| CLASSIFICADOR | | PERCENTUAL |
|---------------------|-------------------------------|------------|
| GÊNERO | Feminino | 22% |
| | Masculino | 78% |
| ESCOLARIDADE | Ensino fundamental incompleto | 24% |
| | Ensino fundamental completo | 0% |
| | Ensino médio incompleto | 4% |
| | Ensino médio completo | 40% |
| | Ensino superior incompleto | 4% |
| | Ensino superior completo | 16% |
| | Pós-graduação incompleta | 2% |
| | Pós-graduação completa | 10% |
| FAIXA ETÁRIA | 19 anos | 6% |
| | De 20 a 29 anos | 14% |
| | De 30 a 39 anos | 18% |
| | De 40 a 49 anos | 20% |
| | De 50 a 59 anos | 22% |
| | De 60 a 69 anos | 16% |
| | De 70 a 76 anos | 4% |

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

O perfil majoritário das pessoas que descartam os resíduos nos Ecopontos estudados são homens da faixa etária de 40 a 59 anos com o ensino médio completo. Foram feitas ainda as seguintes perguntas no questionário, conforme Apêndice D:

- a) Qual o principal ponto positivo do Ecoponto?
- b) Este é o Ecoponto mais próximo de sua residência?
- c) Qual o principal ponto negativo do Ecoponto?
- d) Por que as pessoas não separam e descartam os resíduos de maneira correta?
- e) Qual a origem dos resíduos que você descarta no Ecoponto?
- f) Na sua opinião, após a instalação dos Ecopontos a população mudou de comportamento em relação ao descarte de resíduos?

Como resultado da primeira questão obtivemos o Gráfico 5. Nele podemos observar o percentual acerca dos pontos positivos oriundos dessa política de coleta seletiva através desses pontos de entrega voluntária que são os Ecopontos.

Gráfico 5 – Principal ponto positivo do Ecoponto

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Notamos que a resposta majoritária, com 44%, foi saber que os resíduos teriam uma destinação adequada ao serem descartados nos Ecopontos, demonstrando segurança por parte da população em relação ao trabalho desenvolvido pela Prefeitura.

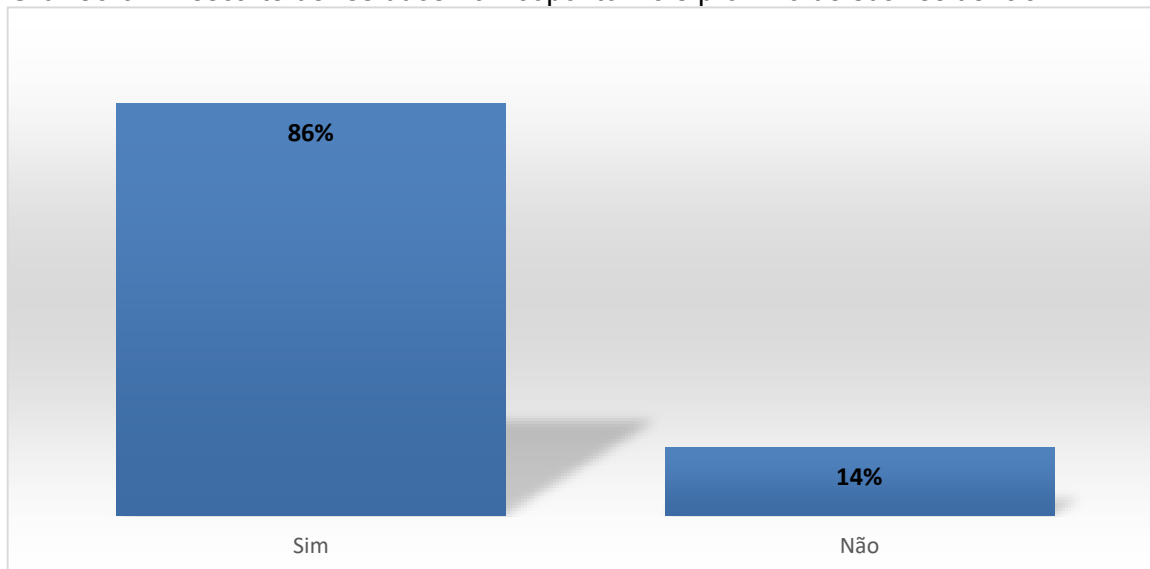
Logo em seguida, correspondendo a 32% das respostas, aparece a resposta “colabora com a limpeza da cidade”, portanto podemos inferir que o melhoramento do aspecto paisagístico da cidade é um fator relevante na hora de responder, pois os equipamentos estão situados em antigos pontos de descarte irregular, que além de antigos pontos proliferação de vetores, representavam risco à saúde humana e ao ambiente.

Outro aspecto positivo relacionado à presença dos Ecopontos é o de que eles ajudam a coibir o descarte irregular nas vias públicas, pois como já fora dito, estas áreas que antes eram tidas como um vazadouro agora são consideradas como um estímulo à população no que diz respeito às práticas ambientais sustentáveis.

Outro elemento trabalhado no questionário através da pergunta 2 foi saber se aquele Ecoponto ao qual os usuários estavam realizando seu descarte era o mais próximo que tinha da sua residência. Pudemos chegar à conclusão que a

maioria, conforme podemos observar no Gráfico 6, descarte seus resíduos no Ecoponto mais próximo de sua residência.

Gráfico 6 – Descarte de resíduos no Ecoponto mais próximo de sua residência

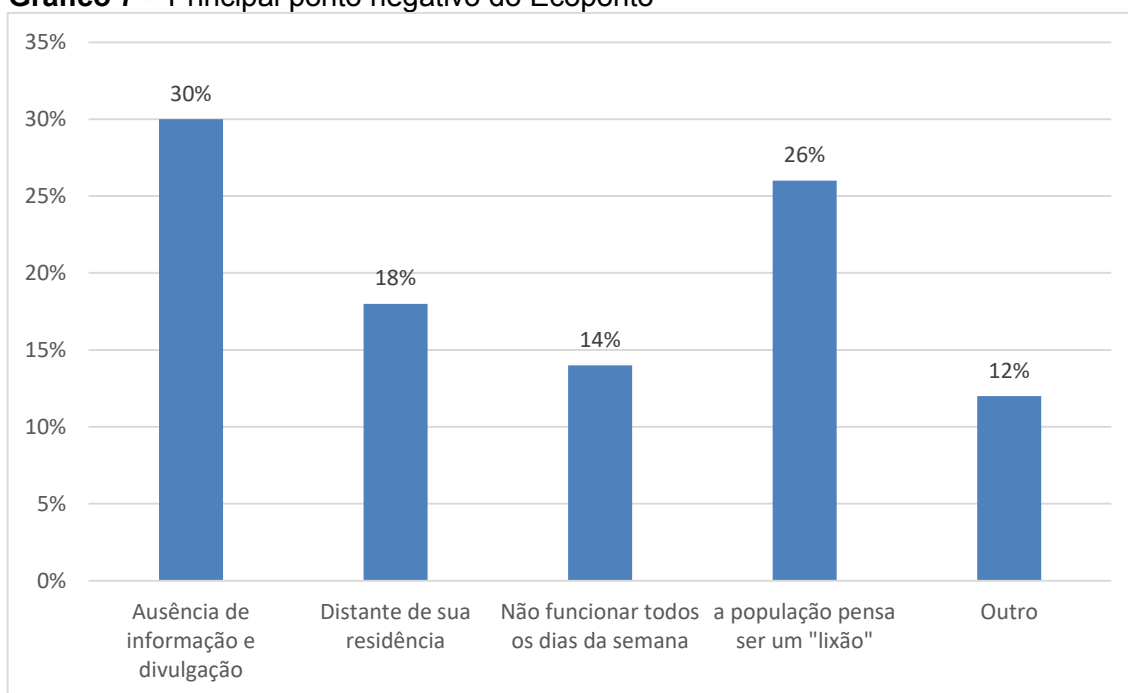


Fonte: Dados da pesquisa (2019)

A maioria das respostas dos usuários dos Ecopontos, correspondendo 84%, confirmou que o equipamento que estavam utilizando era o mais próximo de sua moradia, evidenciando a importância desse modelo de coleta seletiva na comunidade em que se insere, contribuindo por fomentar mudança de comportamento naquele espaço geográfico, abrangendo a vizinhança e estimulando novos padrões de descarte de resíduos.

Já os 14% que responderam que não era o Ecoponto mais próximo de sua residência, afirmaram que estavam descartando ali por ser ou próximo ou no caminho de seus ambientes de trabalho, evidenciando a necessidade de implementação destes equipamentos em mais bairros da cidade.

Quando foram questionados sobre o principal ponto negativo dos Ecopontos, 30% afirmou ser a necessidade de mais divulgação e informação, assim ilustrado no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Principal ponto negativo do Ecoponto

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Em segundo lugar tivemos o fato de a população associar os Ecopontos à um “lixão”, levando a inferir que os moradores ainda estão pouco informados ou a divulgação que está sendo realizada é ineficiente, fazendo com que retomemos à questão anterior, que destacou essa percepção dos usuários em relação ao nível conscientização.

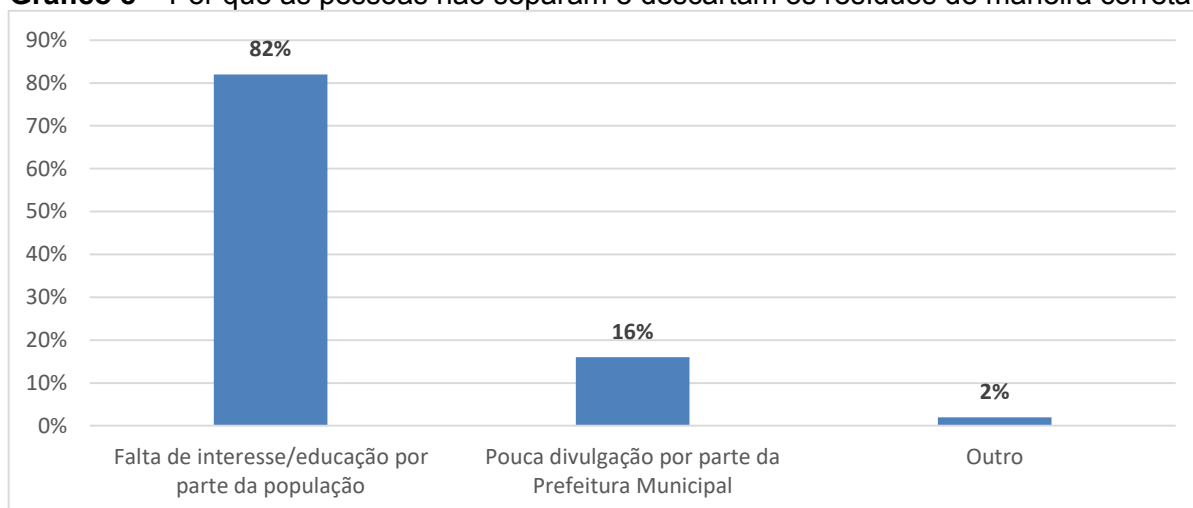
Já com 18% apareceu o fator da distância, alegado como sendo um empecilho na hora de realizar o descarte adequado. Outros destacaram o fato de alguns Ecopontos não funcionarem todos os dias, e alguns marcaram a opção “outro” por não ter conseguido identificar um ponto negativo.

Diante da existência de um ponto de entrega voluntária e a constatação da persistência de algumas áreas de descarte irregular nas proximidades dos Ecopontos, questionamos o motivo pelo qual a população insiste em descartar seus resíduos de maneira incorreta, como podemos constatar no Gráfico 8, obtivemos as seguintes respostas.

A maior parte das pessoas, 82%, respondeu que o principal motivador seria a falta de educação ou de interesse por parte dos moradores em aderir a novas práticas comportamentais no que cerne à segregação e ao descarte em destinações ambientalmente adequadas a exemplo dos Ecopontos.

Apenas 16% responderam que a ausência de divulgação por parte da Prefeitura seria um motivador para tal comportamento, outros 2% não souberam responder e marcaram a opção “outro”.

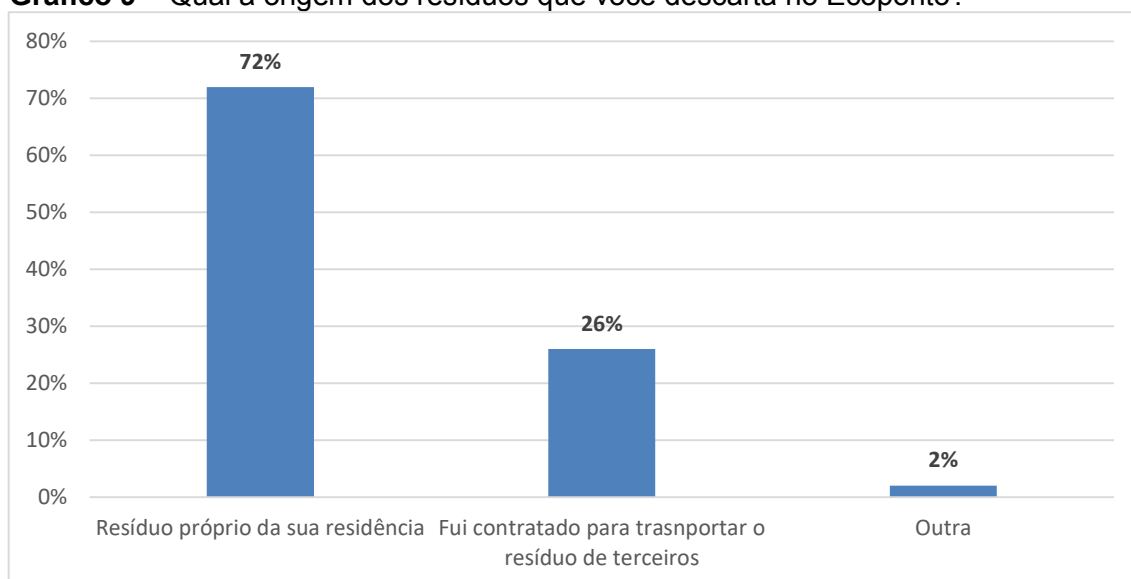
Gráfico 8 – Por que as pessoas não separam e descartam os resíduos de maneira correta?



Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Quando questionados acerca da origem dos resíduos que estavam descartando no Ecopontos, 72% das pessoas responderam serem provenientes de sua própria residência, como podemos analisar no Gráfico 9. Já 26% marcaram que foram contratados para transportar aqueles resíduos até lá, enquanto 2% não souberam responder e marcaram a opção “outra”.

Gráfico 9 – Qual a origem dos resíduos que você descarta no Ecoponto?



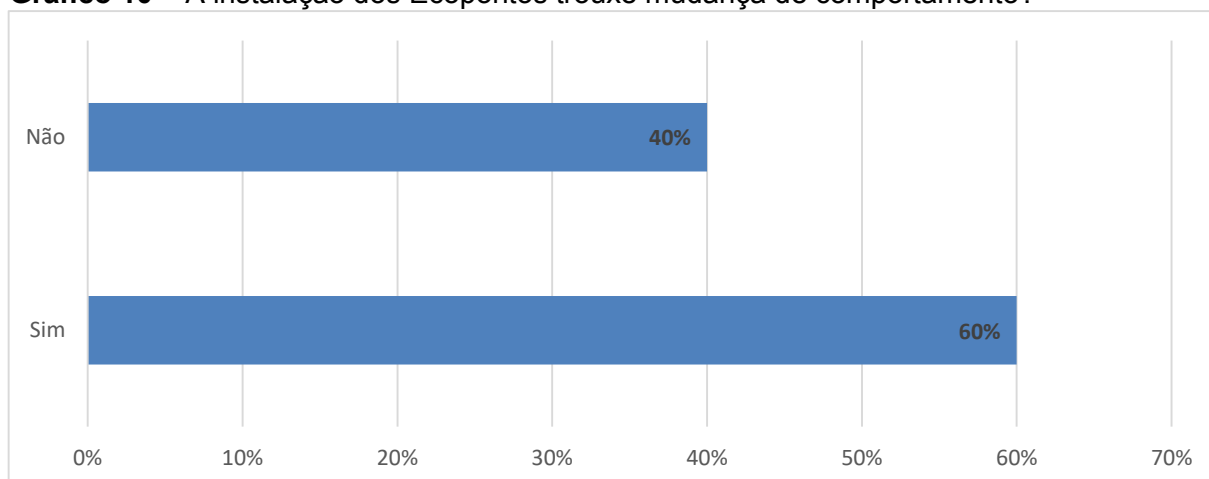
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Destes 26% que transportam o resíduo de terceiros, percebeu-se que são condutores de veículos de tração animal, conhecidos como carroceiros. São pessoas que tiram seu sustento através do frete de pequenas cargas e do descarte de materiais de outros.

Esse grupo foi diretamente beneficiado com a instalação dos Ecopontos, pois agora possuem um local apropriado para despejar o material proveniente de sua atividade laboral. Anteriormente eram muito hostilizados pela população por serem tidos como um dos agentes responsáveis pela formação de pontos de descarte irregular.

Tendo como último questionamento e com o intuito de saber de os Ecopontos exerceram alguma influência na população, perguntamos se após a instalação do mesmo a comunidade obteve alguma mudança comportamental em relação ao descarte de resíduos. Segundo se vê no Gráfico 10, um total de 60% respondeu que sim, demonstrando que, mesmo apesar das dificuldades, o Ecoponto trouxe esse impacto cultural sobre a população, estimulando a mesma a ter boas práticas quanto ao descarte e segregação dos resíduos domiciliares.

Gráfico 10 – A instalação dos Ecopontos trouxe mudança de comportamento?



Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Entretanto, um percentual expressivo ainda acredita que a presença dos Ecopontos não representou mudanças. Infere-se através de informações presenciadas em campo que essa parcela ainda está desacreditada em relação a esse serviço, isso por conta de o descarte inapropriado ainda ser bem visível na cidade.

Após a aplicação do questionário reservamos um espaço para sugestões de melhoria em relação a este serviço, ao passo que foi possível elaborar uma nuvem de palavras (Figura 19) que permitisse evidenciar a sugestão mais recorrente sugerida pelos usuários dos Ecopontos.

Figura 19 – Nuvem de palavras com sugestões



Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Dentre as sugestões que mais apareceram como respostas tivemos a necessidade de mais divulgação sobre o funcionamento dos Ecopontos e a criação dos mesmos em mais bairros da cidade, o que evidencia o anseio da população por medidas que os estimulem a mais práticas sustentáveis. Em contrapartida, notamos que os moradores pouco se apropriam desses serviços por falta de estímulo por parte dos gestores públicos.

Diante disto, vale ressaltar que os Ecopontos são fundamentais para o desenvolvimento de hábitos que promovam a sustentabilidade na área ao qual está inserido contribuindo para o DS. Entretanto, ainda temos essas medidas como incipientes e cheias de desafios a serem superados, assunto este que será tratado na seção que se segue.

5.6 Desafios e perspectivas

Diante de tudo que já foi exposto e analisado, do contexto de preocupações com o ambiente que foram suscitadas no século passado e da robusta PNRS que surgiu como marco teórico e legislativo equiparando o Brasil a países desenvolvidos no quesito de políticas ambientais voltadas para a questão dos RS, ainda possuímos grandes desafios éticos e culturais no modo lidar com a gestão dos resíduos no Brasil e, em especial, na cidade de São Luís.

Por mais que a PNRS tenha colocado em evidência a figura do catador em relação às ações de reciclagem e reuso dos resíduos, ainda assim não ganharam o respeito que lhe é devido em função do papel que exercem. Pudemos observar o exemplo dos catadores da ASCAMAR e da COOPRESL, que são tidos como parceiros da Prefeitura, mas possuem condições de trabalho que deixam muito a desejar.

Ainda que São Luís tenha tido avanços na gestão de resíduos, tais como o encerramento do Aterro da Ribeira, que funcionava como um vazadouro dos resíduos da cidade e era tido como um gargalo de gestões anteriores somando-se a implementação dos Ecopontos, muitos descasos ainda são notados.

São Luís faz parte dos 12% das cidades do Norte/Nordeste que fazem a destinação correta de seus resíduos em aterros sanitários conforme estudos do Sindicato Nacional da Empresas de Limpeza Urbana. Isso num cenário no qual grande parte das cidades brasileiras ainda destinam seus resíduos para lixões e aterros controlados (AGÊNCIA SÃO LUÍS, 2019b).

Somando-se a isto, a Agência São Luís (2019), pautada nos estudos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) afirma que São Luís desponta como a capital do Nordeste que mais recicla, com um percentual de 2,34%, sendo que a média nacional fica nos 3%. Ainda mostra os avanços da atual gestão ao comparar com os 0,12% do ano de 2013 quando o atual gestor assumiu.

Entretanto, devemos salientar que, mesmo com esses avanços, esses valores ainda são pequenos, especialmente quando comparados a padrões internacionais, que são tidos como referências no quesito gestão de resíduos sólidos.

A cidade de San Francisco nos Estados Unidos, que é tida como referência mundial em gestão de resíduos recicla mais de 85% de seus materiais e

tem a meta ousada de atingir os 100% de reciclagem (BRASIL, 2018a). Esse êxito, fruto de uma forte política de educação ambiental, iniciada no final da década de 80 na cidade californiana, poderia servir de inspiração e influência para o Brasil e para os gestores de São Luís, visto que a média nacional de 3%, é um valor inexpressivo.

Por mais que saibamos dos fatores limitantes da realidade brasileira, tais como falta de recursos, percebemos no enaltecimento desses valores minúsculos a tentativa de promover o *marketing* ambiental autopromocional. Sem desmerecer os avanços já obtidos, reiteramos que os mesmos ainda são representados por valores incipientes dentro de padrões mais satisfatórios de sustentabilidade ambiental.

Os Ecopontos surgiram como uma forma de coleta seletiva, porém a mesma não atinge toda cidade e ainda não foi incorporada pela população de maneira geral. Por isso, a medida pode ser considerada incipiente, ainda que seja extremamente necessária. No entanto, ela deve ser encarada como ponto de partida para mais avanços para o setor de reciclagem.

Tais equipamentos devem fomentar na população novas práticas comportamentais em relação aos resíduos que produzem, despertar o interesse pela coleta seletiva, uma forma de preparar a população para uma futura coleta porta-a-porta. Conscientizar para incorporar novos hábitos, uma nova postura diante do meio ambiente.

No entanto, não foi isso que observamos através de visita *in loco* em um dos Ecopontos. Em determinada ocasião, constatamos uma situação conflituosa por parte de uma pessoa que foi descartar resíduos. A mesma chegou com volume acima do permitido e foi advertida pelo agente de limpeza que agiu de forma cortês ao orientar sobre o limite permitido. Após a saída do usuário do Ecoponto, o agente de limpeza comentou que era costume dessa pessoa tentar descartar quantidades maiores de resíduos, mesmo conhecendo o limite permitido.

Por mais que exista informações no totem logo na entrada do Ecoponto indicando os tipos de materiais, o volume e horário de funcionamento, a população ainda parece estar desinteressada ou desinformada acerca da importância da Educação Ambiental. Podemos compreender que o funcionamento dos Ecopontos está sendo comprometido pela falta de informação e divulgação, o que acaba por fazer com que a população não se aproprie de novas práticas sociais.

Uma situação que deixou nítida que a comunidade não está utilizando de maneira devida o serviço oferecido pelos Ecopontos, foi a presença de pontos de

descarte irregular bem próximo ou em frente a estes, como podemos notar através da Figura 20.

Figura 20 – Ponto de descarte irregular próximo ao Ecoponto do Turu



Fonte: Duailibe (2019)

Quando questionado sobre os motivos da população despejar materiais ao lado de um Ecoponto, o Gestor 1 afirmou que aqueles resíduos não eram recicláveis. No entanto, o que observamos foi a existência de restos de podas, plásticos, papelão e livro sem contaminação alguma.

O Gestor 1 ainda afirmou que:

Ali [...] no Turu tem uma grande incidência de resíduo de grande gerador, de bares, de restaurantes e de pessoas como eu te falei tem quintais que desocupam suas casas e fazem realmente, transformam num lixo, e os Ecopontos não recebem esse inservível, esse rejeito. (GESTOR 1, 2019, informação verbal).

Mas como podemos visualizar na Figura 20 e através do presenciado em campo de pesquisa, esses materiais ali dispostos em parte poderiam ser recebidos pela coleta domiciliar, o que não justificaria a atitude dos moradores. Por outro lado, parte dos materiais poderiam ser destinados ao Ecoponto logo ao lado, levando-nos a deduzir que, ou os moradores despejaram ali fora do horário de funcionamento ou por mera ausência de uma cultura de coleta seletiva e por costumes já arraigados em seu dia-a-dia.

Esse exemplo nos mostra que, se por um lado a população ainda não incorporou práticas ambientais sustentáveis, por outro deixa evidente que a mesma

está sendo pouco informada ou conscientizada por parte da iniciativa pública acerca do funcionamento dos Ecopontos, da importância da coleta seletiva e dos impactos negativos que o descarte irregular pode proporcionar.

Como já comentado em seções anteriores sobre as ações de Educação Ambiental que envolve o Cidadão Limpeza, Cidade Beleza em escolas e em áreas públicas, apesar de reconhecidamente necessárias, têm se mostrado incipientes e até mesmo ineficazes no combate ao descarte irregular.

Notamos que há uma intenção na propagação de informações e divulgação acerca dos Ecopontos e sua importância, mas essa seria apenas uma expectativa e não uma realidade presente, pois o que se constatou durante a pesquisa é que a população ainda não está ciente dos serviços e da importância dos equipamentos de entrega voluntária.

Diante do exposto, pudemos constatar que apesar das ações já existentes, a ineficiência em estimular as competências cidadãs ainda é uma realidade. Outra falha observada foi a atuação do agente público sem a presença de uma das diretrizes estipuladas pela PNRS, que é a necessidade de um Plano Municipal de Gestão de Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O PMGIRS aparece no Art. 18 da PNRS como uma condicionante para os municípios terem acesso aos recursos da União para serviços, tanto de limpeza urbana, quanto de manejo de resíduos sólidos. Tal plano, deve constar de um conteúdo mínimo conforme estipulado no Art. 19 da 12.305. Dentre eles, podemos citar o diagnóstico municipal acerca da origem, volume e caracterização dos resíduos.

Ainda elencando as exigências de conteúdo, podemos destacar a necessidade de procedimentos operacionais a serem adotados pelo serviço de limpeza urbana, identificar necessidade de medidas consorciadas entre municípios, regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos, programas e ações de capacitação técnica, entre outros (BRASIL, 2010).

A atual gestão, desde que assumiu em 2013, vem atuando em dissonância com o estipulado pela PNRS no diz respeito à necessidade de um PMGIRS. Mas a partir de 2019, o Governo do Estado do Maranhão, através da Agência Executiva Metropolitana (AGEM), expôs um plano consorciado para a Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL) que contempla todos os 13 municípios que a compõem, incluindo a cidade de São Luís (MARANHÃO, 2019).

A PNRS nos afirma que, se a solução consorciada intermunicipal possuir um plano que preencha os requisitos já determinados, o município fica dispensado de possuir um plano exclusivo. Como visto, na seção que traz a entrevista com o Gestor 1, o mesmo cita ações nesse sentido, mas deixa transparecer que durante todo o transcurso da atual gestão, essa era uma lacuna em aberto que destoava dos ditames da PNRS, demonstrando um descompromisso com as questões técnicas e legais que envolvem a gestão resíduos da cidade, falhando justamente num dos principais instrumentos trazidos pela Lei 12.305/2010.

Outro desafio a ser enfrentado diz respeito à má fé de algumas pessoas ao levar seus materiais até o Ecoponto. Conforme diálogos estabelecidos no campo de pesquisa, alguns agentes relataram que é comum as pessoas camuflarem animais mortos entre os resíduos, o que nos mostra que nem sempre a ausência do poder público é o responsável pela ineficiência dos serviços prestados.

Apesar das cobranças que são comuns aos agentes públicos, a população ainda carece de uma mudança de postura, uma incorporação de novas práticas tanto ambientais quanto éticas. A mobilização e a conscientização social indica ser um dos caminhos fundamentais para atingirmos novos patamares de sustentabilidade ambiental.

Como vimos no Capítulo 2, o conceito de Desenvolvimento Sustentável traz consigo muitas contradições, especialmente quando o analisamos sob a lógica capitalista, dominada pelo mercado. Desse modo, afirmar que a coleta seletiva contribui para tal, até pode ser compreendido como verdade, se for analisado sob uma perspectiva mais genérica. Entretanto, não podemos desconsiderar a realidade brasileira, sobretudo em se tratando do Maranhão, visto que ainda há, milhares de pessoas que vivem da catação de resíduos, não por primeira escolha, mas pela ausência de outras oportunidades, além das condições educacionais e culturais.

Assim, como vimos, desenvolver-se de forma sustentável estimulando o consumo exacerbado, bem como a destruição da natureza em nome da produção de mais descartáveis, tendo por objetivo o lucro, é por si, só uma grande contradição do termo Desenvolvimento Sustentável e do próprio sistema capitalista.

Apesar disso, foi compreendido durante a pesquisa que a coleta seletiva realizada nos Ecopontos tem sim impactos ambientais, econômicos e sociais positivos, pois dá melhor destinação aos resíduos, contribui para aumento na renda

de catadores, cooperados e agentes de limpeza, e, socialmente, estimula o pequeno gerador a fazer a separação e o descarte corretos dos resíduos.

Os desafios mostrados são muitos, porém devemos ter a perspectiva de que mudanças comportamentais não acontecem de forma imediata, demandam persistência e tempo para que os resultados apareçam. A Prefeitura demonstrou avanços positivos, mesmo que de forma incipiente. No entanto, os mecanismos de coibição de descarte irregular, ampliação e divulgação dos Ecopontos, devem ser fortalecidos até que tenhamos coleta seletiva porta-a-porta e, por fim, construído uma cultura de coleta seletiva em São Luís.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi entender se a gestão de resíduos de São Luís, no que diz respeito à coleta seletiva realizada por meio dos Ecopontos, está sendo realizada de maneira eficiente a ponto de contribuir positivamente ao ambiente e à população. Para tanto, levantamos um arcabouço teórico a respeito das contradições existentes nos termos Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade, bem como mostramos casos em nível global envolvendo a temática de resíduos.

Compreendemos que a produção de resíduos representa um problema grave que afeta diretamente o ambiente e o próprio homem, podendo ser notado em casos de proliferação de vetores propagadores de doenças e no próprio desperdício de recursos naturais decorrente do consumo e desperdício exacerbados.

Mediante estes problemas, a gestão adequada dos resíduos se mostra como parte importante nas políticas que visam incentivar práticas sustentáveis. Nesse sentido, em 2010 foi instituída a PNRS no Brasil, que além de ser um marco teórico e legislativo, representou avanços quanto ao manejo e à disposição ambientalmente adequada dos resíduos.

Na tentativa de se enquadrar nas diretrizes estabelecidas pela PNRS, em 2015 a Prefeitura de São Luís desativou o antigo gargalo de resíduos da cidade, o lixão conhecido como Aterro da Ribeira, representando um ponto de partida significativo nas questões que envolvem a problemática dos resíduos da cidade.

Em 2016 foram criados os primeiros pontos de entrega voluntária de resíduos volumosos e recicláveis em São Luís, os Ecopontos. Estes equipamentos foram construídos em antigos pontos de descarte irregular da cidade com o propósito de estimular a população a realizar a segregação dos materiais recicláveis e descartá-los de maneira correta.

Foi neste contexto que surgiu a motivação desta pesquisa, visando analisar de que maneira esses Ecopontos estão contribuindo para o Desenvolvimento Sustentável, desvelar o seu funcionamento e entender a parceria que é realizada com algumas entidades de catadores. Mas ao mesmo tempo foi relatado que experiências paralelas também são desenvolvidas, a exemplo do ECOCEMAR, projeto que já é desenvolvido pela CEMAR desde 2011.

A pesquisa possibilitou compreender o funcionamento dos Ecopontos e sua dinâmica de parceria com as entidades de catadores que recebem os resíduos recicláveis. Foi possível, através do campo, verificar as dificuldades enfrentadas pelos agentes de limpeza bem como as condições de trabalhos dos catadores e assim analisar pontos positivos e negativos da coleta seletiva realizada em São Luís.

Mediante a análise das entrevistas com os agentes de limpeza dos Ecopontos foi viável apresentar a percepção deles em relação ao comportamento da população que faz uso dos equipamentos. Também foi possível entender qual tem sido a importância dos mesmos para o tratamento dos resíduos coletados e como fomentam práticas sustentáveis na cidade de São Luís.

Constatamos que os agentes de limpeza reconheciam os pontos positivos que os Ecopontos trazem para a cidade, mas em contrapartida foi verificado que ainda existe resistência e desinteresse por parte da população, que insiste em fazer o descarte irregular nas mediações dos mesmos.

Foi possível compreender que, apesar de ações tímidas de conscientização ambiental, ainda é perceptível a falta de educação de alguns moradores, visto que ainda são escassas as informações e a divulgação sobre a importância da coleta seletiva e do funcionamento dos Ecopontos, fato que tem contribuído para que a adesão não seja mais efetiva por parte da população adjacente aos equipamentos.

Nesse sentido, cabe à gestão municipal fomentar ações mais efetivas para enfrentar a problemática dos resíduos sólidos e encontrar medidas que estimulem a redução da geração de resíduos, chamando a população para trabalhar de forma conjunta. Par tanto, deve-se ter como ponto de partida a premissa de conscientização sobre tais problemas através da conscientização de que a responsabilidade não cabe apenas ao gestor, mas a todos, que é o significado do termo “responsabilidade compartilhada”, contido na legislação.

No que diz respeito às entidades de catadores parceiras da Prefeitura no recebimento de materiais recicláveis dos Ecopontos, pudemos constatar que as atuais condições de trabalho que eles enfrentam deixam muita a desejar nos critérios de segurança e infraestrutura. Tanto a ASCAMAR quanto a COOPRESL funcionam em instalações improvisadas em prédios que lhes foram cedidas, entretanto, cada uma aguarda a entrega do galpão que triagem que lhes será cedida pela Prefeitura.

Esses galpões visam melhorar as condições laborais dos catadores e atender às exigências de inclusão social estabelecidas pela PNRS. Os galpões contarão com toda estrutura e maquinário adequado para o desenvolvimento de suas atividades de trabalho.

No entanto, durante a pesquisa foi constatado desconfiança por parte dos membros destas entidades. Eles alegaram que as promessas que envolviam o galpão foram se modificando com o decorrer do tempo e o tamanho já não seria mais o que fora prometido no início, o que poderá ser um empecilho para o armazenamento do montante de resíduos que eles trabalham atualmente.

Ainda assim, tais galpões representam avanços e melhorias nas condições de trabalho destes catadores. Os mesmos contarão com acompanhamento e capacitação por um período de 12 meses com o intuito de fomentar uma postura mais empreendedora e profissional no trato dos resíduos bem como diminuir o clientelismo em relação ao Estado.

Um ponto negativo constatado foi que desde 2013 a atual gestão estava trabalhando sem um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o representou uma desconsonância em relação ao que estabelece a PNRS. A ausência de tal plano dificulta ações mais efetivas, pois o mesmo vem com algumas prerrogativas essenciais para a gestão adequada de resíduos sólidos de um município, tais como diagnósticos e metas a serem cumpridas.

A gestão reconheceu esta lacuna, mas alegou que, apesar da ausência do mesmo, sempre trabalharam pautados nos princípios da legislação e também passaram a compor, a partir do ano vigente, 2019, o plano consorciado à Região Metropolitana de São Luís juntamente com 12 municípios, fato que o eximiu da obrigatoriedade de um plano municipal.

Como parte dos resultados, foi possível constatar que de 2016 até agosto de 2019 os Ecopontos tiveram um aumento significativo na quantidade de resíduos volumosos recebidos, o que demonstra os resultados positivos da expansão da quantidade de equipamentos durante estes 3 anos. Já no que diz respeito aos resíduos recicláveis, pudemos constatar o predomínio do vidro em relação aos demais, o que não representaria um problema, se não fosse o fato que no Maranhão não existe indústria recicladora de tal resíduo.

Dessa forma, maior parte do vidro recebido nos Ecopontos fica acondicionado tanto na Ribeira quanto na SEMOSP aguardando uma destinação

ambientalmente adequada. No entanto, a gestão afirmou que uma parte seria direcionada para uma iniciativa artesanal e outra estava sendo negociada com um comprador externo. Tal fato representa uma falha quanto à funcionalidade do Ecoponto, pois o mesmo deveria receber o material para em seguida serem direcionados para a reutilização ou reciclagem e não ficaram entulhados sem serventia, especialmente porque estes vidros representam a maior parte dos recicláveis que são recebidos.

Verificamos que a população, que usufrui dos serviços dos Ecopontos, vislumbra como principal ponto positivo destes o fato de saber que lá os materiais terão uma destinação adequada e contribuirão para limpeza da cidade. Também foi possível verificar que a maior parte da população realiza o descarte no Ecoponto mais próximo de sua residência e que estes relataram como o principal ponto negativo a ausência de divulgação dos serviços.

Em contrapartida, a própria população alegou que falta interesse e educação por parte de quem produz os resíduos, apesar de acharem ser necessário mais informações. A maior parte das pessoas que descartavam os resíduos alegaram que estes eram de sua própria residência e uma minoria trabalhava transportando para terceiro.

Percebemos um outro aspecto positivo suscitado com a análise dos questionários aplicados, que foi fato dos equipamentos representarem um estímulo à população quanto à mudança de comportamento, pois agora, possuindo um local apropriado para descartar os materiais, contribuem para o ambiente e paisagismo da cidade.

Como sugestão de melhorias aos serviços de coleta seletiva, os entrevistados relataram com maior frequência a necessidade de ampliação dos serviços de modo a beneficiar mais bairros e o investimento em mais divulgação, demonstrando assim a aspiração da comunidade por mais ações que suscitem práticas sustentáveis na rotina do cidadão.

Os resultados demonstram que o trabalho desenvolvido por meio dos Ecopontos representou avanços, mas que ainda são incipientes diante das necessidades da cidade e da falta de conscientização da população. Entendemos que a pesquisa foi relevante por trazer contribuições acadêmicas e por ampliar as discussões acerca da coleta seletiva realizada em São Luís.

A pesquisa apresentou importância social, política e ambiental na área de resíduos sólidos, coleta seletiva e sustentabilidade ambiental, bem como poderá servir de aporte teórico para os gestores públicos que atuam na gestão e no gerenciamento de resíduos da cidade.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; LEROY, Jean P. Novas premissas da sustentabilidade democrática. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 1, 1999.

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Ecopontos implantados pelo prefeito Edivaldo melhoram qualidade de vida da população**. 2018a. Disponível em: <<http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/21395/>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Prefeito Edivaldo leva São Luís ao grupo de 12% das cidades do Norte/Nordeste que fazem destinação correta de lixo**. São Luís: [s.n.], 2019b. Disponível em: <<http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/23920/>>. Acesso em: 06 dez. 2019.

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Prefeito Edivaldo visita Aterro da Ribeira, local está em recuperação após dois anos de desativação**. São Luís: [s.n.], 2017. Disponível em: <<http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/19055/>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Prefeito Edivaldo vistoria obras do Galpão de Triagem de Materiais Recicláveis e Ecoponto Centro**. São Luís: [s.n.], 2019a. Disponível em: <<http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/24289/>>. Acesso em: 28 nov. 2019.

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Prefeitura entrega em março mais um Ecoponto como parte da política de limpeza urbana**. São Luís: [s.n.], 2018b. Disponível em: <<http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/21221/>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Prefeitura inaugura quinto Ecoponto em São Luís**. São Luís: [s.n.], 2016. Disponível em: <<http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/17942/>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

ALMEIDA, Paulo Santos de et al. **Armazenamento de lixo urbano em Lixões e Aterros Sanitários: contaminação do solo, proliferação de macro e micro vetores e contaminação do lençol freático**. São Paulo: [s.n.], 2009. 37 p. Disponível em: <http://stoa.usp.br/wagnerk/files/-1/16685/trabalho+1+de+SMC+-+professor+Paulo+Almeida.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2019.

ANDRADE, José Rivamar. Lixo: uma questão de conscientização. **REBES**, Pombal, v. 3, n. 4, p. 30-38, out./dez. 2013.

ARAÚJO, Ingrid. **Songdo: uma cidade inteligente totalmente controlada via internet**. [S.l.]: Pensamento Verde, 2013. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/songdo-cidade-inteligente-totalmente-controlada-via-internet/>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. [S.l.]: ABRELPE, 2017. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf>. Acesso em: 23 set. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8419**. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

BARBOSA, Gisele Silva. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, ed. 4, v. 1, n. 4, jan./jun. 2008.

BARBOSA, Leila Tolentino. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos no Norte de Minas Gerais: estudo** relativo à implantação de unidades de reciclagem e compostagem a partir de 1997. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 2004.

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIM, Francini Imene Dias. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BELLEN, Hans Michael Van. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, jan./jun. 2004.

BERTICELLI, I. A. *et al.* Paradigmas emergentes, conhecimento e meio ambiente. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 1, p. 131, 2012.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (coord.). **Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

BIHR, A. **Da grande noite à alternativa: o movimento operário europeu em crise**. São Paulo: Boitempo, 1999.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 275 de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Brasília, DF: CONAMA, 2001. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 08 jan. 2019.

BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 03 jan. 2019.

BRASIL. Senado Federal em Discussão. **Como alguns países tratam seus resíduos**. Brasília, DF: [s.n.], 2018a. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/mundo-rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano/como-alguns-paises-tratam-seus-residuos>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

BRUNDTLAND, G. H. *et al.* **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991. 430 p.

CAMARGO, Diógenes Rafael de. **Os conceitos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável na produção teórica em educação ambiental no Brasil**: um estudo a partir de teses e dissertações. 2016. 195 f. Dissertação (Mestrado em Biociências) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, 2016.

CANEPA, Carla. **Cidades Sustentáveis**: o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: Editora RCS, 2007.

CARIDE, J. A.; MEIRA, P. A. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano**. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

CARSON, R. **Silent Spring**. Tradução: Claudia Sant'Anna Martins - Primavera silenciosa. São Paulo: Gaia, 2010. 327 p.

CARVALHO, I. C. M. **A Invenção Ecológica**: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

CARVALHO, I. C. Territorialidades em luta: uma análise dos discursos ecológicos. **Série registros**, São Paulo, Instituto Florestal, Secretaria do Meio Ambiente, n. 9, p. 1-56, 1991.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de 1º grau**. 1989. 564 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

CAVALCANTI, Clóvis. (org.). **Desenvolvimento e Natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 2003.

CELERI, Márcio José. **A política nacional dos resíduos sólidos**: proposta de adequação para a gestão e o gerenciamento dos consórcios intermunicipais. 2012. 169 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/104344>>. Acesso em: 23 maio 2018.

CHERFEM, Carolina Orquiza. A coleta seletiva e as contradições para a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis: construção de indicadores sociais. **IPEA Mercado de Trabalho**, ano 21, n. 59, out. 2015.

CIDREIRA-NETO, Ivo Raposo Gonçalves; RODRIGUES, Gilberto Gonçalves. Relação homem-natureza e os limites para o Desenvolvimento Sustentável. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife, v. 6, n. 2, 2017.

COMPANHIA ENERGÉTICA DO MARANHÃO. **Ecocemar**. São Luís: CEMAR, 2019. Disponível em: <<http://www.cemar116.com.br/conheca-a-cemar/responsabilidade-social/ecocemar>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Cooperativas de catadores: a lei na prática. São Paulo: CEMPRE, 2010. 5 p.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Reciclagem nos Estados Unidos: desafios semelhantes ao Brasil. **CEMPRE Informa**, n. 151, jan./fev. 2017. Disponível em: <<http://cempre.org.br/cempre-informa/id/89/reciclagem-nos-estados-unidos--desafios-semelhantes-ao-brasil>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **CEMPRE**: review. São Paulo: CEMPRE, 2019. Disponível em: <<http://cempre.org.br/upload/CEMPRE-Review2019.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2019.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **Coleta seletiva completa 30 anos no país**. São Paulo: CEMPRE, 2015. Disponível em: <<http://cempre.org.br/cempre-informa/id/46/coleta-seletiva-completa-30-anos-no-pais>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: agora é lei. São Paulo: CEMPRE, 2011. Disponível em: <<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOTVhNmVmYzlxanYyMWxyb3JlZWc0MzFwYTBhLnBkZg==>>. Acesso em: 17 set. 2019.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **Urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana**, v. 10, n. 1, p. 199-212, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/urbe/v10n1/2175-3369-urbe-10-1-199.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2019.

CORTEZ, Ana Tereza Caceres. Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos: a experiência da Catalunha (Espanha) como contribuição “às cidades” brasileiras. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 11, n. 2, p. 54-65, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/8111/5998>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

CORTEZ, Ana Tereza Caceres. Pós-consumo de embalagens: as políticas de gestão em Lisboa (Portugal) e São Paulo (Brasil). **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 6, n. 1, p. 119 -134, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/2614/2292>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

COSTA, Wesley Borges. Os desafios da coleta seletiva e a organização dos catadores de materiais recicláveis em Caetité, Bahia. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) –Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Departamento de Geografia, Goiânia, 2014.

DI STEFANO, Carlos. **Localização do Município de São Luís – Maranhão**. São Luís, 2019.

DI STEFANO, Carlos; DUAİLIBE, Rafael de Oliveira. **Localização dos Ecopontos de São Luís**. São Luís, 2019.

DI STEFANO, Carlos; DUAILIBE, Rafael de Oliveira. **Mapa de Abrangência dos Ecopontos**. São Luís, 2019.

DRUMMOND, Alice. **Os caminhos a serem percorridos por São Francisco (Califórnia) para o alcance da meta lixo zero em 2020**. [S.l.]: Plataforma Ituiutaba Lixo Zero, 2015. Disponível em: <<https://plataformaituiutabalixozero.wordpress.com/2015/03/02/os-caminhos-a-serem-percorridos-por-sao-francisco-california-para-o-alcance-da-meta-lixo-zero-em-2020/>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

DUARTE, R. **Marx e a natureza em O Capital v. 4**. [S.l.]: Edições Loyola, 1986.

EIGENHEER, Emílio M. **A história do lixo: a limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Pallotti, 2009.

ESTRELA, Carolina Moraes Moreira de Souza; OLIVEIRA, Jeaniny Maria Fonseca; OLIVEIRA, Mônica Kassiane de Almada. A profissionalização da gestão de resíduos sólidos urbanos em São Luís – MA. In: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 2., 2019. **Anais eletrônicos** [...] Foz do Iguaçu, PR: IBEAS, 2019. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/VIII-029.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

FARIA, A. C. *et al.* Sustentabilidade urbana e o desenvolvimento da cidade de São Francisco (EUA). **DRD – Desenvolvimento Regional em debate**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 214-235, maio 2017. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5976446.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

FARIA, Carmen Rachel Marconde. **Fórum: Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF: STF, 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ukTnjexD9SM>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FEITOSA, Antonio Cordeiro. Cultura e sustentabilidade em foco: a cultura da sustentabilidade ambiental. **Rev. Interd. em Cult. e Soc. (RICS)**, São Luís, v. 2, n. 2, p. 33-61, jul./dez. 2016.

FROTA, A. J. A. *et al.* Implantação de um sistema de coleta seletiva: aspectos legais e de sustentabilidade. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 129-155, abr./set. 2015. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2312/2089>. Acesso em: 07 jan. 2019.

GARCÍA, Ingrid. Conheça o Projeto Óleo Social, que realiza ações de reciclagem em São Luís. **Portal Na Mira**, jun. 2017. Disponível em: <<https://imirante.com/namira/sao-luis/noticias/2017/06/05/conheca-o-projeto-oleo-social-que-realiza-acoes-de-reciclagem-em-sao-luis.shtml>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GONÇALVES, C. Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contextos, 1998.

GONÇALVES, J. C. Homem-Natureza: Uma Relação Conflitante ao Longo da História. **Revista Multidisciplinar da UNIESP**, n. 6, p. 171-177, 2008.

GONÇALVES, M. C. F. Filosofia da Natureza. **Passo-a-passo**, v. 67, 2006.

GRUPO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão**. Jaboatão dos Guararapes, PE: GRS – UFPE, 2014.

GUIMARÃES, Luíza Neves; BARBOSA, Paulina Maria Maia. Lixo: um moderno problema antigo. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Viajando com o meio ambiente**. Belo Horizonte: UFMG, 2011. Disponível em: <https://www.ufmg.br/cienciaparatodos/wp-content/uploads/2012/08/e5_15-lixoumodernoproblemaantigo.pdf>. Acesso em: 15 set. 2019.

HECK, C. R. L.; ALVES, M.; PEREIRA, N. D. O processo de ocupação do espaço urbano, no contexto das políticas públicas, da cidade de Lábrea no Estado do Amazonas: o caso da Comunidade Beira Rio. In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO - ADMINISTRAÇÃO, 9., 2012. **Anais eletrônicos [...]** [S.l.]: CONVIBRA, 2011. Disponível em: <<http://www.convibra.org/artigo.asp?ev=22&id=4998>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **São Luís**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/sao-luis.html>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY. **Minna experiência no Japão pela JICA**. Japão: JICA, 2015. Disponível em: <https://www.jica.go.jp/brazil/portuguese/office/activities/brazil03_03_20.html>. Acesso em: 14 jan. 2019.

JURAS, L. A. G. M. **Legislação sobre resíduos sólidos: comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação de países desenvolvidos**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema14/2012_1658.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2019.

LEFF, E. **Saber Ambiental**. Tradução: Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIMA, G. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, v. 6, n. 2, p. 99-119, 2003.

LIMA, R.; GOMES, H. R. N. O tratamento dos resíduos sólidos urbanos no Japão: caso particular da incineradora de Toshima. **Indústria e Ambiente**, v. 37, p. 10-17, 2005. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/1313>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da Ecologia Política**. São Paulo: Cortez, 2012.

LÖWY, M. **O que é o Ecosocialismo?** São Paulo: Cortez, 2014.

LOYOLA, Paulo Rocardo Gontijo. Valor e mais-valia: examinando a atualidade do pensamento econômico de Marx. **Argumentos**, ano 1, n. 2, 2009.

MAGALHÃES, Déborah Neide de. **Elemento para o diagnóstico e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Dores de Campos - MG**. Juiz de Fora: Faculdade de Engenharia da UFJF, 2008.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (org.). **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina: Eduel, 2003. p. 11-25.

MARANHÃO. **Governo apresenta Plano de Resíduos da Região Metropolitana da Grande São Luís**. [São Luís: s.n.], 2019. Disponível em: <<https://www.ma.gov.br/agenciadenoticias/?p=250774>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

MARCUCCI, Jessica Corgosinho. **Limites e possibilidades para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: o exemplo dos Ecopontos no município de Rio Claro (SP)**. 2017. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2017.

MARIANO, Zilda Fátima *et al.* A Relação Homem-Natureza e os Discursos Ambientais. **Revista do Departamento de Geografia – USP**, v. 22, p. 158-170, 2011.

MEADOWS, D. H. *et al.* **The limits of growth**. The Club of Rome's Project. [S.l.:s.n.], 1972.

MEDEIROS, M.; ALMEIDA, J. Insustentável Sustentabilidade do Desenvolvimento? **Revista Uniara**, v. 13, n. 1, 2010.

MEDEIROS, P. C. *et al.* Desenvolvimento sustentável, limites e possibilidades na contradição do capital: reflexões a partir da formação em agroecologia. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 1, p. 118-140, jan./abr. 2017.

MITCHAM, C. The concept of sustainable development: its origins and ambivalence. **Technology in Society**, v. 17, n. 3, p. 311-326, 1995.

MONTEIRO, José Henrique Penido *et al.* **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.

MONTENEGRO, D. M. Trabalho, lixo e lucro: precariedade do trabalho no circuito econômico da reciclagem. In: CONGRESSO LUSO AFRO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS: DIVERSIDADES E (DES)IGUALDADES, 11., 2011. **Anais eletrônicos** [...] Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2011. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/8163887-Trabalho-lixo-e-lucro-precariedade-do-trabalho-no-circuito-economico-da-reciclagem.html>>. Acesso em: 15 out. 2019.

MONTIBELLER-FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias**. 3. ed. Florianópolis-SC: Editora da UFSC, 2008.

MOURA, A. A. **Qualidade e gestão ambiental: sugestões para a implantação das normas ISO 14000 nas empresas**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

NAVES, Guilherme de Ávila. Limpeza pública e manejo de Resíduos Sólidos (São Luís). **Radar PPP**, São Luís, 2012. Disponível em: <<https://www.radarppp.com/resumo-de-contratos-de-ppps/limpeza-publica-e-manejo-de-residuos-solidos-sao-luis-2/>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

NAVES, J. G. P.; BERNARDES, M. B. J. A relação histórica homem/natureza e sua importância no enfrentamento da questão ambiental. **Geosul**, v. 29, n. 57, p. 7-26, 2014.

NETTO, José Paulo. **Marxismo impenitente: contribuição à história das ideias marxistas**. São Paulo: Cortez, 2004.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

O ESTADO. Bota fora: descarte irregular de lixo está sendo combatido na capital. **Portal Imirante**, 2019. Disponível em: <<https://imirante.com/oestadoma/noticias/2019/03/25/bota-fora-descarte-irregular-de-lixo-esta-sendo-combatido/>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

O IMPARCIAL. **UFMA emite nota sobre incêndio ocorrido em galpão no campus**. São Luís, 2018. Disponível em: <<https://oimparcial.com.br/cidades/2018/11/ufma-emite-nota-sobre-incendio-ocorrido-em-galpao-no-campus/>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

OBLADEN, Nicolau Leopoldo; OBLADEN, Neiva Terezinha Ronsani; BARROS, Kelly Ronsani de. **Guia para Elaboração de Projetos de Aterros Sanitários para Resíduos Sólidos Urbanos**: volume II. Curitiba: CREA-PR, 2009.

OLIVEIRA, A. M. S. Relação Homem/Natureza no Modo de Produção Capitalista. **Rev. Pegada**, v. 3, 2002.

PASSOS, Priscilla Nogueira Calmon de. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**, v. 6, 2009. Disponível em: <<http://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

PEDROSO, Keylla; CERUTI, Fabiane Cristina. **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos: uma proposta para pequenos municípios brasileiros**. [S.l.: s.n.], 2009.

PEQUENO, L. R. B. Políticas habitacionais, favelização e desigualdades sócio-espaciais nas cidades brasileiras: transformações e tendências. In: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 10., 2008. **Anais [...]** Barcelona: Universidad de Barcelona, 2008. p. 38.

PINHEIRO, C. D.; BASSOLI, M. K. Sustentabilidade Econômica e Ambiental: um ideal da sociedade internacional. **Scientia Iuris**, n. 9, p. 109-130, 2005.

PINHO, Paulo Mauricio Oliveira. **Avaliação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos na Amazônia brasileira**. 2011. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) - Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PORTAL JUNTOS PELA ÁGUA. **Sistema na Alemanha troca garrafas recicláveis por dinheiro**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <<https://www.juntospelaagua.com.br/2016/11/25/alemanha-troca-garrafas-reciclaveis-por-dinheiro/>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS. **Incineração de resíduos: uma tecnologia a desaparecer**. [S.l.]: PRS, 2014. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/incineracao-de-residuos-uma-tecnologia-desaparecer/>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

RAMOS, Maria Helena Rauta; ATAIDE, Soraya Gama de. Luta pela preservação ambiental: dilemas e Contradições. **R. Katál.**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 186-195, jul./dez. 2013.

RAYNAUT, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; Silva Neto, Antônio J. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011. p. 68-105.

REIGOTA, M. A. S. Ciência e Sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental. **Avaliação – Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 12, n. 2, p. 219-232. 2007.

ROCHA, Lídia Cutrim da. **Experiência associativista dos catadores de materiais recicláveis da ASCAMAR e da COOPRESL: desafios e oportunidades econômicas em São Luís no início do século XXI**. 2018. 94 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Maranhão, São

Luís, 2018. Disponível em:

<<https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/2972/1/LidiaCutrimdaRocha.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de Transição para do século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel – Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993.

SANTOS, M. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. **Anales de Geografia de la Universidad Complutense**, n. 15, p. 695-705, 1995.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: HUCITEC, 1996. 124 p.

SÃO LUÍS. **Comitê Gestor de Limpeza Urbana: para onde vai o material entregue nos Ecopontos?** [São Luís: s.n.], 2018a. Disponível em: <https://www.saoluis.ma.gov.br/subportal_subpagina.asp?site=2180>. Acesso em: 26 nov. 2019.

SÃO LUÍS. **Decreto nº 48911, de 14 de março de 2017**. Regulamenta o funcionamento dos Ecopontos (unidades de recebimento de resíduos sólidos oriundos de pequenos geradores), no âmbito do Município de São Luís. São Luís: Diário Oficial do Estado do Maranhão, 2017. Disponível em: <<https://referenciabibliografica.net/a/pt-br/example/index/abnt/legislation>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

SILVA, Augusto Azevedo da. **Avaliação dos pontos de apoio (Ecopontos) na gestão dos resíduos sólidos urbanos: estudo de caso de São José do Rio Preto - SP**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, São Carlos, 2012.

SILVA, C. L. Desenvolvimento Sustentável: um conceito multidisciplinar. In: SILVA, C. L.; MENDES, J. T. G. (org.). **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

SILVA, Luciano Marcos *et al.* **Manual dos Educadores do Programa de Formação dos Catadores e Catadoras Integrantes dos Empreendimentos Solidários de Minas Gerais -CATAFORTE: 3º Módulo**. [S.l.: s.n.], 2010.

SILVA, M. G. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao Serviço Social**. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, R.C.P. et al. Gestão de resíduos sólidos urbanos no exterior e no Brasil: uma análise comparativa do case em Recife-PE. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 7., 2016, Porto Alegre, RS. **Anais eletrônicos** [...] Rio Grande do Sul: FIRS, 2016. Disponível em:

<http://www.firs.institutoventuri.org.br/images/T022_GEST%C3%83O_DE_RES%C3%84DUOS_S%C3%93LIDOS_URBANOS_NO_EXTERIOR_E_NO_BRASIL_UMA_

AN%C3%81LISE_COMPARATIVA_DO_CASE_EM_RECIFE-PE.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2019.

SILVA, Tamires Raquel et al. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no Japão: história e atualidade. **Revista Conexões, Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 72-78, mar. 2018. Disponível em: <<http://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/download/1082/1171>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

SINGER, P. Desenvolvimento Capitalista e Desenvolvimento Solidário. **Estudos Avançados**, v. 18, n. 51, 2004.

SOUSA, Aline de Almeida Silva; GOMES, Jessica Sousa; MONTEIRO, Pearce de Carvalho. O Projeto ECOCEMAR e a política nacional de resíduos sólidos como instrumento concretizador do desenvolvimento sustentável no Maranhão. **Revista CEDS**, São Luís, n. 3, v. 1, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

SOUZA, R. L. R., CAMAROTTO, J. A. Tecnologias na coleta seletiva no Brasil: uma perspectiva antropotecnológica. **Revista brasileira de ergonomia**, Rio Grande do Sul, v. 12, n. 1, 2017. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/712/294>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação Ambiental: natureza, razão e história**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

VELLOSO, M.P. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, p. 1953-1964, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VGRESÍDUOS. **Qual a diferença entre reciclagem e reutilização?** [S.l.]: VG Resíduos, 2017. Disponível em : <<https://www.vgresiduos.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-reciclagem-e-reutilizacao/>> Acesso em: 11 de Nov. 2019.

VIGAR, V. A boa-fé negociada. **Filosofia**, São Paulo, ano 7, n. 80, p. 24-31. 2013.

VILHENA, André. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRE, 2013. Disponível em: <<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOXE2ZTQxcnFpbTgxdGc2cnA2cWczdmV0YS5wZGY=>>>. Acesso em: 05 jan. 2019.

WALDMAN, Maurício. **Resíduos Sólidos: notas sobre a atuação do Estado**. São Paulo: Ed. Kotev, 2019. (Coleção Políticas Públicas; 1).

YANG, Shuo *et al.* Existence of cl in municipal solid waste incineration bottom ash and dechlorination effect of thermal treatment. **Journal of Hazardous Materials**, v. 267, p. 214-220, 2014. Disponível em:

<https://www.academia.edu/27452205/Existence_of_Cl_in_municipal_solid_waste_in_cineration_bottom_ash_and_dechlorination_effect_of_thermal_treatment?auto=download>. Acesso em: 29 jan. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIROS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA AOS COLABORADORES DOS ECOPONTOS

Nome: _____ Sexo: _____
Idade: _____ Formação profissional: _____ Data da entrevista: _____

1. O que você entende por coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos? Comente.
2. A coleta seletiva realizada através desse ecoponto contribui de forma positiva para esse bairro? (Caso “sim”, vá para 2.1. Caso “não”, vá para o 2.2).
 - 2.1 Como?
 - 2.2 Por quê?
3. Como você percebe a participação dos moradores em relação ao descarte de resíduos nos Ecopontos?
4. Você acha que os moradores estão bem informados quanto ao funcionamento dos Ecopontos e a coleta seletiva realizada neles?
5. Quais as dificuldades encontradas no funcionamento deste ecoponto?
6. Como você avalia esse programa de coleta seletiva da prefeitura realizada através dos Ecopontos?
7. Você acha que a criação dos Ecopontos trouxe benefícios à profissão do carroceiro? (Caso “sim”, vá para 7.1, caso “não”, vá para o 7.2).
 - 7.1 Como?
 - 7.2 Por quê?
8. Pra quem e/ou para onde são destinados os materiais coletados e segregados neste ecoponto?
9. Você teve alguma capacitação sobre Educação Ambiental antes de iniciar suas atividades neste ecoponto?

**APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA À
LIDERANÇA DAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM**

Nome: _____ Sexo: _____
Idade: _____ Formação profissional: _____ Data da entrevista: _____

1. Quanto de resíduos, oriundos dos Ecopontos, é recebido pela cooperativa por mês?
2. Com qual frequência chegam os resíduos dos Ecopontos?
3. Quantos membros fazem parte da cooperativa?
4. Qual a proporção entre os resíduos? Existe algum predominante?
5. Os membros da cooperativa tiram seu sustento unicamente desta atividade econômica?
Ou tem outros empregos?
6. Existe alguma empresa em específica que compra os materiais ou os compradores são variados?
7. Como funciona a parceria com a prefeitura, no que diz respeito ao recebimento dos resíduos provenientes dos Ecopontos?
8. A criação dos Ecopontos beneficiou a cooperativa de alguma forma? (Caso “sim”, vá para 8.1. Caso “não”, vá para o 8.2).
 - 8.1 Como?
 - 8.2 Por quê?

**APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA À
GESTOR DA PREFEITURA**

Nome: _____

Sexo: _____

Idade: _____ Formação profissional: _____

Data da entrevista: _____

1. Fale um pouco sobre o CGLU e a atuação dele aqui no sistema de limpeza urbana de São Luís
2. Como o Comitê tem trabalhado para cumprir as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos?
3. Atualmente São Luís possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos?
4. Descreva o funcionamento dos ecopontos, a disposição final dos resíduos que lá são recebidos e quais critérios utilizados para que um bairro seja beneficiado com a criação de um ecoponto?
5. Como você percebe a participação dos moradores em relação ao descarte de resíduos nos ecopontos?
6. Quais medidas o Comitê têm tomado para estimular a cultura da coleta seletiva nos cidadãos de São Luís?

APÊNDICE D – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIOS
QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DOS ECOPONTOS

Ecoponto: _____

Este questionário tem como objetivo compreender a cultura do descarte de resíduos nos Ecopontos de São Luís. As informações obtidas destinam-se unicamente para pesquisa e melhor compreensão do que motiva os moradores a entregarem seus resíduos nesse ecoponto.

Muito obrigado pela sua disposição em colaborar com o preenchimento deste questionário.

| | | |
|---|--------------------------------|---------------------|
| Nome (opcional): _____ | | Idade: _____ |
| Sexo: () Feminino () Masculino | Profissão: _____ | |
| Escolaridade | | |
| () Ensino Fundamental incompleto | () Ensino Superior incompleto | |
| () Ensino Fundamental completo | () Ensino Superior completo | |
| () Ensino Médio incompleto | () Pós Graduação incompleta | |
| () Ensino Médio completo | () Pós Graduação completa | |

| | |
|--|---|
| 1. Principal ponto positivo do Ecoponto? | |
| () Colabora com a limpeza da cidade | |
| () Coíbe o descarte irregular de resíduos nas vias públicas e em áreas sem uso | |
| () Saber que o resíduos descartados nele terão uma destinação adequada | |
| () Outro. Descreva: _____ | |
| 2. Este é o Ecoponto mais próximo de sua residência? | |
| () Sim () Não | |
| () Caso negativo, qual o motivo do descarte neste Ecoponto ? | |
| 3. Principal ponto negativo do Ecoponto? | |
| () ausência de informação e divulgação | () não funcionar todos os dias da semana |
| () distante de sua residência | () a população pensar ser um "lixão" |
| () Outro. Descreva _____ | |
| 4. Por que as pessoas não separam e descartam os resíduos de maneira correta? | |
| () Falta de interesse/educação por parte da população | |
| () Pouca divulgação por parte da Prefeitura Municipal | |
| () Outro. Qual? _____ | |
| 5. Qual a origem dos resíduos que você descarta no Ecoponto? | |
| () Resíduo próprio da sua residência | |
| () Fui contratado para transportar o resíduo de terceiros | |
| () Outra. Qual? _____ | |
| 6. Na sua opinião, após a instalação dos Ecopontos a população mudou de comportamento em relação ao descarte de resíduos? | |
| () Sim. Quais mudanças? _____ | |
| () Não. Por que você acha isso? _____ | |
| 7. Deixe sua sugestão sobre o que poderia ser feito para os Ecopontos serem mais eficaz. | |
| _____ | |
| _____ | |

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE
 MESTRADO INTERDISCIPLINAR



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: “**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**: a cultura da coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís - Maranhão”.

Prezado (a) senhor (a), convidamos você para participar voluntariamente na pesquisa que é de responsabilidade do geógrafo Rafael de Oliveira Duailibe, discente do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão, sob orientação do Prof. Dr. Antônio Cordeiro Feitosa. Esta pesquisa tem por objetivo investigar a coleta seletiva em São Luís do Maranhão realizada através dos 05 primeiros Ecopontos existentes na cidade e sua importância para o desenvolvimento sustentável local.

Também objetiva descrever o funcionamento dos Ecopontos da prefeitura e sua parceria com as cooperativas de reciclagem, bem como verificar se a atuação da gestão do municipal está em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a sua colaboração é fundamental para a concretização desta pesquisa, e será feita através de uma entrevista semiestrutura, ou seja, por meio de algumas perguntas que você irá responder. Após a efetivação da pesquisa, os resultados serão apresentados em eventos científicos e publicados em revistas e outras publicações, logo, sua participação será de grande valia para análise dos Ecopontos e mudanças positivas em seus serviços.

Esta entrevista obedecerá todos os critérios éticos estabelecidos em Pesquisa com Seres Humanos e será pautada nos termos da **Resolução Nº 466/2012 e Resolução Nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde**. Com o intuito de preservação da dignidade humana, todos os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa tendem a minimizar os riscos à sua imagem, integridade física e psicológica.

Vale salientar que toda pesquisa pode incidir em riscos para os participantes, mas estes tendem a ser mínimos, podendo ser de ordem psicológica, uma vez que poderá haver algum constrangimento com relação à presença do pesquisador durante a realização das entrevistas. Caso isto ocorra, você tem liberdade para recusar respondê-la e poderá passar para a próxima pergunta. Sua identidade será resguardada em todas as fases da pesquisa bem como em todas as publicações e apresentações em eventos posteriores, a não ser que você mesmo queira ser identificado. Garantimos ainda que você pode ou não aceitar participar e que pode desistir a qualquer momento, sendo que você não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração, nem durante, nem após a pesquisa.

Outra situação que poderá ser gerada como decorrência das entrevistas é a participação na mesma comprometer suas atividades diárias, tendo em vista o despendimento de pelo menos 30 (trinta) minutos de seu tempo. Mas tal comprometimento é mínimo em virtude da contribuição de sua participação para a melhora dos serviços de coleta seletiva realizados através dos Ecopontos em São Luís.

Os benefícios da pesquisa serão indiretos, pois estão ligados às melhorias que poderão ser feitas aos serviços prestados tanto pelos Ecopontos quanto pelas cooperativas

e associações de catadores de São Luís, além da divulgação dos resultados da pesquisa, que colaborarão para implementação de políticas públicas voltadas para a gestão de resíduos sólidos urbanos.

Uma via deste termo, assinada por ambas as partes, ficará com você e outra com o pesquisador. Caso queira esclarecer alguma dúvida você poderá entrar em contato com o pesquisador Rafael de Oliveira Duailibe. Caso se sinta mais à vontade, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) da cidade de São Luís, Maranhão, através do telefone (98) 3272-8708. Após ter lido e compreendido este termo e a pesquisa da qual se trata, por favor, assine abaixo no local indicado e seja voluntariamente um participante.

Nome do Participante da Pesquisa

Rafael de Oliveira Duailibe (Pesquisador)
São Luís, ___/___/___

PESQUISADOR PRINCIPAL: Rafael de Oliveira Duailibe

E-mail: rduailibe@hotmail.com

ORIENTADOR: Prof.^a Dr.^a Antonio Cordeiro Feitosa

E-mail: acfeitos@gmail.com

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE (PGCult-UFMA)

Centro de Ciências Humanas – CCH, Térreo, Bloco 02

Av. dos Portugueses, nº 1966, Cidade Universitária, Bacanga.

Telefone: (98) 3272-8387/3272-8389

E-mail: pgcult.secretaria@gmail.com

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMA (CEP-UFMA)

Avenida dos Portugueses, s/n, Campus Universitário Dom Delgado, Bacanga, Prédio CEB Velho, Bloco C, Sala 7 (Próximo ao Auditório Multimídia da PPPGI), CEP 65080-040.

Telefone: 3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

ANEXOS

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO ASCAMAR

**ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAL
RECICLÁVEL DE SÃO LUÍS – ASCAMAR**

AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, Maria José Nascimento, Presidente da Associação de catadores de material reciclável de São Luís - ASCAMAR CNPJ 06.556.034/0001-43, venho por meio desta informar que autorizo o pesquisador **Rafael de Oliveira Duailibe**, aluno do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, Mestrado interdisciplinar, da Universidade do Maranhão – UFMA, a realizar pesquisa intitulada "**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a cultura da coleta seletiva nos ecopontos de São Luís-Maranhão**", sob orientação do Prof^o Dr. Antonio Cordeiro Feitosa, no Campos São Luís "Cidade Universitária Dom Delgado" da Universidade do Maranhão.

Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12 do CNS/MS. Esta Cooperativa está ciente de sua responsabilidade no presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes nela envolvidos.

São Luis (MA), 26 de Setembro de 2018.

Maria José Nascimento

Presidente da Associação de catadores de
material reciclável de São Luís - ASCAMAR

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO COOPRESL



AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, Maria José Castro, Presidente da Cooperativa de Reciclagem de São Luís – Coopresl CNPJ 06.165.152/0001-20, venho por meio desta informar que autorizo o pesquisador **Rafael de Oliveira Duailibe**, aluno do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, Mestrado interdisciplinar, da Universidade do Maranhão – UFMA, a realizar pesquisa intitulada **"RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a cultura da coleta seletiva nos ecopontos de São Luís-Maranhão"**, sob orientação do Prof^o Dr. Antonio Cordeiro Feitosa, no Campos São Luís "Cidade Universitária Dom Delgado" da Universidade do Maranhão.

Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12 do CNS/MS. Esta Cooperativa está ciente de sua responsabilidade no projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes nela envolvidos.

São Luís (MA), 26 de Setembro de 2018.

COOPRESL - COOPERATIVA
DE RECICLAGEM DE SÃO LUÍS
Maria José Castro
Presidente

Maria José Castro
CPF: 124.732.883-00

Maria José Castro

Presidente da Cooperativa de Reciclagem de São Luís - COOPRESL

Cooperativa de Reciclagem de São Luís - COOPRESL
Avenida dos Portugueses, 1966. Campus da UFMA (atrás da garagem), Vila Bacanga, São Luís -
MA, CEP 65080-805
Fone: (98) 98771-5675

ANEXO C – AUTORIZAÇÃO PREFEITURA DE SÃO LUÍS**PREFEITURA DE SÃO LUÍS
COMITÊ GESTOR DE LIMPEZA URBANA**

OF. Nº 366/2018 – CGLU

São Luís, 25 de setembro de 2018.

Ao Senhor Prof. Dr.,
JOÃO BATISTA BOTTENTUIT JÚNIOR
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Centro de Ciências Humanas – CCH
Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, 65080-805

Assunto: Resposta ao Ofício PGCULT nº 37/2018.


Senhor Coordenador,

O Comitê Gestor de Limpeza Urbana, na qualidade de Órgão Gestor do Sistema de Limpeza do Município de São Luís, vem, através deste, responder ao Ofício PGCULT nº 37/2018 nº, que solicita autorização para o desenvolvimento intitulada “Resíduos sólidos urbanos e desenvolvimento sustentável: a cultura da coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís – Maranhão”, desenvolvida pelo aluno Rafael de Oliveira Duailibe.

Informamos que segue anexa a autorização solicitada e reiteramos a importância da apresentação do estudo ao CGLU após sua conclusão, a fim de que possamos ter acesso aos resultados da pesquisa realizada, integrando o nosso banco de informações.

Sem mais para o momento, apresentamos votos de consideração e respeito e nos colocamos à disposição para o que necessário for.

Atenciosamente,



Carolina Moraes Moreira De Souza Estrela
Presidente Do Comitê Gestor De Limpeza Urbana Do Município De São Luís




PREFEITURA DE SÃO LUÍS
COMITÊ GESTOR DE LIMPEZA URBANA

AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, Carolina Moraes Moreira de Souza Estrela, Presidente do Comitê Gestor de Limpeza Urbana, venho por meio desta informar a Vossa Senhoria que autorizo a pesquisador **Rafael de Oliveira Duailibe**, aluno do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, Mestrado interdisciplinar, da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, a realizar pesquisa intitulada **“RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a cultura da coleta seletiva nos ecopontos de São Luís - Maranhão”**, sob orientação do Profº Dr. Antonio Cordeiro Feitosa, no Campus São Luís “Cidade Universitária Dom Delgado” da Universidade do Maranhão, inclusive no Curso de Licenciaturas.

Este Órgão está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados. Assim, solicito apresentação do referido estudo, a este Órgão, após a sua conclusão.

São Luís (MA), 25 de Setembro de 2018.


CAROLINA MORAES MOREIRA DE SOUZA ESTRELA
Presidente do Comitê Gestor de Limpeza Urbana

ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Resíduos sólidos urbanos e desenvolvimento sustentável: a cultura da coleta seletiva nos ecopontos de São Luís-Maranhão

Pesquisador: RAFAEL DE OLIVEIRA DUAİLIBE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02446918.9.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.053.777

Apresentação do Projeto:

A sociedade atual é marcada pela produção e consumo de bens e serviços em larga escala, comportamento que resulta em elevadas taxas de descarte de resíduos sólidos, notadamente nas áreas urbanas. Neste estudo abordam os aspectos culturais relacionado com o descarte de resíduos na cidade de São Luís, capital do Maranhão, com foco na coleta seletiva, realizada através dos 05 primeiros ecopontos, e sua importância para o desenvolvimento sustentável local. Pondera-se sobre questões sociais, políticas e ambientais, especialmente no que tange à gestão pública dos resíduos sólidos em São Luís, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O estudo se classifica como qualitativo, do tipo estudo de caso de caráter exploratório e descritivo, com utilização alguns dados quantitativos. Os instrumentos são pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Busca compreender os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e sua relação com a gestão pública, ligando a análise ao contexto da coleta seletiva de resíduos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Investigar se a coleta seletiva, realizada em São Luís por intermédio dos ecopontos, tem se dado de forma adequada e eficaz, contribuindo para o desenvolvimento sustentável local. **Objetivo Secundário:** a) Analisar a cultura da coleta seletiva em São Luís, no Maranhão realizada através dos 05 primeiros ecopontos em atividade na cidade e sua importância

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética **CEP:** 65.080-040
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 3.053.777

para o desenvolvimento sustentável local;b) Identificar os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável sob a ótica da gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva a partir da literatura pertinente; c) Verificar como funcionam os ecopontos do município de São Luís e sua parceria com cooperativas de reciclagem;d) Conhecer a atuação da Prefeitura Municipal de São Luís na gestão dos resíduos sólidos em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos no tocante à coleta seletiva e como esta é realizada;e) Descrever a percepção dos funcionários dos ecopontos de São Luís a respeito da coleta seletiva e tratamento do resíduo coletado e sua importância para o desenvolvimento sustentável da cidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, no seu capítulo V, toda pesquisa que envolva seres humanos apresenta riscos e benefícios de diversas graduações. Os riscos serão mínimos, podendo acarretar em desconforto de ordem psicológica ao participante tais como constrangimento para responder às perguntas feitas durante as entrevistas.Com o propósito de atenuar os riscos, o pesquisador dará suporte teórico -prático aos participantes da pesquisa. As entrevistas que serão realizadas sem necessidade de deslocamento por parte do participante, serão realizadas no seu próprio local de trabalho com o intuito de minimizar riscos que porventura pudesse acontecer durante o seu deslocamento para a entrevista. O participante irá comprometer parte de seu tempo para responder à entrevista que durará aproximadamente 30 (trinta) minutos. Mas o pesquisador será objetivo e sucinto na hora de explicar como funcionará a dinâmica da entrevista e permitir que o participante retome o quanto antes às suas atividades cotidianas, sem nenhum prejuízo às suas atividades laborais.A participação na pesquisa será opcional, cabendo ao participante também, a escolha por não responder alguma questão que lhe gere desconforto bem como desistir a qualquer momento sem que isso incorra em alguma penalidade sobre ele. Além do mais, o anonimato lhe será assegurado em todas as fases da pesquisa e em posteriores publicações de trabalhos que se desenvolva a partir desta pesquisa.

Benefícios:

Os benefícios da pesquisa aos participantes serão de ordem indireta, pois estão ligados às melhorias que poderão ser feitas aos serviços prestados tanto pelos Ecopontos quanto pelas cooperativas e associações de catadores de São Luís, além da divulgação dos resultados da pesquisa, que colaborarão para implementação de políticas públicas voltadas para a gestão de resíduos sólidos urbanos.De acordo com a Resolução Nº 510/2016, em seu Capítulo I, Art. 2º - III, dentre os benefícios que a pesquisa pode promover estão a qualidade digna de vida, a partir do

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C,Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 3.053.777

respeito aos direitos civis, sociais, culturais e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.* (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016, p. 2). A pesquisa propiciará a difusão de conhecimentos sobre sustentabilidade, resíduos sólidos urbanos e o papel dos ecopontos enquanto instrumento da PNRS. Valendo ressaltar que a PNRS data do ano de 2010 e que os estados e municípios ainda estão se adequando a ela, por conseguinte, estudos desta ordem contribuem para averiguar como estão sendo consolidadas tais práticas de gestão de resíduos em São Luís.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa esta bem elaborada com todos os elementos necessários ao seu pleno desenvolvimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatórios foram entregues e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Recomendações:

Não existem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|-----------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1229143.pdf | 29/10/2018 10:06:47 | | Aceito |
| Outros | Anuencia_Prefeitura.pdf | 15/10/2018 09:59:46 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| Outros | Anuencia_COOPRESL.pdf | 15/10/2018 09:59:22 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| Outros | Anuencia_ASCAMAR.pdf | 15/10/2018 09:58:50 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_Rafael_CEP.pdf | 15/10/2018 09:56:59 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_Rafael_CEP.docx | 15/10/2018 09:56:42 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / | TCLE.pdf | 15/10/2018 09:56:04 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.060-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



Continuação do Parecer: 3.053.777

| | | | | |
|---|------------------|------------------------|-----------------------------|--------|
| Justificativa de Ausência | TCLE.pdf | 15/10/2018 09:56:04 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.docx | 15/10/2018 09:55:29 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |
| Folha de Rosto | FolhaDeRosto.pdf | 15/10/2018 09:54:20 | RAFAEL DE OLIVEIRA DUAILIBE | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 03 de Dezembro de 2018

Assinado por:
FRANCISCO NAVARRO
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br