



UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO AMBIENTAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM PLANEJAMENTO AMBIENTAL

JOILSON SANTOS SANTANA

**PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEVs): CONTRIBUIÇÕES PARA AS
COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE SALVADOR**

Salvador

2021

JOILSON SANTOS SANTANA

**PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEVs): CONTRIBUIÇÕES PARA AS
COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE SALVADOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Ambiental como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Planejamento Ambiental.

Orientador(a): Prof^ª Dra. Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi.

Salvador

2021

Ficha Catalográfica. UCSal. Sistema de Bibliotecas

S232 Santana, Joilson Santos

Pontos de Entrega Voluntária (PEVs): Contribuições para as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis de Salvador / Joilson Santos Santana. _ Salvador, 2021.
85 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental.

Orientadora: Prof^a Dra. Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi.

1. Pontos de Entrega Voluntária. 2. PEVs. 3. Cooperativas de Catadores Materiais Recicláveis. 4. Coleta Seletiva. 5. Salvador. I. Marchi, Maria Dacach Fernandez - Orientadora II. Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. III. Título

CDU 628.4

JOILSON SANTOS SANTANA

**PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEVs): CONTRIBUIÇÕES PARA AS
COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE SALVADOR**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em
Planejamento Ambiental.

Salvador, 16 de abril de 2021.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi (orientadora/UCSAL)

Prof. Dr. Marcelo César Lima Peres (membro interno/UCSAL)

Prof.^a Dr.^a Miriam de Fátima Carvalho Machado (membro externo/UFBA)

Dedico este trabalho a todos os catadores e catadoras de materiais recicláveis, companheiros e companheiras de luta. Dedico também ao meu pai, Jorge de Souza Santana (*in memoriam*).

AGRADECIMENTO

Esta pesquisa é resultado de muito esforço, dedicação e desafios de um jovem negro, catador de materiais recicláveis, ativista socioambiental, bacharel em Administração, que agarrou oportunidades e construiu pontes para percorrer este trajeto com felicidade, resiliência e algumas dificuldades, como a infecção pelo Coronavírus. Porém, com muita fé e diversas maneiras de apoio, foi possível chegar a este momento e, por conta disso, venho externar minha gratidão e meu muito obrigado.

Primeiramente, agradeço a Deus, por tudo, principalmente por estar vivo diante de todas as turbulências sociais que estamos vivendo com a pandemia da Covid-19.

À minha esposa, pela paciência, apoio durante todo este tempo. Assim como a toda a sua família (pai, mãe, irmão e irmã), que também me ajudaram bastante durante este período.

À minha família, minha mãe e meus irmãos que souberam, mesmo de longe, entender e me apoiar nesta trajetória.

A todos os catadores e todas as catadoras de materiais recicláveis, em especial aos integrantes das cooperativas Cooperes e Cooperlix, pela confiança, respeito e troca durante a construção até a conclusão deste trabalho.

Ao Centro de Arte e Meio Ambiente – Cama, Organização Não Governamental da qual faço parte, a qual não mediu esforços para contribuir com o meu processo de realização do mestrado.

Aos meus amigos e amigas, que emitiram vibrações positivas e de luz durante este período.

Aos diversos companheiros e companheiras de luta cotidiana pela garantia de direitos, com ações de fomento à economia solidária, ao combate ao racismo ambiental, à coleta seletiva solidária, ao enfrentamento à violência, à igualdade de gênero e raça, entre outras.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – Fapesb pelo fomento e auxílio financeiro, principalmente em função do cenário de falta de investimentos a pesquisa e crise em que se encontra o país.

Aos professores da UCSAL, que de diversas formas colaboraram durante esta trajetória.

Gratidão aos professores Dr. Marcelo César Lima Peres e Dr.^a Miriam de Fátima Carvalho Machado, pelas valiosas contribuições para esse trabalho, por meio da banca examinadora.

Aos colegas do Mestrado, pelas trocas e pela força na caminhada para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos integrantes do grupo de pesquisa GamDes/UCSAL, em especial às amigas Lis Quarantini, Rejeane Conceição, e ao Prof. Me. José Luiz B Fernandez por todo apoio, força e trocas durante a execução desta pesquisa.

Agradecimento especial à minha orientadora Prof.^a Dr.^a Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi pela paciência, apoio, orientação, amizade, trocas tão necessárias durante esta jornada. Acredito que além de conhecer uma qualificada professora e orientadora, conheci também uma pessoa de muita luz e paz. Meu muito obrigado, por tudo professora. Espero continuar tendo a oportunidade de construir novos trabalhos em parceria com a senhora.

SANTANA, Joilson Santos. **Pontos de Entrega Voluntária (PEVs): Contribuições para as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis de Salvador**. 2021. Orientadora: Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental) - Programa de Pós-Graduação Programa em Planejamento Ambiental, Universidade Católica do Salvador, 2021.

RESUMO

Esta pesquisa é resultado da caminhada de um catador de materiais recicláveis da cidade de Salvador e ativista socioambiental na sua construção enquanto pesquisador que, por meio de pontes, trocas de saberes, muito esforço e dedicação, ingressou no mestrado, com o desejo de contribuir ainda mais com o desenvolvimento do trabalho das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (CCMR). O objetivo geral da pesquisa é investigar a contribuição de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para as CCMR de Salvador, sendo os seus objetivos específicos de caráter descritivo, através de uma revisão narrativa de literatura e de natureza quali-quantitativa, investigativa e exploratória, por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas. Desta forma, buscou-se inter-relacionar os achados e verificar quais as contribuições dos PEVs para estes empreendimentos com base na opinião dos gestores das cooperativas Cooperes e Cooperlix, parceiras do Programa de Coleta Seletiva (PCS) de Salvador. É importante destacar que, durante a jornada de execução deste trabalho, foram realizados ajustes e alterações nos objetivos definidos, a partir das trocas com os colegas e professores durante as aulas e das reuniões do grupo de pesquisa Gamdes/UCSAL, o que possibilitou melhorar a trajetória de realização desse estudo. Desse modo, são apresentados dois capítulos nessa dissertação de mestrado, representados por dois artigos científicos: o primeiro voltado para investigar como as ações dos cidadãos, as normas existentes e os equipamentos públicos disponibilizados pelo Estado para o descarte dos resíduos sólidos contribuem para o fortalecimento do trabalho de CCMR, visando propor um novo fluxograma do PCS de Salvador, tendo em vista contribuir na melhoria do trabalho desses empreendimentos; o segundo é um estudo para identificar as contribuições dos PEVs para as CCMR de Salvador com base na opinião dos gestores de dois empreendimentos que recebem os materiais desses PEVs.

Palavras-chave: Pontos de Entrega Voluntária. PEVs. Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. Coleta Seletiva. Salvador-Bahia.

SANTANA, Joilson Santos. **Pontos de Entrega Voluntária (PEVs): Contribuições para as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis de Salvador**. 2021. Orientadora: Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental) - Programa de Pós-Graduação Programa em Planejamento Ambiental, Universidade Católica do Salvador, 2021.

ABSTRACT

This research is the result of the walk of a collector of recyclable materials from the city of Salvador and a socio-environmental activist in his construction as a researcher who, through bridges, exchanges of knowledge, a lot of effort and dedication, joined the master's degree with the desire to contribute even more with the development of the work of the Recyclable Material Collectors' Cooperatives (CCMR). The general objective of this research is to investigate the contribution of Voluntary Delivery Points (PEVs) to the CCMR of Salvador, and its specific objectives are descriptive, through a narrative review of literature and qualiquantitative, investigative and exploratory nature, through questionnaires and semiestructured interviews. Therefore, we sought to interrelate the findings and verify the contributions of the PEVs to these enterprises based on the opinion of the managers of Cooperes and Cooperlix, cooperatives there are partners of the Selective Collection Program (PCS) of Salvador. It is important to highlight that, during the execution of this research, adjustments and changes were made in the objectives defined, from the exchanges with colleagues and professors during the classes, and from the meetings in the Gamdes/UCSAL research group, which made it possible to improve the trajectory of this study. Thus, two chapters are presented in this master's thesis represented by two scientific articles: the first one aimed at investigating how citizens' actions, existing standards and public equipment made available by the State for the disposal of solid waste contribute to the strengthening of the work of CCMR, aiming to propose a new flowchart of the PCS of Salvador, to contribute to improving the work of these enterprises; the second article is a study to identify the contributions of the PEVs to the CCMR of Salvador based on the opinion of the managers of two enterprises that receive the materials of these PEVs.

Keywords: Voluntary Delivery Points. PEVs. Cooperatives of Recyclable Waste Pickers. Selective Collection. Salvador-Bahia.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

Figura 1 – Tipo de Ponto de Entrega Voluntária – PEVs de Salvador.....	30
Figura 2 – Fluxo do Programa de Coleta Seletiva de Salvador.....	32
Figura 3 – Proposição de Fluxo de Programa de Coleta Seletiva para o fortalecimento de cooperativas da cidade de Salvador.....	34

CAPÍTULO II

Figura 1 – Mapa de bairros de Salvador com e sem PEVs.....	46
Figura 2 – Localização das Cooperativas Cooperes e Cooperlix.....	52
Figura 3 – Infraestrutura física da Cooperes.....	53
Figura 4 – Infraestrutura física da Cooperlix	53
Figura 5 – Processo produtivo (triagem) na Cooperes.....	53
Figura 6 – Processo produtivo (triagem) na Cooperlix.....	53
Figura 7 – Infográfico sexo dos catadores cooperativados.....	55
Figura 8 – Descarga de materiais de PEVs [Cooperlix].....	57
Figura 9 – Descarga de materiais de PEVs [Cooperes].....	57
Figura 10 – Gráfico de quantidade (Kg) média mensal de materiais recicláveis de PEVs aproveitados pelas cooperativas pesquisadas, segundo os gestores.....	57
Figura 11 – PEV Vivo – Proposta de novo modelo de PEVs para o Programa de Coleta Seletiva de Salvador.....	63

LISTA DE QUADROS E TABELAS

CAPÍTULO I

Quadro 1 – Relação de artigos que discutem elementos que levam à adequada gestão das RSU e ao fortalecimento do trabalho das cooperativas de catadores de materiais recicláveis (2011 a 2020)	26
--	----

CAPÍTULO II

Quadro 1 – Definição de PEVs e suas vantagens e desvantagens.....	47
Quadro 2 – Contribuições dos PEVs na produção e receita média das cooperativas Cooperes e Cooperlix.....	60
Tabela 1 – Preço (R\$) médio de venda dos materiais por (Kg) segundo os gestores das cooperativas pesquisadas.....	58

LISTA DE SIGLAS

Abes - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
Abrampa - Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente
Abrelpe - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública
Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO - Classificação Brasileira de Ocupações
CCMR - Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis
CCRBA - Central das Cooperativas de Trabalho de Reciclagem da Bahia
Cempre - Compromisso Empresarial para Reciclagem
Cooperes - Cooperativa de Reciclagem e Serviços do Estado da Bahia
Cooperlix - Cooperativa de Reciclagem de Lixo
Covid - *Corona Virus Disease*
EES - Empreendimentos Econômicos Solidários
Fiocruz - Fundação Osvaldo Cruz
FBAES - Fórum Baiano e Metropolitano de Economia Solidária
FLC/BA - Fórum Estadual Lixo e Cidadania
FMLC-BH - Fórum Municipal Lixo e Cidadania de Belo Horizonte
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Inema - Instituto do Meio Ambiente
LEVs - Locais de Entrega Voluntária
Limpurb - Empresa de Limpeza Urbana de Salvador
MNCR - Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
OCB - Organização das Cooperativas Brasileiras
ONG - Organização Não Governamental
ONU - Organização das Nações Unidas
ORIS - Observatório da Reciclagem Inclusiva e Solidária
PAP - [modelo] Porta a Porta
PCS - Programa de Coleta Seletiva
PERS - Política Estadual de Resíduos Sólidos
PEVs - Pontos de Entrega Voluntária
PGIRS - Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMMADS - Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
PNRS - Programa Nacional de Resíduos Sólidos

RDO - Resíduos Sólidos Domiciliares

RPU - Resíduos Sólidos Públicos

RS - Resíduos Sólidos

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SciELO - *Scientific Eletronic Library Online*

Secis - Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência

Sema - Secretaria do Meio Ambiente

Sinir - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SLU - Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

Sudic - Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL14

CAPÍTULO I17

CIDADANIA, NORMAS E INFRAESTRUTURA: ELEMENTOS QUE CONTRIBUEM PARA O FORTALECIMENTO DO TRABALHO DE COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS17

1 INTRODUÇÃO18

2 METODOLOGIA19

2.1 Delineamento do estudo19

2.2 Base de informações20

2.3 Análise dos dados20

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 21

3.1 Cidadania, normas e infraestrutura de equipamentos públicos voltadas para a gestão dos RSU21

3.2 Proposição de novo fluxograma do PCS de Salvador, com vista a contribuir na melhoria do trabalho de CCMR da cidade28

4 CONCLUSÃO35

REFERÊNCIAS35

CAPÍTULO II42

PROGRAMA DE COLETA SELETIVA DE SALVADOR: OPINIÃO DE GESTORES DE COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS SOBRE A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA ESSES EMPREENDIMENTOS42

1 INTRODUÇÃO43

2 PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEVs): MODALIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM SALVADOR44

3 METODOLOGIA47

3.1 Delineamento do estudo47

3.2 Local do estudo48

3.3 Base de dados48

3.4 População e amostra49

3.5 Aspectos éticos49

3.6 Análise dos dados49

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO50

53

56

61

5 CONCLUSÃO63

REFERÊNCIAS64

CONCLUSÃO GERAL68

REFERÊNCIAS70

APÊNDICES71

APÊNDICE A – MODELO DO QUESTIONÁRIO APLICADO71

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA73

APÊNDICE C – PRODUTO77

PROPOSIÇÃO DE FLUXO DE PROGRAMA DE COLETA SELETIVA (PCS) PARA O FORTALECIMENTO DE COOPERATIVAS DA CIDADE DE SALVADOR77

APÊNDICE D – PRODUTO78

PEV VIVO – PROPOSTA DE NOVO MODELO DE PEVs PARA O PCS DE SALVADOR78

ANEXOS79

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ OU COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA79

INTRODUÇÃO GERAL

Atualmente, 55% da população mundial vivem em áreas urbanas, e a expectativa é de que essa proporção aumente para 70% até 2050 (ONU, 2019). Esse aumento pode elevar a geração de Resíduos Sólidos (RS), o que é um problema para diversas cidades de países em desenvolvimento, em virtude do desequilíbrio entre a geração desses resíduos e a destinação final ambientalmente adequada.

No Brasil, como forma de regular a gestão e o gerenciamento dos RS, buscando minimizar os impactos ambientais causados pelo seu descarte inadequado, foi aprovada a Lei n.º 12.305/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esse marco legal também estabelece a promoção da coleta seletiva, entre outras ações (BRASIL, 2010). Todavia, de acordo com levantamento realizado pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), a proporção de municípios que realizam alguma iniciativa de coleta seletiva ainda é muito baixa – apenas 38,1%, ou seja, 1.322 municípios brasileiros possuem alguma forma de coleta seletiva. As cidades do Sul e Sudeste apresentam os maiores percentuais de operações de coleta seletiva, 58,6% e 47,2%, respectivamente; sendo 10,1% o percentual na região Nordeste (BRASIL, 2018).

Desta forma, existe a necessidade das gestões municipais desenvolverem ações que contribuam para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados nas cidades, com vistas a reduzir a geração desses materiais e reintroduzi-los no ciclo produtivo através da reciclagem por meio da coleta seletiva, com a inclusão socioproductiva dos catadores de materiais recicláveis, visando a minimizar os impactos ambientais da extração de recursos naturais.

Em Salvador, como modo de superar os problemas relacionados à gestão e ao manejo de resíduos sólidos e de minimizar os impactos ambientais, a administração municipal desenvolve, por meio da Secretaria de Cidade Sustentável e Inovação (Secis), um Programa de Coleta Seletiva (PCS) utilizando a modalidade de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) – uma infraestrutura para que a população proceda à destinação adequada dos materiais recicláveis, sendo que esses resíduos são entregues a quatro cooperativas da cidade. Os PEVs dispostos na cidade são coletores de materiais recicláveis em formato de caixas, com capacidade de 2.500 litros. De acordo com a Secis, foram instalados cerca de 150 PEVs pela cidade até 2018; contudo, atualmente esse número reduziu para 50, em função do vandalismo, onde mensalmente são coletadas 30 toneladas de materiais, entre vidro, papel, papelão, metal e plástico (SALVADOR, 2020).

Vale ressaltar que em abril de 2020 foram retirados todos os PEVs da cidade, que segundo a Secis, possibilitaria a contaminação e propagação da Covid-19 por meio do manuseio dos resíduos sólidos – uma doença causada pelo novo Coronavírus, detectada no Brasil no mês de fevereiro de 2020. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), “Covid” significa *Corona Virus Disease* (doença do coronavírus), enquanto “19” se refere ao ano de 2019, quando os primeiros casos ocorridos em Wuhan, na China, foram divulgados publicamente pelo governo chinês no final de dezembro, segundo informações da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2020). Deste modo, com a suspensão do PCS de Salvador, as CCMR ficaram sem o recebimento de materiais recicláveis, assim como a população deixou de ter à disposição a única infraestrutura pública direcionada para a coleta seletiva na cidade.

Nesse contexto, estão as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (CCMR), empreendimentos marcados por uma grande heterogeneidade estrutural, submetida a um conjunto de fatores que impacta diretamente no nível de eficiência, na produtividade e nas condições de trabalho e, conseqüentemente, na satisfação dos catadores em fazer parte de um empreendimento coletivo (SILVA, 2017). De maneira geral, o segmento social dos catadores envolve pessoas que se encontram em situação de precariedade laboral, apesar de sua atividade ser reconhecidamente benéfica para a sociedade. Na capital baiana, existem atualmente 14 cooperativas, segundo dados de Empresa de Limpeza Urbana – Limpurb. Dentre essas, estão as cooperativas Cooperes e Cooperlix, que recebem os resíduos sólidos oriundos dos PEVs e são participantes deste estudo (LIMPURB, 2013).

Considerando o exposto – e que esta pesquisa é resultado da caminhada de um catador de materiais recicláveis da cidade de Salvador e ativista socioambiental na sua construção enquanto pesquisador que, por meio de pontes, trocas de saberes, muito esforço e dedicação, ingressou no mestrado, com o desejo de contribuir ainda mais com o desenvolvimento do trabalho das CCMR –, vale ressaltar que durante a jornada de execução desta pesquisa foram realizados ajustes e alterações na trajetória percorrida, o que possibilitou melhorar os objetivos definidos para este trabalho. Deste modo, o presente estudo buscou investigar a contribuição de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para as CCMR de Salvador. Para tanto, foram definidos três objetivos específicos:

- Realizar estudo bibliográfico sobre como a cidadania, normas e infraestrutura contribuem para o fortalecimento das CCMR.

- Analisar a quantidade e tipos de resíduos sólidos oriundos de PEVs aproveitados pelas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis de Salvador;
- Inter-relacionar os achados e verificar quais as contribuições destes Pontos de Entrega Voluntaria – PEVs para as cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis de Salvador com base na opinião dos gestores desses empreendimentos.

Para tanto, o desenvolvimento desse estudo permitiu a produção de dois artigos que compõem esse trabalho, sendo que o primeiro, com o tema **Cidadania, Normas e Infraestrutura: elementos que contribuem para o fortalecimento do trabalho das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis** foi submetido no mês de abril de 2021, ao periódico revista Interações (Campo Grande) – Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Por fim, vale ressaltar que essa dissertação está dividida da seguinte maneira: introdução geral; capítulo um, denominado de Cidadania, Normas e Infraestrutura: elementos que contribuem para o fortalecimento do trabalho de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis; capítulo dois, Programa de Coleta Seletiva de Salvador: opinião de gestores de cooperativas de catadores de materiais recicláveis sobre a sua contribuição para esses empreendimentos; e conclusão geral.

CAPÍTULO I

CIDADANIA, NORMAS E INFRAESTRUTURA: ELEMENTOS QUE CONTRIBUEM PARA O FORTALECIMENTO DO TRABALHO DE COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS

CITIZENSHIP, STANDARDS AND INFRASTRUCTURE: ELEMENTS THAT CONTRIBUTE TO THE STRENGTHENING OF THE WORK OF RECYCLABLE MATERIAL COLLECTORS' COOPERATIVES

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo realizar um estudo bibliográfico para investigar como as ações dos cidadãos, as normas existentes e os equipamentos públicos disponibilizados pelo Estado para o descarte dos resíduos sólidos, contribuem para o fortalecimento do trabalho de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (CCMR), visando propor um novo fluxograma do Programa de Coleta Seletiva de Salvador para contribuir na melhoria do trabalho destes empreendimentos na cidade. Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, dedutiva, de caráter exploratório, realizado na cidade de Salvador-BA. Os resultados indicam a relação dos elementos supracitados no fortalecimento do trabalho desenvolvido por essas cooperativas. Além disso, evidenciam a necessidade de mudanças no Programa de Coleta Seletiva na capital baiana. Pode-se citar, como exemplo, a substituição do tipo de Pontos de Entrega Voluntária e as alterações no fluxo das ações do programa, buscando alcançar os benefícios da coleta seletiva e, conseqüentemente, a máxima valorização dos resíduos com a inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis para a destinação ambientalmente adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos, conforme prevê a legislação vigente no país.

Palavras-chave: Coleta Seletiva. Catadores de Materiais Recicláveis. Cooperativas. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Cidadania.

ABSTRACT

This article aims to carry out a bibliographic study to investigate how the actions of citizens, existing rules and public facilities made available by the State for the disposal of solid waste, contribute to the strengthening of the work of Recyclable Material Collectors' Cooperatives (CCMR), in order to propose a new flowchart for the Salvador' Selective Collection Program to contribute to improving the work of these enterprises in the city. This is a study with a qualitative, deductive, exploratory approach carried out in the city of Salvador-BA. The results indicate the relationship of the elements mentioned above in strengthening the work developed by these cooperatives. In addition, they also show the need for changes in the Selective Collection Program in the capital of Bahia. One can cite, as an example, the replacement of the type of "European Neighbourhood Policy" and changes in the flow of the program's actions, seeking to achieve the benefits of selective collection and, consequently, the maximum recovery of waste with the socio-productive inclusion of recyclable material collectors for the environmentally appropriate destination of the Municipal Solid Waste, as provided by the current legislation in the country.

Keywords: Selective collect. Recyclable Material Pickers. Cooperatives. National Solid Waste Policy. Citizenship.

1 INTRODUÇÃO

A crescente geração e o descarte inadequado dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) – que englobam aqueles provenientes de atividades domésticas em residências, de varrição, da limpeza de logradouros e de vias públicas, além de outros serviços de limpeza urbana – são fatores que corroboram com o cenário de poluição e de destruição da natureza (SANTIAGO; DIAS, 2012). A temática dos RSU é um ponto constante em diversos debates mundiais, em função dos seus impactos ambientais, econômicos e sociais. Na Europa, por exemplo, o Parlamento Europeu deliberou a Diretiva (UE) 2018/851, que amplia as metas à preparação para a reutilização e à reciclagem de resíduos estabelecidas na Diretiva 2008/98/CE, relativa a embalagens e seus resíduos. Desta maneira, os estados membros da União Europeia (UE) influenciam a mudança na forma como os municípios gerenciam os resíduos sólidos, estabelecendo metas de reutilização e reciclagem (UE, 2018).

No Brasil, como forma de regular e melhorar a gestão de resíduos, foi aprovada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010a), regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b). De acordo com o Cempre Review (2019), essa lei responde a um dos principais desafios ambientais do País; a gestão dos materiais gerados após o consumo se integra à busca pelo desenvolvimento sustentável no cenário de aumento da população e das demandas econômicas, ambientais e sociais, com reflexos na qualidade de vida nas cidades. Para Marchi e Almeida (2018), a PNRS traz em seu escopo definições importantes como a da gestão integrada e responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, deixando, de certa forma, definidas as responsabilidades dos agentes sociais – Governo, empresas privadas e sociedade civil – para o melhor gerenciamento dos resíduos.

Nesse contexto, em 2014 foi aprovada no estado da Bahia, a Lei nº 12.932/2014, que instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), a qual ainda não foi regulamentada (BAHIA, 2014). Todavia, vale a pena mencionar que, tanto a PNRS quanto a PERS preveem o incentivo à coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis em âmbito nacional e estadual, respectivamente. De acordo com dados do Anuário da Reciclagem (2020) 1.829 organizações de catadores foram mapeadas no Brasil, estando 73 destas localizadas no estado da Bahia. Em Salvador, existem aproximadamente 14 Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis

(CCMR) com cerca de 340 integrantes no total, de acordo com o cadastro da Empresa de Limpeza Urbana – Limpurb (LIMPURB, 2013).

Entretanto, após dez anos da aprovação da PNRS, a gestão dos resíduos sólidos continua sendo um dos desafios do poder público municipal no Brasil, responsável pelo manejo desses resíduos e pela limpeza urbana, uma vez que não se trata somente de realizar a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, mas também efetuar a coleta seletiva, a reciclagem, a compostagem e outras possibilidades de tratamento possíveis para os RSU (SILVA *et al.*, 2018); sobretudo porque o descarte inadequado dos resíduos resulta em severos impactos ambientais, prejudicando a vida da população, a exemplo da poluição de praias, enchentes, entupimentos de bueiros, degradação do ecossistema marinho e poluição de mananciais de abastecimento de água, entre outros problemas.

Compreende-se, assim, a complexidade do tema, e que a busca por soluções para reduzir os impactos supracitados perpassa pela responsabilidade e pela participação dos indivíduos, por meio do exercício de cidadania, pela efetividade de normas instituídas – a exemplo da PNRS – por parte de governos e empresas, assim como pela disponibilidade de infraestrutura voltada para o gerenciamento e destinação final adequada dos resíduos.

Diante do exposto, este trabalho objetiva realizar estudo bibliográfico para investigar como as ações dos cidadãos, as normas existentes e os equipamentos públicos disponibilizados pelo Estado para a coleta seletiva contribuem para o fortalecimento do trabalho de CCMR, visando a propor um fluxograma para contribuir para a melhoria do trabalho desses empreendimentos na cidade Salvador.

2 METODOLOGIA

2.1 Delineamento do estudo

O presente trabalho pode ser classificado como uma pesquisa de caráter descritivo, através de uma revisão narrativa de literatura. O delineamento utilizado foi a pesquisa bibliográfica, empregando fontes secundárias, artigos no portal da Scientific Electronic Library Online (SciELO), textos científicos e livros relacionados ao tema, pesquisas disponibilizadas de maneira online em bibliotecas virtuais. O método proposto neste artigo baseia-se no pressuposto de que, conhecendo-se a importância das atividades de CCMR nas cidades

brasileiras, obtidas a partir de dados secundários, é possível identificar como os elementos cidadania, infraestrutura e normas contribuem para o fortalecimento desses empreendimentos.

2.2 Base de informações

O aporte teórico do presente estudo foi obtido nas seguintes bases de dados indexadas: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Scholar. Além disso, buscou-se informações relevantes publicadas nos sites oficiais de instituições nacionais e internacionais que tratam do assunto. Os seguintes descritores foram utilizados para a pesquisa: Cidadania, Cidadania Ambiental, Gestão de Resíduos Sólidos, Infraestrutura para Coleta Seletiva, Normas Regulamentadoras para Gestão de RSU, Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. Também foram realizadas buscas com junções dos descritores, como Cidadania ambiental e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, Normas Regulamentadoras para Gestão de RSU e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, e Infraestrutura para Coleta Seletiva e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, tendo como recorte de tempo o período entre os anos de 2008 a 2021.

A pesquisa resultou no achado de 43 publicações, as quais, após leitura de seus resumo e palavras-chave, foram excluídas 19, restando apenas 23 – dentre elas, artigos científicos, dissertações e teses que abordam a temática sobre Resíduos Sólidos Urbanos e a sua interseção com o trabalho das cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Produções virtuais não disponíveis gratuitamente na íntegra foram excluídas. Para acesso ao texto completo, foram usados os seguintes recursos: link disponível diretamente nas bases de dados, busca no portal do periódico em que o artigo, dissertação ou tese foi publicado, busca no portal Capes e buscador Google.

2.3 Análise dos dados

A análise das informações para posterior desenvolvimento do texto foi realizada por meio de leitura exploratória e analítica do material encontrado, o que possibilitou a realização de um estudo bibliográfico sobre como as ações dos cidadãos, as normas existentes e os equipamentos públicos, através dos PEVs, disponibilizados pelo Estado para o descarte dos resíduos sólidos contribuem para o fortalecimento do trabalho das CCMR. Com base na análise das contribuições identificadas, foi desenvolvido um novo fluxo do Programa de

Coleta Seletiva (PCS) de Salvador, visando a contribuir para a melhoria do trabalho das CCMR da cidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados e analisados elementos como cidadania, normas e infraestrutura voltadas à gestão dos RSU, além dos benefícios da coleta seletiva para o fortalecimento das cooperativas de catadores de materiais recicláveis de Salvador.

3.1 Cidadania, normas e infraestrutura de equipamentos públicos voltadas para a gestão dos RSU

De acordo com Pereira e Curi (2013), a elevação da geração de RSU foi acentuada a partir da Revolução Industrial, quando as indústrias passaram a utilizar uma maior quantidade de recursos naturais para abastecerem suas fábricas e atenderem às exigências do mercado, que se tornou cada vez mais consumista, como resultado da ideologia vigente de fomentar o consumo e, assim, aumentar a produção e a riqueza dos países.

Godecke, Naime e Figueiredo (2013) relatam que a percepção do consumo e suas consequências ambientais nas ciências econômicas apresentaram momentos distintos, ou seja,

passou da compreensão de que uma alta demanda representava progresso econômico e social para preconizar a valorização e o incentivo em atividades que utilizassem a racionalização dos recursos naturais. Esta percepção do consumo e suas consequências ambientais, nos primórdios da teoria neoclássica, perderam “importância ao longo do século XX, na evolução do mainstream, pela predominância da concepção dos recursos naturais como abundantes e gratuitos, facilmente substituíveis pelo progresso técnico” (GODECKE; NAIME e FIGUEIREDO, 2013, p. 1702).

O resultado deste consumo, denominado lixo, passou a ser chamado de resíduos sólidos pelos sanitaristas, em meados do século XX (PERREIRA; CURY, 2013). É crescente a preocupação com os impactos socioambientais decorrentes da alta geração e da destinação final inadequada dos resíduos sólidos urbanos, em várias partes do mundo.

No Brasil, entre 2010 e 2019, a geração de RSU registrou considerável incremento, passando de 67 milhões para 79 milhões de toneladas por ano, segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, produzido pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública (Abrelpe, 2020). Das 79 milhões de toneladas geradas em 2019, 92% foram

coletadas, o equivalente a 72,6 toneladas, porém 59,5% tiveram como destino aterros sanitários e 40%, lixões ou aterros controlados (aqueles que não garantem a integridade do meio ambiente) – uma realidade presente em 56% dos municípios do país (Abrelpe, 2019). Já o Painel de Manejo dos RSU do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS (BRASIL, 2018) estima que foram coletadas 62,8 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Domiciliares - RDO e Resíduos Sólidos Públicos - RPU, tendo 75,6 % delas têm o aterro sanitário como destino, 11,4%, o aterro controlado e 13%, o lixão – sendo inadequadas essas últimas disposições finais dos resíduos. Destaca-se que o crescimento e a destinação final imprópria dos RSU identificados vão na direção contrária à PNRS, que tem como alguns de seus objetivos a redução da geração de resíduos e sua destinação final ambientalmente adequada.

Importante chamar a atenção que a diferença de 9,8 milhões de toneladas entre os dados da Abrelpe (2019) e do SNIS (BRASIL, 2018) é em função de suas distintas metodologias utilizada para coleta de dados. A primeira utiliza as informações oriundas das empresas prestadoras de serviço de limpeza urbana; a segunda, as referências apresentadas pela administração municipal.

Para alteração desse cenário, é necessário o cumprimento da responsabilidade e da participação dos indivíduos, por meio do exercício de cidadania; a efetividade de normas instituídas, a exemplo da PNRS, por parte de governos e de empresas; assim como a disponibilidade de infraestrutura voltada para o gerenciamento e destinação final adequada dos resíduos.

Desta forma, as ações cidadãs, por meio da mudança de comportamento e atitude em relação ao consumo e à prática de separação e de destinação adequada dos RSU contribuem para a redução dos impactos socioambientais supracitados. De acordo com Godecke, Naime e Figueiredo (2013) o equacionamento dos problemas relativos aos resíduos é de difícil solução justamente por guardar relação direta de causa e efeito com as insustentáveis práticas de consumo, arraigadas na sociedade contemporânea. Por isso é tão importante o exercício de uma cidadania ambiental que possibilite a tomada de consciência individual e coletiva das responsabilidades, voltadas a enfrentar os desequilíbrios ambientais relacionados às condutas humanas inadequadas (ALMEIDA *et al.*, 2019).

No tocante ao exercício da cidadania, cabe antes ressaltar o conceito de cidadania tradicionalmente utilizado. Para Monteiro e Castro (2008), é entendida como um conjunto de direitos e deveres que um sujeito possui para com a sociedade da qual faz parte. Para Cyrne *et*

al. (2020, p. 415), “cidadania é entendida como a qualidade de um cidadão que exerce seus direitos e cumpre com seus deveres frente a uma sociedade da qual faz parte”. Para tanto, essa tarefa deve ser coletiva, pois entende-se que os benefícios também são coletivos. Ainda de acordo com os referidos autores,

[...] o exercício da cidadania deve considerar os impactos sobre os demais cidadãos, observando um senso de destino comum e de solidariedade, pois a ausência deste seria a fonte de todos os males da humanidade. Deve-se abandonar o individualismo egoísta e a defesa encastelada do indivíduo e priorizar virtudes cooperativas como forma de ser cidadão (CYRNE *et al.*, 2020, p. 415).

Desta maneira, é importante o envolvimento dos cidadãos na gestão dos RSU porque a modificação de atitude e de hábito, no que se refere ao consumo e a prática da coleta seletiva, resulta na redução dos impactos aludidos. De acordo com Bringhenti e Gunther (2011), a efetividade de programas e iniciativas de coleta seletiva requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos, considerada no extremo da cadeia de produção e consumo, os geradores dos resíduos sólidos. Deste modo, é necessário o desenvolvimento de ações de sensibilização e de orientação direcionadas a estes indivíduos (BRINGHENTI; GUNTHER, 2011).

O processo de engajamento e participação social quanto à coleta seletiva, por exemplo, ainda é um enorme desafio para garantir a destinação adequada dos RSU, conforme destacam os referidos autores, já que a participação voluntária da população nos Programas de Coleta Seletiva (PCS) é baixa, podendo, no entanto, aumentar em longo prazo. As autoras sinalizam a existência de pesquisas em alguns países, a exemplo da Austrália (WANG; RICHARDSON; RODDICK, 1997 *apud* BRINGHENTI; GUNTHER, 2011) e da Inglaterra (TIMLETT; WILLIAMS, 2008 *apud* BRINGHENTI; GUNTHER, 2011), direcionadas à relação entre comportamento e atitudes da população e o desempenho da reciclagem, a partir da coleta seletiva (BRINGHENTI; GUNTHER, 2011).

No Brasil, conforme dados da Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (Ancat) por meio do Anuário da Reciclagem 2017-2018, cerca de 66% da população sabe pouco ou nada sobre coleta seletiva, sendo 39% os que não separam o “lixo” orgânico do reciclável; ainda assim, 98% dos brasileiros enxergam a reciclagem como algo importante para o futuro do país (ANCAT, 2018). O intuito de destacar a importância do papel dos cidadãos diante da busca por soluções à gestão adequada dos RSU é mediante o fato desses passarem a consumir excessivamente e, portanto, elevarem a geração de resíduos, provocando cada vez mais poluição ao meio ambiente (PEREIRA; CURY, 2013). Tendo em vista que segundo Pereira e Cury (2013) a geração de resíduos sólidos é

[...] diretamente proporcional ao consumo, pode-se concluir que, quanto maior for à população urbana e o seu poder aquisitivo, já que esta camada da população é a mais influenciada pelo poder de compra e consumo que o capitalismo impõe, maior também serão, por conseguinte, os dejetos gerados por esta população, uma vez que se é sabido que, ao consumir um produto, parcela dele será descartado em forma de resíduos (PERREIRA; CURY, 2013, p.154).

Segundo Vansetto e Ghisi (2019), para mudança neste cenário é essencial a percepção da população perante esta problemática, pois quando o cidadão reconhece que deve colaborar com a coleta seletiva e a reciclagem ele não está somente contribuindo com o meio ambiente, mas também com as diversas pessoas que sobrevivem dessa atividade. Nesse sentido, Rosado e Heidrich (2016) acrescentam que esse tipo de coleta traz a possibilidade concreta de uma maior participação de cada cidadão/cidadã na gestão ambiental da cidade, mas requer vontade política dos governos municipais. Para tanto, conforme dados do Cempre Review (2019), são importantes os investimentos na educação dos consumidores sobre novos hábitos de consumo consciente, incluindo como separar as embalagens de forma a aumentar a quantidade coletada e facilitar o processo dos materiais na cadeia de reciclagem (CEMPRE REVIEW, 2019). Todavia, é fundamental a elaboração e a efetividade de normas por parte dos poderes públicos e da iniciativa privada direcionadas à responsabilidade e à participação dos cidadãos.

A principal norma regulamentadora vigente no país com esse foco é a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), a qual dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos (BRASIL, 2010a). Vale ressaltar que esta lei define resíduos sólidos como:

[...] 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, 2010a).

Já Rodrigues e Menti (2018) consideram os resíduos como sendo todas as sobras sólidas ou semissólidas das atividades humanas (ou não). Ainda em referência a PNRS, Schueler, Kzure e Racca (2018) destacam alguns importantes princípios como: da ecoeficiência, que estabelece uma hierarquia para a gestão e gerenciamento dos resíduos

sólidos, com o intuito de prover a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, com foco na redução da quantidade e da periculosidade dos resíduos perigosos; do direito da sociedade à informação e ao controle social, com o propósito de estimular a indústria da reciclagem, tendo como finalidade a utilização de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados oriundos da coleta seletiva; e o da cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade, buscando alcançar a gestão integrada dos RSU e a articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.

Vale ressaltar os vários instrumentos presentes nesta lei, como planos, acordos setoriais, inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos, sistemas de logística reversa e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, além dos incentivos fiscais, financeiros e creditícios, bem como o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR (BRASIL, 2010a).

Maiello, Britto e Valle (2018) sinalizam outros princípios da referida lei, tais como a proteção da saúde humana e a sustentabilidade, que são norteadores de todas as ações de governo neste âmbito, identificando metas para a erradicação de lixões e impulsionando soluções ambientalmente adequadas para a disposição final dos RSU.

Provocar alteração na relação das pessoas com os resíduos e compartilhar responsabilidades e obrigações, envolvendo os geradores, pessoas físicas e jurídicas, são elementos presentes nesta legislação, enquanto propósitos que resultam na proteção ambiental e na saúde da população (RODRIGUES; MENTI, 2017). Marchi (2015) corrobora com esse entendimento, ao apontar que esta lei preconiza que a responsabilidade pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos seja compartilhada entre poder público, empresas e consumidores. Ainda segundo a referida autora, existem outras normas federais que, desde o final dos anos de 1970, vêm atuando como ferramenta de apoio na inter-relação entre resíduos sólidos, sociedade e meio ambiente.

Por fim, apresenta-se a necessidade de infraestrutura pública para a coleta seletiva através da instalação e disposição de equipamentos com o intuito de proporcionar à população o envio de materiais reaproveitáveis para a reciclagem, pois a segregação dos resíduos sólidos através da coleta seletiva é fundamental para o processo da sua gestão e para o seu gerenciamento. Conke e Nascimento (2018) ressaltam a importância dessa atividade, tanto pela sua contribuição à sustentabilidade urbana como pela geração de renda e de cidadania e

pela economia de recursos naturais que proporciona. Sousa (2018) reforça a importância da coleta seletiva, por se tratar de um serviço especializado em coletar material segregado na fonte geradora, o qual será direcionado à cadeia de reciclagem, por meio das indústrias.

Contudo, é necessário que os cidadãos tenham acesso a uma infraestrutura e a serviços públicos, para proceder ao descarte adequado dos RSU, a exemplo de programas e de projetos de coleta seletiva, tais como: a coleta Porta a Porta (PAP); Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e/ou postos de trocas; Associações e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis; além de unidades de compostagem. Para tanto, para incentivar a participação da sociedade, é indispensável o que propõem Kuhn, Botelho e Alves (2018) em estudo sobre a coleta seletiva à luz da PNRS nos estados brasileiros: uma revisão sistemática integrativa, “a realização de campanhas que estejam voltadas a sensibilização, ao consumo consciente, a redução, a reutilização e a reciclagem” (KUH, BOTELHO e ALVES, 2018, p. 662). O Quadro 1 é composto de contribuições científicas identificadas que discutem e apresentam como os elementos supracitados fortalecem o trabalho das CCMR.

Quadro 1 – Relação de artigos que discutem elementos relativos à gestão adequada dos RSU e ao fortalecimento do trabalho das cooperativas de catadores de materiais recicláveis (2011 a 2020).

Ano	Elementos que contribuem para o fortalecimento do trabalho das CCMR	Título do Artigo	Autor (es)
2011	Cidadania	Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos	BRINGHENTI, J.R.; GÜNTHER, W.M.R.
2019	Cidadania	Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA	ALMEIDA, N. C. C. <i>et al.</i>
2020	Cidadania	Gestão de resíduos, cidadania e educação ambiental: a subversão do conceito de função	CYRNE, C.C.S. <i>et al.</i>
2013	Normas	Modelos de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos: a importância dos catadores de materiais recicláveis no processo de gestão ambiental	PEREIRA, SS.; CURI, RC.
2015	Normas	Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos	MARCHI, C.M. Dacach F.
2018	Normas	Revisão das políticas públicas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Porto Alegre	RODRIGUES, C. R.; MENTI, M.de M.
2018	Normas	Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos	MAIELLO, A.; BRITTO, A. L. N. P.; VALLE, T. F.
2018	Normas	Como estão os resíduos urbanos nas	SCHUELER, A.S.;

		favelas cariocas?	KZURE, H.; RACCA, G. B.
2018	Infraestrutura	A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica	CONKE, L. Silveira; NASCIMENTO, E. P.
2018	Infraestrutura	A coleta seletiva à luz da PNRS nos estados brasileiros: uma revisão sistemática integrativa	KUHN, N.; BOTELHO, L. L. R.; ALVES, A. A. A.
2018	Infraestrutura	Análise da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Salvador e os desafios ao cumprimento da Lei Federal Nº 12.305/2010	SOUSA, E. R.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Após a leitura e análise dos estudos supracitados, foi possível observar-se que o exercício de cidadania está relacionado à questão do adequado manejo e destino dos resíduos sólidos por meio da coleta seletiva, como evidenciam Bringhenti e Günther (2011) no estudo sobre a participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, apontando que “a efetividade de programas de coleta seletiva requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos” (BRINGHENTI; GUNTHER, 2011, p. 421). Cyrne *et al.* (2020, p. 419) relatam que:

[...] na condição de cidadão, cumpridor de seus deveres, pode-se relacionar o exercício da cidadania e a gestão dos resíduos a necessidade de atendimento do art.1, §1 da PNRS, que diz que estão sujeitas à aplicação da lei todas as pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, direta ou indiretamente pela geração de resíduos.

Já Pereira e Curi (2013, p. 156) destacam as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos inclusas na lei denominada PNRS, acrescentando “a dimensão social, por intermédio da participação do cidadão no processo de gestão dos resíduos e da inserção social dos excluídos que vivem da coleta dos resíduos domésticos”, ou seja, os catadores de materiais recicláveis. Marchi (2015) ressalta que esta política estabelece que a responsabilidade pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos seja compartilhada entre poder público, empresas e consumidores, reforçando, assim, o caráter essencial do envolvimento das organizações privadas e das pessoas na gestão dos RSU.

Rodrigues e Menti (2017) corroboram com a questão do compartilhamento das responsabilidades e das obrigações das pessoas físicas e jurídicas no manejo dos resíduos, destacando os efeitos na proteção ambiental e na saúde da população, em referência ao cumprimento desta norma. Schueler, Kzure e Racca (2018) expõem alguns princípios e instrumentos da referida lei, entre eles o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Outro aspecto na análise destes estudos é a importância da infraestrutura pública direcionada à coleta seletiva, ou seja, instalação equipamentos que proporcione as pessoas o descarte adequado dos resíduos sólidos para a reciclagem. Para tanto, Conke e Nascimento (2018), Kahn, Botelho e Alves (2018) e Sousa (2018) apontam que neste processo haja a inclusão das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.

Considera-se que os elementos cidadania, normas e infraestrutura, tais como apresentados pelos estudos inseridos no Quadro 1 estão diretamente associados ao processo de fortalecimento do trabalho de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando destacada a importância da participação dos cidadãos para segregação e destinação final adequada dos resíduos, do cumprimento legal de responsabilidades dos poderes públicos e da iniciativa privada, assim como da disponibilização de equipamentos direcionados ao fomento da coleta seletiva.

3.2 Proposição de novo fluxograma do PCS de Salvador, com vista a contribuir na melhoria do trabalho de CCMR da cidade

A segregação dos RSU através da coleta seletiva é essencial para o processo da sua gestão e do seu gerenciamento. A PNRS, em seu Capítulo II, Artigo 3º, V, define coleta seletiva como a “[...] coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição [...]” (BRASIL, 2010a). A própria legislação ainda incentiva que essa coleta seja desenvolvida com a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010a). A oferta deste serviço, que faz parte do sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos, é da competência do poder público municipal, de acordo com a Constituição Brasileira de 1988 (BRASIL, 2020).

A realização desta atividade nas cidades brasileiras é fundamental, pois, além de integrar o sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos, contribui para a sustentabilidade ambiental, econômica e social, bem como promove a economia dos recursos naturais e de insumos, o reúso de materiais, a ampliação do mercado da reciclagem, a educação para um consumo mais consciente e a inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis (BESEN *et al.*, 2017).

Vale ressaltar que, quando esse serviço é realizado por meio da contratação ou parceria com cooperativas catadoras de materiais recicláveis, ele beneficia diretamente os

trabalhadores que integram esses empreendimentos, suas famílias e a comunidade, por meio da geração de trabalho e renda; reduzindo, dessa maneira, mazelas sociais e desigualdade socioeconômica atreladas às atividades executadas pelos trabalhadores que catam resíduos sólidos nas cidades brasileiras. Conforme discutem Marchi e Santana (2018), as atividades dos catadores de material reciclável são permeadas pelo preconceito e pela discriminação, sobretudo porque a sociedade considera temíveis a atividade e os seus executores, condenando aqueles que manejam o lixo.

Entretanto, a coleta seletiva ainda é um desafio para as administrações municipais. De acordo com pesquisas realizadas pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem – Cempre (2018) e pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (BRASIL, 2018), respectivamente, apenas 22% e 38,1% dos municípios brasileiros têm alguma ação voltada para a atividade de coleta seletiva. Ainda segundo o Cempre (2018) e o SNIS (BRASIL, 2018), as ações são realizadas de diferentes formas, sendo que muitas cidades conciliam mais de um modelo. Segundo a pesquisa do Cempre (2018), apenas 17% da população brasileira tem acesso a programas municipais de coleta seletiva. Mesmo havendo um acréscimo de 11,4% em comparação ao levantamento realizado em 2016, a oferta desse serviço ainda precisa ser ampliada no país.

O Anuário da Reciclagem 2020, produzido pela Ancat (2020), indica que a evolução do percentual de municípios com coleta seletiva foi tímida entre 2012 e 2018, saindo de 37% para 38%, respectivamente. Ainda segundo o levantamento, nesse mesmo período, o aumento da participação da coleta seletiva no volume total de resíduos sólidos coletados no país foi pouco significativo, ficando em cerca de 3%. Dentre os materiais coletados através do sistema, o principal deles é o papel/papelão, seguido de plásticos, metais, vidros e outros, com os seguintes percentuais, respectivamente, 42%, 23%, 13%, 12% e 10% (ANCAT, 2020).

De acordo com Nascimento *et al.* (2015) existe a necessidade de as prefeituras se esforçarem para buscar incentivos e para ampliar o número da população atendida com o serviço de coleta seletiva, levando em consideração a participação dos catadores nos processos de coleta e de tratamento dos resíduos.

Em Salvador, por exemplo, a administração municipal oferta esse serviço através de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), conforme Figura 1. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, os PEVs consistem em locais situados estrategicamente próximos de um conjunto de residências ou de instituições para entrega dos resíduos segregados e posterior coleta pelo poder público (BRASIL, 2021). A Prefeitura de Salvador, através da Limpurb, também

instalou dois Ecopontos localizados nos bairros do Itaigara e Itapuã para o descarte de volumes e resíduos como sofás, fogões e geladeiras, além de entulhos e galhos de árvores, tendo como objetivo possibilitar a destinação correta desses materiais (LIMPURB, 2021). Segundo Marchi e Almeida (2018), Ecoponto é um equipamento público que deve ser instalado em locais de fácil acesso para entrega voluntária de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Figura 1 – Tipo de Ponto de Entrega Voluntária – PEVs de Salvador.



Fonte: ABRAMPA, 2018.

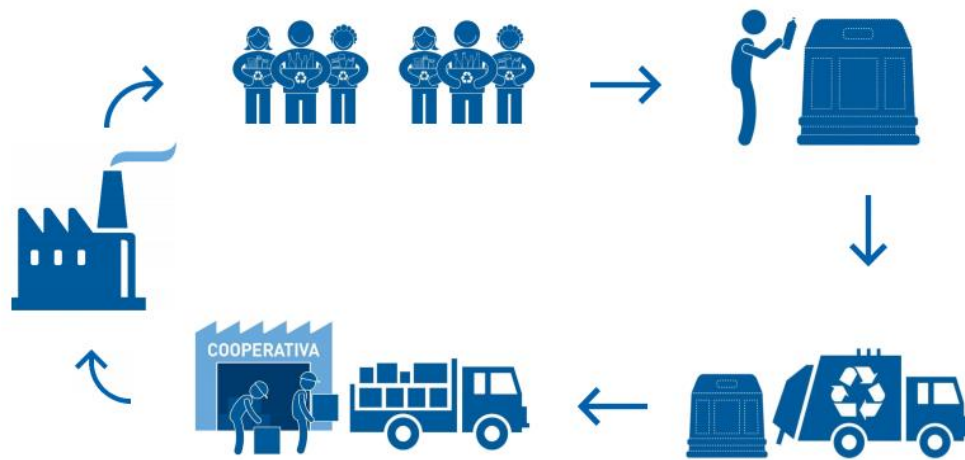
Além dos PEVs instalados pela prefeitura, a população de Salvador conta com outras ações e infraestrutura voltadas para a coleta seletiva, dentre elas, a coleta desenvolvida por atuação das CCMR e de pontos de trocas de materiais recicláveis instalados pela iniciativa privada, como o Projeto Vale Luz, da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – Coelba, que permite a troca de resíduos sólidos por descontos na conta de energia através da instalação de tendas, contêineres, ponto fixo, caminhões itinerantes e parcerias com condomínios e empresas (COELBA, 2020). Outra ação de coleta seletiva em Salvador é o Programa So+ma Vantagens, que possibilita a troca de materiais recicláveis por diferentes tipos de recompensas disponibilizadas pelo projeto; atualmente, essa ação é desenvolvida em dois bairros da capital, através da instalação de um contêiner, denominado de Casa So+ma, pela *startup* So+ma em parceria com empresas privadas e o poder público municipal

(SOMAVANTAGENS, 2019). É importante destacar que ambos os projetos têm parceria com CCMR da cidade.

Vale ressaltar que a capital baiana tem uma população estimada em 2.886.698 milhões de habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020). E que segundo a LIMPURB atualmente são coletadas em média, três mil toneladas somente de resíduos domiciliares por dia. Ainda de acordo com a empresa a partir do início da pandemia do novo Coronavírus houve um aumento de 7% na coleta do lixo domiciliar, considerando a comparação do período entre os meses de março a julho de 2020 e 2019 (SALVADOR, 2020a). A administração municipal desenvolve, desde o ano de 2015, um Programa de Coleta Seletiva (PCS) coordenado pela Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência – Secis, cujo objetivo é receber material reciclável, inicialmente através da instalação de 150 PEVs em alguns bairros da cidade. Esses PEVs são confeccionados em material plástico com um único compartimento para armazenar temporariamente os resíduos secos como papel/papelão, plástico, vidro e metal, com capacidade de 2.500 litros e suporte de cargas de até 1.000 quilos (SALVADOR, 2017).

O programa conta também com um aplicativo para celulares com informações detalhadas aos cidadãos sobre os pontos de coleta do material (SALVADOR, 2015b). A Figura 2 apresenta o fluxo logístico e equipamentos utilizados no programa. Segundo a Secis, o material reciclável entregue nesses pontos é transportado pela prefeitura por meio da Limpurb para quatro cooperativas de catadores de materiais recicláveis atualmente parceiras do PCS (SALVADOR, 2020).

Figura 2 – Fluxo do Programa de Coleta Seletiva de Salvador.



Fonte: ABRAMPA, 2018.

É importante destacar de acordo com Silva *et al.* (2017), que os Programas de Coleta Seletiva nos municípios sejam impulsionados de modo que haja abrangência, qualidade na coleta e maior volume dos materiais potencialmente recicláveis e reaproveitáveis a serem coletados, para que sejam reinseridos no sistema de produção, viabilizando o sistema logístico e a sustentação econômica, social e ambiental dos referidos programas.

De acordo com a Secis, dos 150 PEVs instalados desde o início do PCS, apenas 50 permaneciam à disposição da população, mediante a necessidade de sua manutenção diante da ação de vandalismo. Contudo, no início da pandemia da Covid-19, causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) (GEISS, 2020), em abril de 2020 a secretaria suspendeu o PCS por meio da retirada de todos os PEVs da cidade, alegando priorizar e preservar a vida dos catadores cooperados e de suas famílias, considerando que o resíduo é um vetor real de transmissão do coronavírus (FERNANDES, 2020). Vale ressaltar que, também nesse período, a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Abes, por meio de suas Câmaras Temáticas Nacionais de Resíduos Sólidos, Saúde Ambiental e Comunicação e com a colaboração de integrantes da Comissão de Estudos Especiais de Resíduos de Serviços de Saúde da Associação Brasileira de Normas Técnicas (CEE 129 ABNT), emitiu recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia da Covid-19, sinalizando, entre outras medidas, a paralisação da coleta seletiva.

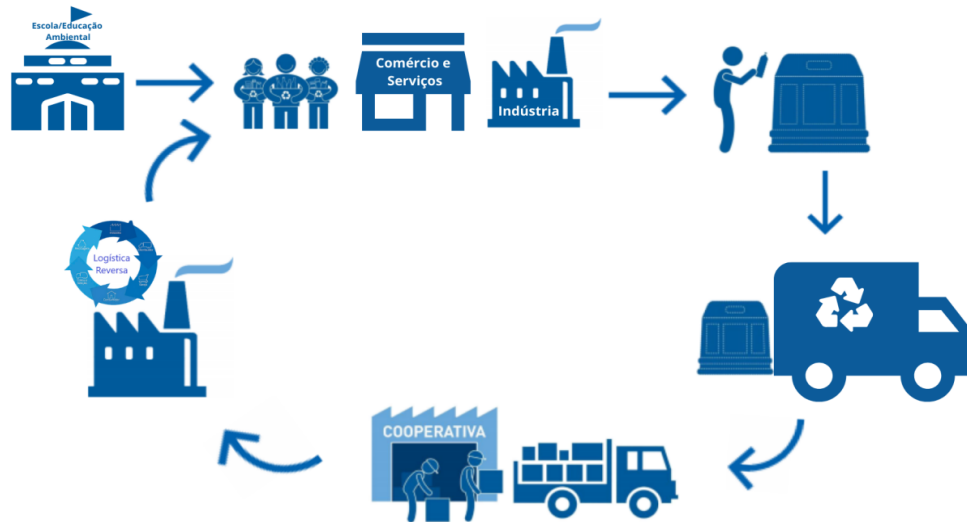
Entretanto, mesmo com um conjunto de procedimentos e dispositivos elaborados – dentre eles, o manual operacional que orienta a realização do trabalho dos catadores de materiais recicláveis com segurança durante a pandemia, preparado por um grupo de trabalho organizado no âmbito do Fórum Municipal Lixo e Cidadania de Belo Horizonte (FMLC-BH), integrado por representantes da sociedade civil, associações e cooperativas de catadores, técnicos da Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte (SLU), de ONGs e universidades, bem como por membros do Observatório da Reciclagem Inclusiva e Solidária (ORIS) –, até o presente momento, o PCS de Salvador não foi retomado.

Após observação e análise do fluxo logístico do Programa de Coleta Seletiva realizado em Salvador, mediante os elementos que fortalecem o trabalho de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e dos benefícios desta coleta, aponta-se a falta de indicativos de ações de orientação à população por meio de educação ambiental, através de campanhas e outras ações de mobilização e comunicação socioambiental. Outros aspectos identificados são a não integração das CCMR em todas as etapas do PCS, a exemplo da coleta (transporte) dos materiais recicláveis dos PEVs, além da necessidade de incorporação de outros geradores de resíduos sólidos da cidade como forma de reforçar a importância da responsabilidade compartilhada.

Desde modo, propõe-se, conforme Figura 3, um novo programa de coleta seletiva para a cidade, visto que é possível melhorar o PCS desenvolvido atualmente pela administração municipal com a disponibilização dos PEVs, a partir de algumas ações e mudanças, tais como:

- Alterar o tipo de PEVs por outro que permita o recebimento de materiais recicláveis como plásticos, metal e papel/papelão separados do vidro; em função do acondicionamento desses materiais junto ao vidro resultarem em possíveis problemas de segurança para o trabalho de catadores de materiais recicláveis e perdas no processo de triagem nas cooperativas;
- Ampliar o número de PEVs, diante da quantidade de bairros não atendidos pelo Programa de Coleta Seletiva;
- Incluir as CCMR em todas as etapas do programa, preferencialmente nas ações de sensibilização e na orientação aos cidadãos e na coleta (transporte dos materiais), mediante o que prevê a PNRS, bem como no aproveitamento da experiência destes empreendimentos nesta atividade.

Figura 3 – Proposição de Fluxo de Programa de Coleta Seletiva para o fortalecimento de cooperativas da cidade de Salvador.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Na nova proposição do Fluxo do Programa de Coleta Seletiva (Figura 3), a primeira e permanente ação a ser desenvolvida é a educação ambiental nas escolas, junto à população em geral, no comércio e serviços, e na indústria, pois o processo de geração de RSU inicia-se através da produção e do consumo que envolve esses segmentos. Desse modo, contribui-se para a construção de um exercício de cidadania por meio de cidadãos conscientes e engajados com a separação na fonte e com o descarte adequado dos RSU.

Vale ressaltar ainda, a necessidade de ampliação da infraestrutura para coleta seletiva disponibilizada pela gestão municipal por meio da elevação do número de PEVs instalados na cidade.

As cooperativas de catadores de materiais recicláveis, por sua vez, devem ser incorporadas no processo da coleta (transporte) dos materiais, realiza a triagem, acondicionamento, estocagem, e comercializa os resíduos para empresas e indústrias recicladoras. Em seguida, uma nova etapa se concretiza, com a chegada do material reciclável às indústrias interessadas em participar do sistema de logística reversa.

Por fim, destaca-se, neste fluxo, que a educação ambiental tem que ser processada de forma contínua, alcançando geradores e o poder público, bem como os fabricantes, distribuidores e importadores de produtos que geram resíduos.

4 CONCLUSÃO

O presente artigo buscou realizar estudo bibliográfico para investigar como as ações dos cidadãos, as normas existentes e os equipamentos públicos disponibilizados pelo Estado para o descarte dos resíduos sólidos contribuem para o fortalecimento do trabalho das CCMR, visando a propor um fluxograma para contribuir na melhoria do trabalho desses empreendimentos na cidade de Salvador. Dessa maneira, é possível destacar-se que contribuem para o fortalecimento das CCMR de Salvador: a efetividade da responsabilidade dos cidadãos no processo participação na coleta seletiva; o cumprimento das ações e a utilização dos instrumentos previstos nas leis sinalizadas em âmbito nacional, estadual e municipal por parte dos responsáveis pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, compreendendo a participação das CCMR nesses processos; assim como a disponibilidade de infraestrutura pública de coleta seletiva voltada para oportunizar à população o direcionamento dos resíduos para a reciclagem.

Por fim, evidenciou-se a necessidade de mudanças no Programa de Coleta Seletiva da capital baiana como, por exemplo, a substituição do tipo de PEVs e um novo fluxo para as ações do programa, buscando alcançar os benefícios aludidos da coleta seletiva para atingir a máxima valorização dos resíduos com a inclusão socioproductiva dos catadores de materiais recicláveis e com o alcance da meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme prevê a legislação vigente no país.

REFERÊNCIAS

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia por Coronavírus (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <http://abes-dn.org.br/?p=33224>. Acesso em 01 abr. 2021.

ABRAMPA. Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente. **Panorama da Coleta Seletiva e Logística Reversa em Salvador**. 2018. Disponível em: <https://seminario.abrampa.org.br/doc/salvador/joaoresch.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2020.

ABRELPE. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2020** Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ABRELPE. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Os descaminhos do Lixo**. 2019. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/brasil-produz-mais-lixo-mas-nao-avanca-em-coleta-seletiva/>. Acesso em: 20 out. 2020.

ALMEIDA, N. C. C. *et al.* Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. *In: Rev. Bras. Estud. Pedagog.*, Brasília, v. 100, n. 255, p. 481-500, ago. 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812019000200481&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 out. 2020.

ANCAT. Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis. **Anuário da Reciclagem, 2018**. Disponível em: <https://ancat.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Anua%CC%81rio-da-Reciclagem.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

ANCAT. Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis. **Anuário da Reciclagem**. 2020. Disponível em: <http://anuariodareciclagem.eco.br/assets/Anua%CC%81rio%20da%20Reciclagem%202020.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

BAHIA. **Lei nº 12.932, de 07 de janeiro de 2014**. Institui a Política de Estadual de Resíduos Sólidos. 2014. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-12932-de-07-de-janeiro-de-2014>. Acesso em: 31 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.305/2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 31 ago. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa. 2010b. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm. Acesso em: 04 nov. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**. 2018. Brasília: Ministério das Cidades/SNSA. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2018/Diagnostico_RS2018.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 06 nov. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Coleta Seletiva**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento.html>. Acesso em: 11 jan. 2021.

BESEN, G. R. *et al.* **Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. 2017. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/MANUAL_COLETA_SELETIVA.pdf/d4a5fd4b-9af1-413b-b136-7592a47fa63d. Acesso em: 11 nov. 2020.

BRINGHENTI, J. R.; GUNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. *In: Eng. Sanit. Ambient.*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 421-430, dez., 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522011000400014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 nov. 2020.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclosoft**. São Paulo: CEMPRE, 2018. Disponível em: <http://cempre.org.br/ciclosoft/id/9>. Acesso em: 10 nov. 2020.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Cempre Review 2019**. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/CEMPRE-Review2019.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2021.

COELBA. Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia. **Vale Luz**. 2020. Disponível em: <http://servicos.coelba.com.br/a-coelba/Paginas/Efici%C3%Aancia%20Energ%C3%A9tica/Vale-Luz.aspx>. Acesso em: 01 mar. 2021.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. *In: urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana*, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 199-212, abr., 2018. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692018000100199&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 nov. 2020.

CYRNE, C. C. da S. *et al.* Gestão de resíduos, cidadania e educação ambiental: a subversão do conceito de função. *In: Revbea*, São Paulo, v. 15, n. 5:409-423, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9879/7977>. Acesso em: 06 nov. 2020.

FERNANDES, J. Pandemia prejudica coleta seletiva de resíduos sólidos na capital baiana. *In: A Tarde*, 2020. Disponível em: <https://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/noticias/2136780-pandemia-prejudica-coleta-seletiva-de-residuos-solidos-na-capital-baiana>. Acesso em: 10 nov. 2020.

GEISS, B. **The rapidly spreading coronavirus pandemic is taking a particularly harsh toll on older people.** *The Conversation*, October, 2020. Disponível em: <https://theconversation.com/older-people-are-at-more-risk-from-covid-19-because-of-how-the-immune-system-ages-133899>. Acesso em: 01 abr. 2021.

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. *In: Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 8, n. 8, p. 1700–1712, 2013. Disponível em: <http://web-resol.org/textos/6380-33840-2-pb-2.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados. População estimada.** 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/salvador.html>. Acesso em: 11 nov. 2020.

KUHN, N.; BOTELHO, L. L. R.; ALVES, A. A. A. A coleta seletiva à luz da pnrs nos estados brasileiros: uma revisão sistemática integrativa. *In: R. Bras. Planej. Desenv.* Curitiba, Edição Especial Desenvolvimento Sustentável Brasil/Cuba, v. 7, n. 5, p. 646-669, out., 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/7628/5714>. Acesso em: 07 nov. 2020.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana. **Relação das Cooperativas Cadastradas na LIMPURB.** 2013. Disponível em: http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/images/Aspla/RELAO_DAS_COOPERATIVAS_DE_CATADORES_DE_MATERIAIS_RECICLVEIS_-_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 11 de mai. de 2020.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana. **Limpurb instala segundo ecoponto em Itapua.** 2021. Disponível em: <http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/index.php/noticias/249-limpurb-instala-segundo-ecoponto-em-itapua>. Acesso em: 31 mar. 2021.

MAIELLO, A.; BRITTO, A. L. N. de P.; VALLE, T. F. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *In: Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 24-51, jan., 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122018000100024&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 08 nov. 2020.

MARCHI, C. M. D. F. Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. *In: urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 7, n. 1, p. 91-105, jan./ abr., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/urbe/v7n1/2175-3369-urbe-7-1-0091.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

MARCHI, C. M. D. F.; ALMEIDA, G. S. **A atuação do Ministério Público na implantação de Ecopontos do município de Salvador, Bahia, Brasil**. REMOA, Santa Maria, v.17, e1, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/34736>. Acesso em: 31 mar. 2021.

MARCHI, C. M. D. F.; SANTANA, J. Projetos Sociais e Ambientais para o Fortalecimento dos Empreendimentos Econômicos Solidários de Catadores de Materiais Recicláveis. *In: MARCHI, C. M. D. F. Gestão dos Resíduos Sólidos: conceitos e perspectivas de atuação*. 1. ed., Curitiba: Appris Ltda, p. 185-198, 2018.

MONTEIRO, R. A. de P.; CASTRO, L. R. de. A concepção de cidadania como conjunto de direitos e sua implicação para a cidadania de crianças e jovens. *In: Rev. Psicol. Polít.*, São Paulo, v. 8, n. 16, p. 271-284, dez., 2008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2008000200006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 07 nov. 2020.

NASCIMENTO, V. F. *et al.* Evolução e desafios não gerenciamento dos resíduos urbanos no Brasil. *In: Rev. Ambient. Água*, Taubaté, v. 10, n. 4, p. 889-902, dez., 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-993X2015000400889&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 12 jan.2021.

ORIS. Observatório da Reciclagem Inclusiva e Solidária. **As atividades dos catadores e a coleta seletiva durante e após a pandemia da covid-19. Manual operacional**. 2020. Disponível em: <http://www.insea.org.br/wp-content/uploads/MANUAL-OPERACIONAL-catadores-na-pandemia-da-COVID-19-XXXX-rev-3.0.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2021.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Modelos de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos: a importância dos catadores de materiais recicláveis no processo de gestão ambiental. *In: LIRA, WS.; CÂNDIDO, GA., orgs. Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa*. Campina Grande: EDUEPB, p. 149-172, 2013. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/bxj5n/pdf/lira-9788578792824-06.pdf>. Acesso em: 27 out. 2020.

RODRIGUES, C. R.; MENTI, M. de M. Revisão das políticas públicas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Município de Porto Alegre. *In: Revista Direito Ambiental e sociedade*, v. 8, n. 1., p. 42-64, 2018. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4528/3343>. Acesso em: 07 nov. 2020.

RODRIGUES, C R P.; MENTI, M de M. Resíduos Sólidos: Gerenciamento e Políticas Públicas Federais. *In: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir/UFRGS*, Porto Alegre, v. 11, n. 3, fev., 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ppgdir/article/view/66487>. Acesso em: 08 nov. 2020.

ROSADO, R.M.; HEIDRICH, A.L. Leituras na esteira do galpão: catadores, território e educação ambiental. *In: AMARO, Aurélio Bandeira e VERDUM, Roberto (orgs.) Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas Interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios*. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 285-308. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147906/001001641.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 abr. 2021.

SALVADOR. **Lixo residencial é 7% maior durante a pandemia do novo coronavírus**. 2020a. Disponível em: <http://www.comunicacao.salvador.ba.gov.br/index.php/todas-as-noticias/57048-lixo-residencial-e-7-maior-durante-a-pandemia-do-novo-coronavirus>. Acesso em: 01 abr. 2021.

SALVADOR. Secretaria de Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (SECIS). **Coleta Seletiva de Salvador**. 2020b. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/programas/coleta-seletiva-de-salvador/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SALVADOR. Prefeitura da Cidade de Salvador. **Aplicativo de coleta seletiva já teve sete mil downloads em pouco mais de um ano**. 2017. Disponível em: [/www.comunicacao.salvador.ba.gov.br/index.php/todas-as-noticias-4/50086-aplicativo-de-coleta-seletiva-ja-teve-sete-mil-downloads-em-pouco-mais-de-um-ano](http://www.comunicacao.salvador.ba.gov.br/index.php/todas-as-noticias-4/50086-aplicativo-de-coleta-seletiva-ja-teve-sete-mil-downloads-em-pouco-mais-de-um-ano). Acesso em: 04 nov. 2020.

SALVADOR. **Prefeitura lança programa que facilita entrega voluntária de material reciclável**. 2015b. Disponível em: <http://www.comunicacao.salvador.ba.gov.br/index.php/todas-as-noticias/46770-prefeitura-lanca-programa-que-facilita-entrega-voluntaria-de-material-reciclavel>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SANTIAGO, L. S.; DIAS, S. M. F. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. *In: Eng. Sanit. Ambiente*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 203-212, jun., 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522012000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 nov. 2020.

SCHUELER, A. S. de; KZURE, H.; RACCA, G. B. Como estão os resíduos urbanos nas favelas cariocas? *In: urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana*, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 213-230, abr. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692018000100213&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 nov. 2020.

SILVA, A. H. M. *et al.* Avaliação da gestão de resíduos sólidos urbanos de municípios utilizando multicritério: região norte do Rio de Janeiro. *In: Brazilian Journal of Development*, São José dos Pinhais, v. 4, n. 2, p. 410-429, abr./jun., 2018. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/59/0>. Acesso em: 06 nov. 2020.

SILVA, C. da. *et al.*, 2017. Panorama dos Programas de Coleta Seletiva nas Capitais do Nordeste Brasileiro. *In: Fórum Internacional de Resíduos Sólidos*, 8, Curitiba. Anais [...] Curitiba, 2017.

SOMAVANTAGENS. **Como trocar pontos de resíduos recicláveis por cursos profissionalizantes**. 2019. Disponível em: <https://blog.somasoma.com.br/index.php/2019/06/01/como-trocar-pontos-de-residuos-reciclaveis-por-cursos-profissionalizantes/>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SOUSA, E. R. **Análise da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Salvador e os desafios ao cumprimento da Lei Federal Nº 12.305/2010, Salvador**: UCSAL, 2018. 145f. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social) - Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2018. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/408>. Acesso em: 26 de out. 2020.

UE. União Europeia. Jornal Oficial da União. **Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2018 que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos**. 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=PT>. Acesso em: 10 nov. 2019.

VANSETTO, C. C.; GHISI, T. **Resíduos sólidos e cooperativas de reciclagem: a Arquitetura como promotora social e ambiental**. 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/labore/article/view/8657063/21774>. Acesso em: 01 abr. 2021.

CAPÍTULO II

PROGRAMA DE COLETA SELETIVA DE SALVADOR: OPINIÃO DE GESTORES DE COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS SOBRE A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA ESSES EMPREENDIMENTOS

SALVADOR SELECTIVE COLLECTION PROGRAM: OPINION OF MANAGERS OF COOPERATIVES OF WASTE PICKERS OF RECYCLABLE MATERIALS ABOUT THEIR CONTRIBUTION TO THESE PROJECTS

RESUMO

Os Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) estão entre as formas de oferta do serviço de coleta seletiva das cidades brasileiras. Em Salvador, a administração municipal, utiliza essa modalidade para oportunizar a população a destinação correta dos materiais recicláveis, através do Programa de Coleta Seletiva (PCS), cujos resíduos são entregues às Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (CCMR). Diante disso, o presente estudo buscou identificar as contribuições dos PEVs para as CCMR com base na opinião dos gestores de dois empreendimentos que recebem esses materiais; Para tanto, também buscou-se observar a infraestrutura e os processos de trabalho, e conhecer, por meio de pesquisa sociodemográfica, os trabalhadores que fazem parte das cooperativas pesquisadas, como forma de estabelecer melhor entendimento sobre esses empreendimentos. Desta forma, mediante a opinião dos gestores foi possível inferir que mesmo havendo aumento na produção e receita destes grupos, é necessário uma série de mudanças no PCS para melhorar os resultados identificados. Além disso, recomenda-se à administração pública municipal a mudança do tipo de PEVs e a inclusão das cooperativas em todas as etapas do programa por meio de uma parceria onde possa ter contrapartida na forma de contratação e investimentos no melhoramento da infraestrutura desses empreendimentos.

Palavras chaves: Coleta Seletiva. PEVs. Salvador. Cooperativas. Catadores.

ABSTRACT

Voluntary Delivery Points (PEVs) are one of the ways of offering the selective collection service in Brazilian cities. In Salvador, the municipal administration uses this modality to give the population the opportunity to correctly dispose recyclable materials through the Selective Collection Program (PCS), whose waste is delivered to the Recyclable Material Collectors' Cooperatives (CCMR). Therefore, the present study sought to identify the contributions of the PEVs to the CCMR based on the opinion of the managers of two of the enterprises that receive these materials. For this purpose, we also sought to observe the infrastructure and work processes and to know, through sociodemographic research, the workers who are part of the researched cooperatives as a way of establishing a better understanding of these enterprises. Thus, according to the opinion of the managers, it was possible to infer that even with an increase in the production and income of these groups, a series of changes in the PCS is necessary to improve the results identified. In addition, the municipal public administration is recommended to change the type of PEVs and the inclusion of cooperatives in all stages of the program through a partnership where it can have counterpart in the form of hiring and investments in improving the infrastructure of these enterprises.

Keywords: Selective collect. PEVs. Salvador. Cooperatives. Collectors.

1 INTRODUÇÃO

Os impactos ambientais são uma das maiores preocupações entre as nações mundiais. Os hábitos de consumo e descarte inadequado dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) somados ao modelo de produção empreendido pelas indústrias de embalagens têm contribuído para agravar essa situação. No Brasil, nos últimos anos, houve um aumento na geração de RSU: somente em 2019, foram geradas 79 milhões de toneladas, de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2020, produzido pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), o qual documenta ainda que o país recicla apenas 3% de todos os resíduos que produz (ABRELPE, 2020).

Nesse contexto, uma das ações para garantir a reciclagem dos RSU é a coleta seletiva, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010). Todavia, é oportuno ressaltar que a implantação desta coleta é uma das obrigações dos municípios, assim como suas metas devem fazer parte do conteúdo mínimo inserido nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos das cidades (BRASIL, 2010).

No entanto, a oferta deste serviço no país apresenta ainda baixa abrangência, pois somente 38,7% dos municípios brasileiros dispõem de alguma forma de coleta seletiva, conforme dados do diagnóstico de manejo de resíduos sólidos de 2019 do Sistema de Informações Sobre Saneamento (SNIS), sendo que, dentre as regiões brasileiras, a região Nordeste é a penúltima em relação ao percentual de municípios com coleta seletiva e população urbana atendida com este serviço: apenas 11,2% (BRASIL, 2019). Para Nascimento *et al.* (2015) existe a urgente necessidade de as prefeituras e órgãos ambientais se esforçarem para buscar incentivos e ampliar o número de iniciativas em coleta seletiva, considerando a participação dos catadores nesse processo.

Os catadores de materiais recicláveis, considerados como pertencentes ao setor informal da economia, têm participado dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos das cidades desde os anos 1980 (SABEDOT; NETO, 2017), organizados principalmente em cooperativas. Essas cooperativas, conforme a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), são do ramo de trabalho ligado à produção de bens e serviços (OCB, 2020); sendo também consideradas Empreendimentos Econômicos Solidários (EES), os quais, segundo Marchi e Santana (2018), são organizações que utilizam a gestão democrática, a distribuição equitativa das riquezas produzidas

coletivamente, o respeito ao equilíbrio dos ecossistemas, a valorização do ser humano e do trabalho e o estabelecimento de relações igualitárias entre homens e mulheres.

Segundo Magni e Gunther (2014), o modelo de negócio do tipo cooperativo desenvolvido por catadores de resíduos sólidos teve seu início na Região Metropolitana de São Paulo. Nessa região, catadores e prefeituras municipais desenvolveram parcerias sob a forma de cessão de galpões de triagem de equipamentos e de veículos de coleta, criando um modelo que foi disseminado por todo o país. Vale lembrar que nos municípios brasileiros existem diversas modalidades de coleta Porta a Porta (PAP), Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e, ainda, sistemas e locais de troca de materiais recicláveis por produtos ou serviços (BESEN *et al.*, 2017). De acordo com a Pesquisa Ciclosoft, elaborada pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre), dentre as três diferentes formas de execução da coleta seletiva (Ponto de Entrega Voluntária – PEV, sistema de troca de recicláveis por produtos e modelo Porta a Porta – PAP), o PEV é o segundo mais utilizado para a realização deste serviço no país, com 28,93% (CEMPRE, 2020).

Em Salvador, a Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (Secis) desenvolve um Programa de Coleta Seletiva (PCS) através do uso de PEVs, em parceria atualmente com quatro Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (CCMR). Diante do exposto acima, este trabalho pretende identificar a contribuição dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) do PCS de Salvador para as CCMR, com base na opinião de gestores das cooperativas, a Cooperativa de Reciclagem e Serviços do Estado da Bahia - COOPERES e a Cooperativa de Reciclagem de Lixo - COOPERLIX parceiras desse programa. Para um maior entendimento sobre o contexto de trabalho nestes empreendimentos, buscou-se também observar a infraestrutura das cooperativas e os processos de trabalho e conhecer, por meio de pesquisa sociodemográfica, os trabalhadores que fazem parte dos empreendimentos pesquisados.

2 PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEVs): MODALIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM SALVADOR

A cidade de Salvador, com uma população estimada em quase 3 milhões de habitantes (IBGE, 2020), ainda não possui o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), contrariando o que prevê a PNRS (BRASIL, 2010). É importante destacar que em 2015 foi aprovada a Lei nº 8.915/2015, que dispõe sobre a Política Municipal de Meio

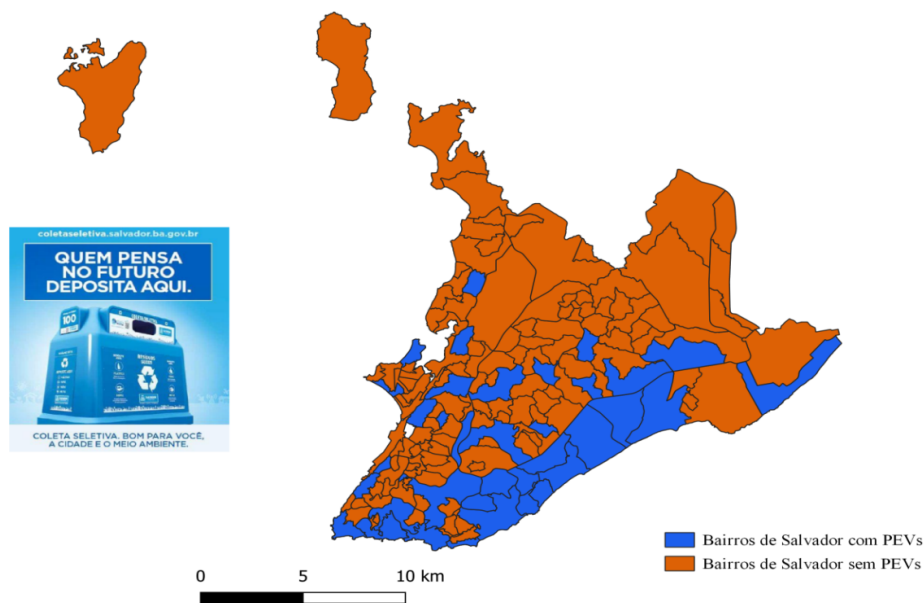
Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (PMMADS) e também trata da gestão de resíduos (SALVADOR, 2015). Entretanto, segundo estudo de Sousa (2018) sobre a análise da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Salvador e os desafios ao cumprimento da Lei Federal n.º 12.305/2010, é inegavelmente crítico o cenário de gestão dos RSU na capital, assim como em outros municípios baianos.

Dessa forma, a gestão municipal tem destinado para o aterro sanitário toneladas de resíduos sólidos com potencial de reciclagem (BRASIL, 2019), quando somente os rejeitos deveriam ser encaminhados a esse destino, de acordo com a PNRS. Segundo a PNRS (2010) são considerados rejeitos “os 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” (BRASIL, 2010).

Para tanto, é fundamental a realização da coleta seletiva, conforme Conke e Nascimento (2018) essa coleta consiste em um processo iniciado após o consumo domiciliar de algum produto ou serviço que resulta na geração de RSU. Besen *et al.* (2017) acrescentam que essa atividade integra o sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos e promove a economia dos recursos naturais e de insumos, o reuso de materiais, a ampliação do mercado da reciclagem, a educação para um consumo mais consciente e a inclusão socioproductiva de catadores de materiais recicláveis.

Nesse contexto, em 2015 foi desenvolvido o Programa de Coleta Seletiva (PCS) na cidade de Salvador coordenado pela SECIS, que consiste na instalação de 150 PEVs distribuídos em 50 bairros (Figura 1). Cada PEV tem capacidade de até 2,5 metros cúbicos e pode receber materiais como papel, metal, plástico e vidro (SALVADOR, 2020).

Figura 1 – Mapa de bairros de Salvador com e sem PEVs.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

Segundo Bernardo e Lima (2017), os PEVs são locais definidos estrategicamente, de fácil acesso e com grande fluxo de pessoas (escolas, centros esportivos, bibliotecas, praças, supermercados, bancas de jornal, condomínios etc.), estruturados para o recebimento de materiais recicláveis. Silva e Milian (2016) corroboram, sinalizando os PEVs como uma das formas de se investir na coleta seletiva. Fernandes e Rocha (2017) mencionam os PEVs como alternativas de baixo custo para a execução dessa atividade.

Ainda sobre os PEVs, Papa *et al.*, 2019, destacam que:

O principal objetivo da implantação dos PEV's é minimizar o problema gerado devido à alta demanda de descartes irregulares e auxiliar no processo de reciclagem. É um avanço para a área ambiental, um passo importante para a conscientização e incentivo no grau de cidadania, ou seja, o projeto dos PEVs possibilita e oferece uma evolução conforme a comunidade aumenta o nível de conhecimento e educação para o descarte adequado dos resíduos sólidos (PAPA *et al.*, 2019, p.413).

Pela figura 01 observa-se que PCS de Salvador ainda é muito incipiente, alcançando menos de um terço dos bairros da capital. É importante destacar também que existe uma concentração maior da instalação de PEVs nos bairros localizados na região da orla marítima, na região do atual centro econômico da cidade. É através dessa modalidade de PEVs que a Prefeitura da capital baiana busca oportunizar para a população o destino adequado dos RSU, em parceria com quatro CCMR, para onde o material é encaminhado (SALVADOR, 2020).

Para Besen *et al.* (2017), cada modalidade usada para coleta seletiva tem suas vantagens e desvantagens na perspectiva da sustentabilidade, porém, de acordo com a PNRS, o modelo de coleta seletiva sustentável é aquele que integra os catadores de materiais recicláveis. O Quadro 1, a seguir, apresenta as vantagens e desvantagens dos PEVs.

Quadro 1 – Definição de PEVs e suas vantagens e desvantagens.

Modalidade de Coleta Seletiva	Pontos de Entrega Voluntária – PEVs
Definição	São disponibilizados contêineres em pontos e/ou locais estratégicos onde a população pode efetuar entrega voluntária ou trocas de resíduos.
Vantagens	Desvantagens
Reduz o trajeto e o acúmulo de carga, minimizando o custo logístico.	Depende de mobilização eficaz, pois requer maior participação da população.
Demanda equipe menor, pois parte do serviço é executada pela população.	Demanda rigor na coleta para evitar que os contêineres se transformem em pontos de acúmulo de lixo.
Desperta a cidadania, pois exige a participação mais ativa da população.	Quando não controlados, ocorrem desvios de materiais de maior valor e, às vezes, atos de vandalismo.
A presença de contêineres dá maior visibilidade e divulga a coleta seletiva.	

Fonte: Besen *et al.*, 2017. Adaptado pelo autor.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento do estudo

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa de caráter descritivo e de natureza exploratória, que permite ao pesquisador ampliar a experiência sobre uma situação desconhecida, explorando o tema e criando maior ligação com o objeto examinado; possibilitando, assim, estratégias para proposições de melhorias referentes à prática observada, por explorar uma realidade através da identificação de suas características, sua regularidade e/ou sua mudança (LEOPARDI, 2002).

A relevância das pesquisas exploratórias está na profundidade com que abordam um determinado fato ou situação, por assumirem um caráter de levantamento e atuação prática na investigação, contribuindo para evidenciar problemas e possibilitar o desenvolvimento de ideias e/ou o surgimento de novas percepções (GIL, 2008); o que veio ao encontro da proposta deste estudo em identificar a contribuição dos Pontos de Entrega Voluntária do

Programa de Coleta Seletiva de Salvador para duas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, com base na opinião dos respectivos gestores.

Considerou-se, também, a abordagem quantitativa para o levantamento de dados na ampliação do entendimento sobre o objeto do estudo, utilizando-se do método científico com a aplicação de diferentes instrumentos e coleta de dados para mensurar as opiniões e as informações sobre as cooperativas pesquisadas, o que permitiu quantificar e compreender a dimensão do objeto de estudo.

3.2 Local do estudo

Esta pesquisa se deu junto a duas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (CCMR): a Cooperes e a Cooperlix. A escolha se deu porque esses dois empreendimentos fazem parte do Programa de Coleta Seletiva de Salvador por meio do modelo PEV.

Das quatro cooperativas parceiras do PCS junto ao poder público local, as duas cooperativas selecionadas se distinguem em termos de número de cooperados, tempo de existência e localização geográfica. Além disso, ambas participam do PCS de Salvador desde o início, diferentemente dos demais empreendimentos, o que reforçou a escolha para a participação nesta pesquisa.

3.3 Base de dados

A presente pesquisa realizou um estudo quantitativo descritivo e exploratório para abordar opiniões de gestores das duas CCMR selecionadas, relativos à contribuição dos Pontos de Entrega Voluntária do Programa de Coleta Seletiva de Salvador para a melhoria da produção e receita destes empreendimentos, adotando-se a coleta de dados, por meio de entrevista semiestruturada (APÊNDICE B) com perguntas abertas e fechadas, cujos dados foram gerados a partir das devolutivas dos respondentes sobre as questões relativas ao tema.

O estudo também buscou levantar dados sociodemográficos dos trabalhadores cooperados das duas organizações, por meio da aplicação de questionário semiestruturado, tendo a maioria de perguntas alternativas específicas, para que os respondentes escolhessem uma delas (APÊNDICE A); assim como utilizou técnicas de observação direta nas visitas realizadas e registro fotográfico.

O aporte teórico deste trabalho foi realizado dando atenção especial a pesquisas realizadas nas seguintes principais bases de dados indexadas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scopus Elsevier e Google Scholar; este último, apesar de não possuir critérios e políticas mais concisas na seleção de publicação, apresenta uma ampla cobertura (PACKER *et al.* 2014). Foram utilizados para essa busca os seguintes descritores: Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos Urbanos, Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. O recorte de tempo adotado para os trabalhos foi ter sido publicado entre os anos de 2006 a 2020.

3.4 População e amostra

Os gestores das cooperativas Cooperes e Cooperlix aprovaram e assinaram o termo de anuência, autorizando o desenvolvimento da pesquisa. Deste modo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas envolvendo todos os gestores de ambas as cooperativas.

Para o levantamento do perfil sociodemográfico dos trabalhadores cooperativados, foi-lhes apresentado o objetivo da pesquisa, além de terem sido convidados a participar de forma voluntária. No mês de janeiro de 2021, dos 37 integrantes das duas cooperativas, 30 trabalhadores responderam às questões elaboradas e apresentadas no anexo A.

3.5 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Salvador e registrada na Plataforma Brasil, parecer n. CAAE 37873020.0.0000.5628.

3.6 Análise dos dados

Os dados coletados nesta pesquisa foram organizados e lançados em uma planilha eletrônica, disponibilizada pela plataforma Office 365 Forms. Também foi utilizado o editor

de planilhas da Microsoft, o Microsoft Excel, para a compilação das informações disponibilizadas.

Após a tabulação dos dados coletados, estes foram organizados e analisados em gráficos, infográfico, tabelas e quadros, para descrição e apresentação dos resultados. Para tanto, foram utilizadas as seguintes variáveis, com o intuito de extrair as contribuições do programa de coleta seletiva para as cooperativas de catadores de materiais recicláveis pesquisadas: opinião de gestores; observação direta sobre a infraestrutura e o processo produtivo dos empreendimentos estudados; e perfil sociodemográfico dos catadores cooperativados.

Para a finalização do texto, foi desenvolvida a análise dos achados e a composição final do texto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, com base no exposto sobre as vantagens e desvantagens dos PEVs como modalidade de prestação do serviço de coleta seletiva nos municípios do país (BESEN *et al.*, 2017), apresenta-se a opinião dos gestores de duas CCMR parceiras do PCS de Salvador, com vista a identificar as contribuições dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para estes empreendimentos. Cabe antes, contudo, contextualizar o perfil dos trabalhadores, a infraestrutura e o processo produtivo desses empreendimentos.

4.1 Infraestrutura e processo produtivo das cooperativas Cooperes e Cooperlix

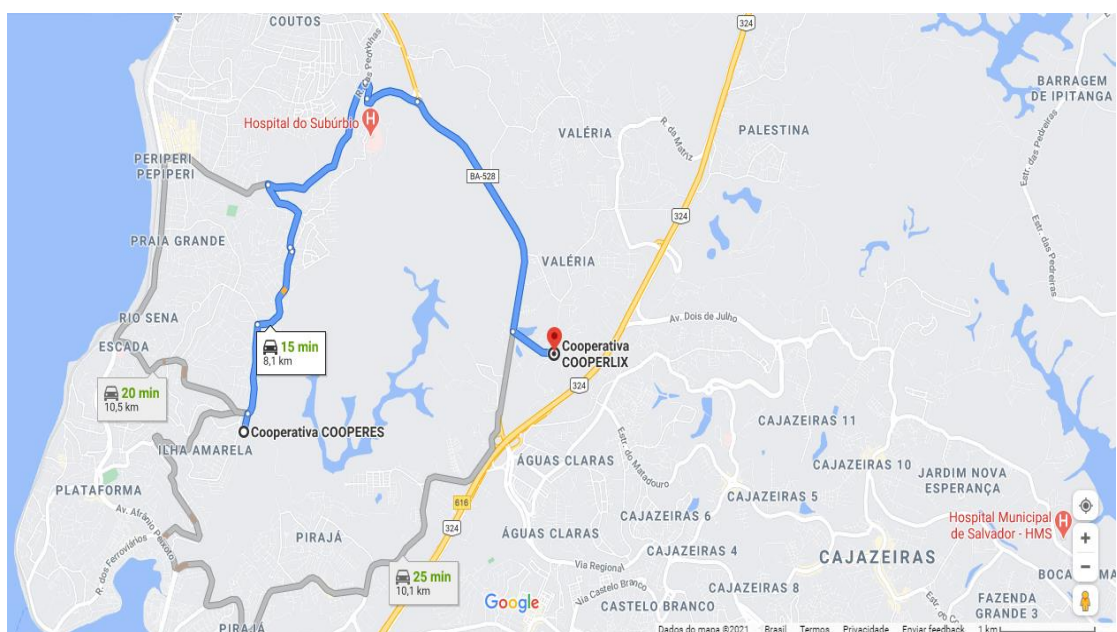
Dentre as 14 CCMR existentes em Salvador estão a Cooperativa de Reciclagem e Serviços do Estado da Bahia – Cooperes e a Cooperativa de Reciclagem de Lixo – Cooperlix, participantes deste estudo (LIMPURB, 2013).

Conforme informações dos gestores da Cooperes, a cooperativa surgiu no ano de 2005 com o intuito de gerar trabalho e renda para os catadores e catadoras de materiais recicláveis através da coleta seletiva e desenvolver ações socioambientais em um espaço ocupado do Parque São Bartolomeu, no bairro de Ilha Amarela, que integra o Subúrbio Ferroviário de Salvador, conforme localização ilustrada na Figura 2. Ainda segundo os gestores, a cooperativa integra o Fórum Estadual Lixo e Cidadania – FLC/BA, o Fórum

Baiano e Metropolitano de Economia Solidária – FBaES e a Central das Cooperativas de Trabalho de Reciclagem da Bahia – CCRBA. O trabalho desenvolvido pelo empreendimento tem como foco a preservação ambiental por meio da coleta e destinação final dos resíduos sólidos gerados pela comunidade, escolas, condomínios, empresas e órgãos públicos. Além disso, fomenta ações de educação ambiental como estratégia de envolver a população para repensar o consumo e a destinação correta dos materiais recicláveis.

Já a Cooperlix, conforme dados dos gestores, foi fundada no ano de 1997 por moradores do bairro de Saramandaia que atuavam nos bairros da Pituba, Itagara e Caminho das Árvores catando o “lixo” descartado pelos prédios comerciais e residenciais durante a noite. Foi formalizada como cooperativa no ano de 2007, com a colaboração da Empresa de Limpeza Urbana do Salvador – Limpurb, e passou a ocupar um espaço cedido por esta empresa em Campinas de Pirajá durante cinco anos. O empreendimento integra o Fórum Estadual Lixo e Cidadania – FLC/BA, o Fórum Baiano e Metropolitano de Economia Solidária – FBaES e a Central das Cooperativas de Trabalho de Reciclagem da Bahia – CCRBA. A Cooperlix, em 04 de maio de 2009, com o apoio da Limpurb, do Instituto do Meio Ambiente – Inema, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente – Sema, e da Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial – Sudic, ocupa a atual sede, situada na Rodovia Ba 528 – Km 01, Distrito Industrial de Salvador – Boca da Mata de Valéria, conforme localização ilustrada na Figura 2.

Figura 2 - Localização das Cooperativas Cooperes e Cooperlix



Fonte: Google Maps.

Tanto a Cooperes quanto a Cooperlix estão localizadas na região periférica da cidade, e ocupam espaços públicos ainda sem regularização fundiária (Figura 2). Ambas não dispõem de galpões e equipamentos apropriados para a execução dos seus processos produtivos, como a triagem, o armazenamento, a prensagem e a comercialização dos materiais recicláveis (Figuras 3 e 4).

Infraestrutura física das CCMR pesquisadas



Figura 3 – Infraestrutura física da Cooperes.



Figura 4 – Infraestrutura física da Cooperlix.

Fonte: Acervo do autor.

Segundo informações dos seus gestores, existem negociações junto à Prefeitura Municipal de Salvador e ao Governo do Estado da Bahia, desde o ano de 2010, com o intuito de regularizar a situação. Porém, vale ressaltar que esta não é uma realidade isolada, pois a maioria das 14 cooperativas existentes na cidade convive com o mesmo problema.

Já em relação ao processo produtivo, a exemplo da triagem dos resíduos sólidos coletados e/ou recebidos por estes empreendimentos, observa-se que esta é realizada no chão, com a utilização de *big bags* e sacos de ráfia para auxiliar essa atividade (Figuras 5 e 6). As duas unidades são destituídas de infraestrutura adequada para separação, como mesa de separação, equipamentos para prensagem e baias para armazenamento, o que gera um amontado de resíduo no espaço dificultando o procedimento de separação, além de precariedade nas condições laborais para os cooperativados.

Processo produtivo das CCMR pesquisadas



Figura 5 – Processo produtivo (triagem) na Cooperes.



Figura 6 – Processo produtivo (triagem) na Cooperlix.

Fonte: Acervo do autor.

Nenhuma das duas CCMR realiza a prensagem dos materiais recicláveis, em função da falta de equipamentos, bem como da carência de instalações elétricas necessárias para o funcionamento de uma prensa enfardadeira. A falta dessa máquina para prensar os materiais e de outros equipamentos é considerada um fator que causa gargalos na produção das cooperativas (LOBATO; LIMA, 2010).

Desta maneira, as CCMR comercializam os materiais soltos, reduzindo o valor de ganho desses empreendimentos, pois, de acordo com Fonseca *et al.* (2017), o motivo pelo qual os resíduos sólidos são prensados é que dessa forma eles têm maior valor quando comercializados, em formato de fardos.

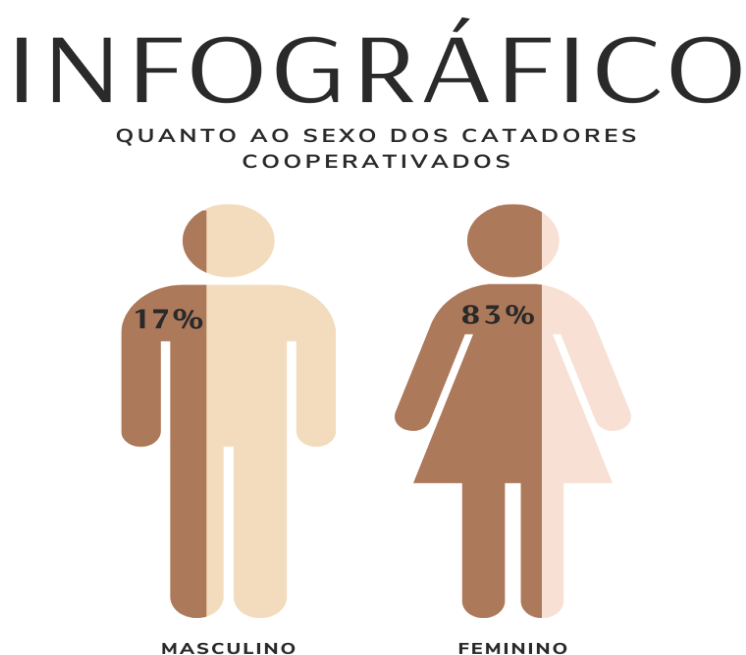
Dentre os resíduos comercializados por essas cooperativas estão alumínio, ferro, papel, papelão, óleo de fritura usado, resíduos eletroeletrônicos, vidro e os plásticos 1-PET – poli (tereftalato de etileno), 2-PEAD – HDPE (polietileno de alta densidade), 4-PEBD – LDPE (polietileno de baixa densidade) e 5-PP (polipropileno) (ABIPLAST, 2018).

4.2 Perfil sociodemográfico dos trabalhadores das CCMR Cooperes e Cooperlix

As CCMR têm participado dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos das cidades brasileiras. As atividades dos catadores de materiais recicláveis contribuem para o aumento da reciclagem dos RSU, porém somente em 2002 essa atividade foi reconhecida como profissão, regulamentada pela Portaria n.º 397, com o registro da categoria Catador de Materiais Recicláveis na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) pelo número 5192.

Para Medeiros e Macedo (2006), a catação de materiais recicláveis constitui, para muitos trabalhadores, a única forma de garantir sobrevivência e possibilidade de inclusão num mercado de trabalho excludente. Como forma de conhecer os trabalhadores das cooperativas estudadas foi aplicada pesquisa sociodemográfica junto aos mesmos. O resultado aponta que, dos catadores integrantes da Cooperes e Cooperlix, existe a predominância do sexo feminino, com 83% do seu total; já para o sexo masculino foi encontrado um percentual de 17%, conforme o infográfico da Figura 7.

Figura 7 – Infográfico sexo dos catadores cooperativados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O número confirma os dados do Anuário da Reciclagem 2020, que aponta que as mulheres estão em maior número nas organizações de catadores (ANCAT, 2020). Segundo Coelho *et al.* (2018), a presença das mulheres na atividade de catação de materiais recicláveis

surge como uma alternativa frente ao desemprego e à sua exclusão do mercado de trabalho formal.

Ainda no tocante ao sexo destes trabalhadores, Silva (2017) destaca que alguns pesquisadores chamaram a atenção para questões referentes à divisão sexual do trabalho neste tipo de empreendimento. O autor traz, por exemplo, a triagem como sendo uma das atividades majoritariamente realizada por mulheres, e o transporte do material para as mesas de triagem e para o despacho nos caminhões, além da utilização de maquinário como prensa e empilhadeira, como atividades que exigem maior esforço físico concentrado e acabam por competir aos homens. Contudo, nas cooperativas principalmente formadas por mulheres, cabe a elas todo o tipo de trabalho, sem distinção.

Quanto à faixa etária destes cooperados, 23% possuem idade entre 18 a 29 anos, 60% têm idade compreendida entre 30 a 59 anos e 17% se encontram acima de 60 anos. No quesito raça/cor, 87% declararam ser pretos e pardos (sendo que 67% dos catadores são pretos e 20% pardos), seguidos de brancos, 7%, e indígenas, 7%. No que diz respeito à escolaridade, 70% dos catadores cooperativados responderam que possuem o Ensino Fundamental incompleto; 17%, o Ensino Médio incompleto; 10%, o Ensino Médio completo; e 3% identificaram-se como não alfabetizados. Entretanto, 93% dos entrevistados não estão estudando no momento, contra 7% que ainda estudam. Vale ressaltar que 95% daqueles que não estão estudando têm entre 30 a 59 anos.

Já em relação à renda média mensal obtida com o trabalho na cooperativa, 54% dos catadores cooperativados entrevistados recebem até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo, cerca de R\$ 550,00, 33%, mais de 1 a 2 salários-mínimos, e 13% recebem acima de 2 salários-mínimos. Considera-se ainda baixo o valor recebido mensalmente pela maioria destes trabalhadores. Segundo Bortoli (2013), a maior renda distribuída pelas cooperativas aos seus associados também pode ser justificada pelo surgimento de tecnologias para a realização do processo de trabalho, assim como a promoção de uma maior e constante organização social e política.

Estes trabalhadores estão sujeitos a inúmeros riscos à saúde presentes na realização das suas atividades laborais. O resultado do levantamento feito junto aos catadores cooperados reforça esse cenário. Quando perguntados se contribuem com a previdência social, 63% responderam que não, contra 37% que sim. Contudo, 33% dos participantes da pesquisa afirmaram que já sofreram algum acidente desenvolvendo o trabalho da cooperativa e 67% informaram não haver sofrido nenhum acidente. Além disso, são desprovidos de garantias trabalhistas que os amparem, principalmente em condições de acidentes do trabalho,

doenças, aposentadoria, décimo terceiro e seguro-desemprego (MEDEIROS e MACEDO, 2006).

4.3 A opinião dos gestores de CCMR de Salvador sobre as contribuições dos PEVs para esses empreendimentos

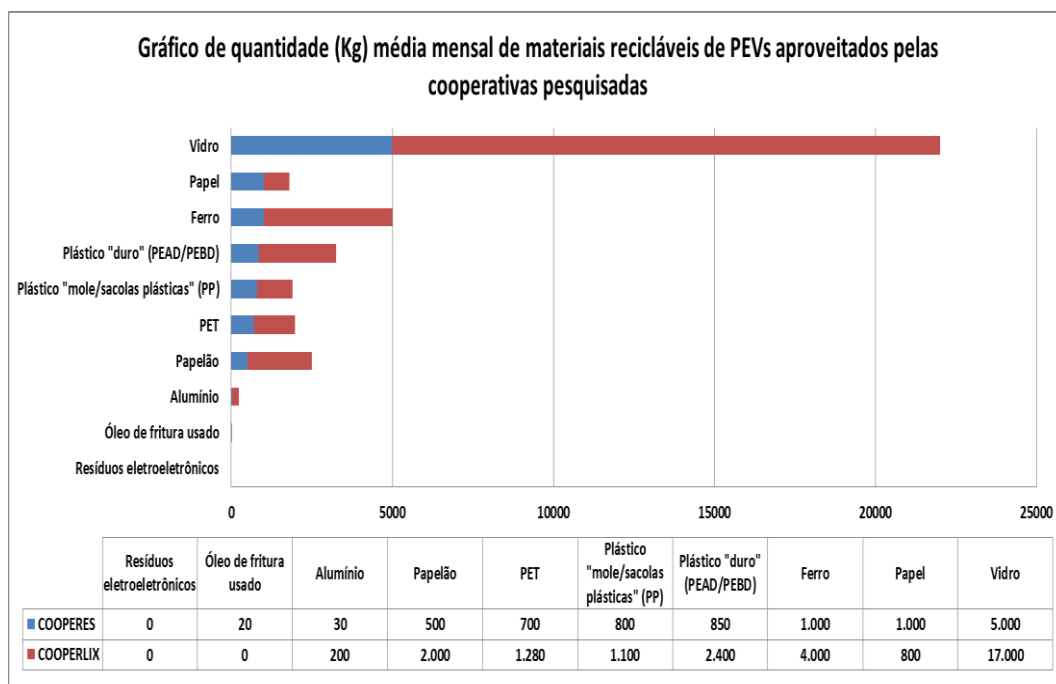
De acordo com informações dos gestores dos empreendimentos, a Prefeitura iniciou a entrega de materiais dos PEVs uma vez por semana, através do caminhão tipo munk (Figuras 8 e 9). Entretanto, essa frequência aumentou, passando para quase cinco vezes por semana, em função da baixa adesão de outras cooperativas ao programa.

Cooperativa Cooperlix	Cooperativa Cooperes
	
Figura 8 – Descarga de materiais de PEVs.	Figura 9 – Descarga de materiais de PEVs.

Fonte: Acervo do autor.

Ainda segundo os gestores, havia também um processo de consulta por parte da Secis aos empreendimentos para o recebimento ou não desses materiais, o que explica a diferença da sua quantidade entre as cooperativas (Figura 10). A recusa do recebimento de materiais está também diretamente ligada à falta de condições laborais nos seus espaços físicos.

Figura 10 – Gráfico de quantidade (Kg) média mensal de materiais recicláveis de PEVs aproveitados pelas cooperativas pesquisadas, segundo os gestores.



Fonte: Pesquisa Direta (2021). Elaborada pelo autor.

Com relação aos materiais oriundos de PEVs (Figura 10), segundo dados levantados pela pesquisa, dentre os tipos de materiais recebidos pelas cooperativas destaca-se o vidro, que apresenta a maior quantidade. Porém é o material com o menor valor de venda: cerca de R\$ 0,20 por Kg (Tabela 1).

Tabela 1 - Preço (R\$) médio de venda dos materiais por (Kg) segundo os gestores das cooperativas pesquisadas.

Tipos de materiais dos PEVs aproveitados pelas Cooperativas	Preço (R\$) médio de venda dos materiais por (Kg)
Vidro	R\$ 0,20
Papelão	R\$ 0,43
Papel	R\$ 0,55
Ferro	R\$ 0,95
Plástico "mole/sacolas plásticas" (PP)	R\$ 1,55
Óleo de fritura usado	R\$ 1,85
Plástico "duro" (PEAD/PEBD)	R\$ 2,35
PET	R\$ 2,65
Resíduos eletrônicos	R\$ 3,88
Alumínio	R\$ 5,50

Fonte: Pesquisa Direta (2021). Elaborada pelo autor.

Vale ressaltar que, de acordo com os gestores dessas cooperativas, somente no final do ano de 2020, ou seja, quase cinco anos após o início do PCS, esses empreendimentos conseguiram iniciar a comercialização do vidro, em função da ausência de indústrias de reciclagem desse material no Estado da Bahia e da falta de apoio logístico e financeiro para o envio a outros Estados. A pesquisa Ciclosoft (CEMPRE, 2020) corrobora com este cenário quanto apresenta o preço médio de comercialização para os principais materiais recicláveis triados e comercializados pelas organizações de catadores. Em destaque, aparece a latinha de alumínio, com cerca de R\$ 3,72 por Kg, apresentando o maior preço de venda; em contrapartida, o vidro tem o menor valor de venda, R\$ 0,10 por Kg (CEMPRE, 2020). Segundo os gestores, o recebimento do vidro quebrado junto com os demais materiais recicláveis dificulta o processo de triagem; deste modo, segundo eles, uma alternativa para melhorar essa situação seria a mudança do tipo de PEV utilizado pelo Programa de Coleta Seletiva de Salvador por um modelo que separe o vidro dos outros materiais.

Por outro lado, ainda com relação ao volume de materiais dos PEVs, de acordo com os gestores, o alumínio possui o maior valor de venda, sendo R\$ 5,50 o preço médio por Kg (Tabela 1), porém apresenta uma das menores quantidades, cerca de 30 e 200 Kg, respectivamente, nas cooperativas pesquisadas. Outro aspecto destacado pelos gestores é a baixa fração de alguns materiais recicláveis, com valores médios acima de R\$ 2,00 por Kg, contidos nos PEVs. De acordo com os dirigentes das cooperativas, essa situação pode estar atrelada a uma série de fatores, entre eles: desvio dos resíduos; baixa participação da população; coleta dos catadores de materiais recicláveis avulsos (aqueles que trabalham de forma individual); falta de educação ambiental; entre outros. O estudo de Mirandas e Mattos (2018) corrobora com essa afirmação quando aponta que um dos pontos negativos dos PEVs é que, com frequência, pessoas estranhas ao programa retiram os materiais com maior valor econômico, como latinhas de alumínio (MIRANDAS; MATTOS *apud* BRINGHENTI, 2004).

Ainda segundo informações dos gestores em relação à quantidade de resíduos recebidos pelos empreendimentos, existe um grande volume de rejeitos nos PEVs, a exemplo de animais mortos e fraldas descartáveis. O que demonstra a carência de orientação à população atendida com o serviço, por meio de ações de mobilização e comunicação voltada para o descarte adequado dos materiais recicláveis pelo PCS. Em seu estudo, Sousa (2018) aponta a existência de indícios de baixa adaptação cultural da população em relação à PNRS em função da falta de educação ambiental, apoiando a necessidade de se empreender maiores esforços nos programas de comunicação e educação ambiental, utilizando-se de mídias

populares. Além dos rejeitos, resíduos orgânicos e outros materiais recicláveis, como embalagens de Tetra Pak, plásticos do tipo PVC (policloreto de vinila) são entregues nas CCMR, porém sem opções de comercialização no Estado (ABIPLAST, 2018).

Além de contribuir com a redução dos rejeitos, o desenvolvimento das ações de educação ambiental pode contribuir para o aumento da quantidade de materiais recicláveis junto às cooperativas, bem como para a geração de uma maior receita, já que sua produção aumentaria se os resíduos fossem mais bem triados e descartados pela sociedade. Pois segundo Rosado e Heidrich (2016), o não-envolvimento com a reciclagem de forma direta, por boa parte da população geradora de lixo, piora a qualidade do material que chega ao galpão devido à contaminação dos materiais misturados aos resíduos secos recicláveis.

Neste sentido, de acordo com dados disponibilizados pelos gestores das cooperativas pesquisadas é apresentada no Quadro 2 a contribuição dos PEVs para ambas as cooperativas no tocante à produção e receita média mensal desses empreendimentos por meio de um comparativo com e sem os resíduos entregues de PEVs.

Quadro 2 – Contribuições dos PEVs na produção e receita média das cooperativas Cooperes e Cooperlix.

Cooperativas	Tipos de materiais	Quantidade (kg) / Receita média sem o PEVs	Quantidade (kg) / Receita com o PEVs	% de impacto na produção e receita média mensal
COOPERES	Alumínio	160 R\$ 880,00	190 R\$ 1.045,00	19%
	Ferro	3000 R\$ 2.700,00	4000 R\$ 3.600,00	33%
	Papelão	6000 R\$ 2.100,00	6500 R\$ 2.275,00	8%
	Papel	7000 R\$ 3.850,00	8000 R\$ 4.400,00	14%
	PET	400 R\$ 1.120,00	1100 R\$ 3.080,00	175%
	Plástico “duro” (PEAD/PEBD)	350 R\$ 840,00	1200 R\$ 2.880,00	243%
	Plástico “mole/sacolas plásticas” (PP)	200 R\$ 220,00	1000 R\$ 1.100,00	400%
	Óleo de fritura usado	100 R\$ 200,00	120 R\$ 240,00	20%
	Vidro	5000 R\$ 1.000,00	10000 R\$ 2.000,00	100%
COOPERLIX	Alumínio	320 R\$ 1.760,00	520 R\$ 2.860,00	63%
	Ferro	20000 R\$ 20.000,00	24000 R\$ 24.000,00	20%
	Papelão	8000 R\$ 4.000,00	10000 R\$ 5.000,00	25%
	Papel	48000	48800	2%

	R\$ 26.400,00	R\$ 26.840,00	
PET	1720 R\$ 4.300,00	3000 R\$ 7.500,00	74%
Plástico “duro” (PEAD/PEBD)	1600 R\$ 3.680,00	4000 R\$ 9.200,00	150%
Plástico “mole/sacolas plásticas” (PP)	1400 R\$ 2.100,00	2500 R\$ 3.750,00	79%
Óleo de fritura usado	200 R\$ 340,00	200 R\$ 340,00	0%
Vidro	13000 R\$ 2.600,00	30000 R\$ 6.000,00	131%

Fonte: Pesquisa Direta (2021). Elaborado pelo autor.

O quadro 2 aponta que os resíduos dos PEVs contribuem para aumentar a produção e a receita média mensal das cooperativas, segundo os dados disponibilizados pelos gestores das cooperativas pesquisadas. No caso da Cooperes, observa-se um acréscimo de produção em relação ao plástico tipo PET, plástico “duro” (PEAD/PEBD) e plástico “mole/sacolas plásticas” (PP) com os percentuais de 175%, 243% e 400%, respectivamente. Do lado da Cooperlix, o plástico também é o destaque na produção e receita do grupo, sendo que o plástico “duro” (PEAD/PEBD) com 150% e o plástico “mole/sacolas plásticas” (PP) com 79%, juntamente com o vidro, 131%, são os componentes que apontam os maiores incrementos entre os resíduos.

Entretanto, ainda que haja elevação na produção e na receita das CCMR por meio dos PEVs do Programa de Coleta Seletiva (PCS) de Salvador, vale destacar que, para os gestores das cooperativas pesquisadas, existe a necessidade de investimentos públicos municipais na melhoria das condições de trabalho dos empreendimentos, pois, diante da opinião dos gestores e da observação das condições laborais dessas CCMR, evidencia-se a falta de infraestrutura adequada nos galpões onde o trabalho é realizado e algumas situações comuns, como a necessidade de máquinas e ferramentas necessárias para o desenvolvimento das atividades, resultando num cenário de extrema precariedade. Desse modo, é questionável a relação de parceria do poder público municipal com essas CCMR, mediante a situação da infraestrutura física (galpão sem condições adequadas de trabalho) e da falta de equipamentos (prensa enfardadeira, mesa e/ou esteira de triagem, elevador de fardos e/ou empilhadeira, carrinho de movimentação de fardos, entre outros).

Além disso, segundo os dirigentes das CCMR não existe reconhecimento e valorização do trabalho realizado pelos catadores por parte da gestão municipal. Conforme relata dirigente de uma das cooperativas,

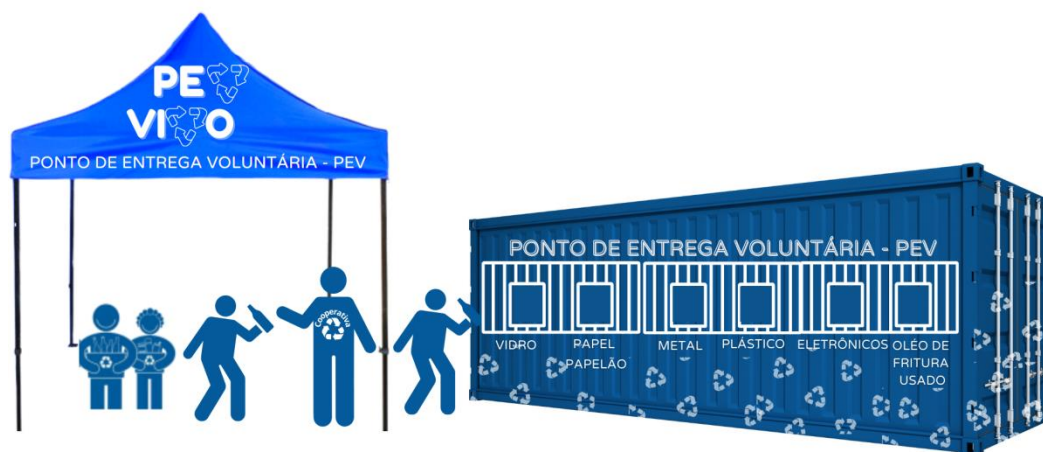
[...] Eu gostaria que eles dessem valor a nós cooperados, como eles dão aos garis, porque os garis faz a parte dele, mas agente cooperado, também fazemos a nossa. Se não fosse os cooperados a cidade não taria tão limpa... A cidade esta limpa através das cooperativas, que é a cooperativa que corre atrás, que anda e que faz todos os serviços e todas as separações daqueles materiais, para não se encontrar esses materiais que agente tira, se não existisse a cooperativa iria pra aonde? Para os mares, rios, matas, florestas, porque os garis não faz essa separação, eles jogam tudo lá, e nós cooperados fazemos a nossa separação aqui dentro da cooperativa. Em então eu queria que eles dessem valor e “remuderasse” [leia-se “remunerasse”] todos os cooperados que faz esse trabalho (Gestora da Cooperes, 2021).

Estes empreendimentos desempenham um papel estratégico e fundamental no direcionamento dos Resíduos Sólidos (RS) para a reciclagem. Contudo, de acordo com os gestores das cooperativas pesquisadas eles não são remunerados pelo serviço de coleta seletiva e/ou triagem e de destinação final adequada dos RS do Programa de Coleta Seletiva de Salvador. Haja vista a existência de base legal para cumprimento deste processo, através da alteração da Lei de Licitação n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), quando é dispensada a licitação na contratação dos serviços de coleta seletiva realizados por associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, conforme previsto em seu Art. 24. Desta forma, diante do exposto pelos gestores de ambas as cooperativas pesquisadas, não se pode afirmar que existe uma relação de parceria entre o Poder Público Municipal e as CCMR, mediante o que prevê a PNRS.

4.4 Proposição de novo Ponto de Entrega Voluntária (PEVs) para o Programa de Coleta Seletiva de Salvador: PEV Vivo

Baseado na vivência do pesquisador enquanto catador de materiais recicláveis da cidade de Salvador e diante dos resultados obtidos com esta pesquisa propõe-se a alteração do atual modelo de PEV (Figura 1) do Programa de Coleta Seletiva de Salvador para o formato indicado na Figura 11, denominado de “PEV Vivo”, cujo objetivo é receber os materiais recicláveis através da integração da população ao trabalho desenvolvido pelas cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Figura 11 – PEV Vivo – Proposta de novo modelo de PEVs para o Programa de Coleta Seletiva de Salvador.



Fonte: Elaborada pelo autor.

A sugestão para o desenvolvimento da gestão e operação deste equipamento é que seja desempenhado por catadores de materiais recicláveis integrantes das CCMR. O modelo relativo ao ponto de entrega voluntária denominado “PEV Vivo” inicia seu processo com o desenvolvimento de ações e campanhas de educação ambiental permanentes em diversos espaços como escolas, entidades religiosas, condomínios, empresas voltadas à sensibilização e à orientação da população sobre a coleta seletiva, a localização dos PEVs e os tipos de materiais recicláveis a serem entregues com o intuito de orientar os cidadãos acerca da importância do Programa de Coleta Seletiva de Salvador e do trabalho desempenhado por Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis.

A outra etapa é a recepção dos materiais recicláveis entregues pela população da cidade. Em seguida, a realização de pré-triagem e o armazenamento desses materiais pelos cooperados. Por fim, o encaminhamento dos resíduos até a sede das cooperativas.

O PEV Vivo deve ser desenvolvido com a seguinte estrutura física: um contêiner metálico de 20 pés, cuja medida é de 5,900 m de comprimento X 2,350 m de largura X 2,393 m de altura, com capacidade cúbica de 33,2 m³ mais uma tenda 3x3 m dobrável em alumínio, de fácil montagem, cobertura e toldo; é ainda dividido internamente por baias, compostas de *big bags* de 1,20 m de largura X 1,70 m de altura.

Em relação à quantidade e distribuição do “PEV Vivo”, recomenda-se a implantação de um por bairro de Salvador, totalizando 170 unidades, em áreas de grande circulação,

próximas a escolas, residências e praças, tendo em vista que sua capacidade total é de 33 metros cúbicos, ou seja, 11 vezes maior do que a capacidade do atual tipo de PEVs do programa.

Desse modo, espera-se que algumas dificuldades apresentadas pelos gestores das cooperativas pesquisadas sejam minimizadas, como a grande quantidade de rejeitos, o baixo percentual de materiais com maior valor de venda e o risco de acidentes de trabalho durante o processo de triagem dos resíduos, entre outros.

5 CONCLUSÃO

Mediante a opinião dos gestores das cooperativas Cooperes e Cooperlix, foram apresentadas as condições de infraestrutura e processo produtivo desses empreendimentos, que demandam investimentos para a sua melhoria. Outro dado exposto foi o delineamento do perfil sociodemográfico dos trabalhadores integrantes das cooperativas pesquisadas, assim como as contribuições dos PEVs na produção e na receita média mensal dessas cooperativas, de acordo com a opinião dos gestores.

Conclui-se, então, a partir deste estudo, que há uma lacuna entre o Programa de Coleta Seletiva (PCS) de Salvador e as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, diante do que apontam os gestores desses empreendimentos e do que prevê a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Apesar de existir elevação na produção e receita destas cooperativas, em virtude do recebimento de materiais aproveitados dos Pontos de Entrega Voluntária, as condições gerais de trabalho destes grupos carecem de investimentos por parte da gestão municipal, com o intuito de dotá-los da estrutura adequada para o desenvolvimento de suas atividades e assim implementar uma real parceria para prestação de serviços.

Além disso, aponta-se como necessária uma reavaliação do tipo e da quantidade de PEVs disponibilizados para o serviço de coleta seletiva, mediante relatos dos gestores e das observações sobre a qualidade dos materiais recicláveis recebidos. Portanto, recomenda-se à Prefeitura Municipal de Salvador a implantação do chamado “PEV Vivo”, voltado para a orientação à população a respeito da coleta seletiva – recebimento, coleta, triagem e destinação dos materiais recicláveis à cadeia da reciclagem. Além disso, recomenda-se que as CCMR sejam incorporadas à gestão e logística desses PEVs, prevendo sua contratação para prestação de serviços de coleta seletiva com remuneração, visando a qualificar a eficiência e a eficácia deste serviço na cidade. Por fim, entende-se que tais ações são fundamentais para a

melhoria do PCS de Salvador, tendo em vista a integração das CCMR em todas as etapas do programa.

REFERÊNCIAS

ABIPLAST, Associação Brasileira da Indústria do Plástico. **Cartilha de reciclabilidade de materiais plásticos pós-consumo**. (2018). Disponível em: http://www.abiplast.org.br/wp-content/uploads/2019/03/cartilha_reciclabilidade_abiplast_web.pdf. Acesso em: 08 fev. 2021.

ABRAMPA, Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente. **Panorama da Coleta Seletiva e Logística Reversa em Salvador**. 2018. Disponível em: <https://seminario.abrampa.org.br/doc/salvador/joaosch.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2020.

ABRELPE, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. (2020). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

ANCAT. Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis. (2020). **Anuário da Reciclagem 2020**. Disponível em: <http://anuariodareciclagem.eco.br/assets/Anua%CC%81rio%20da%20Reciclagem%202020.pdf>. Acesso em: 20 de jan. 2021.

BERNARDO, M.; LIMA, R. da S. Planejamento e implantação de um programa de coleta seletiva: utilização de um sistema de informação geográfica na elaboração das rotas. *In: urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana*, Curitiba, v. 9, supl. 1, p. 385-395, out. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000400385&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 fev. 2021.

BESSEN, G. R. *et al.* **Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. (2017). Disponível em: http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/MANUAL_COLETA_SELETIVA.pdf/d4a5fd4b-9af1-413b-b136-7592a47fa63d. Acesso em: 20 jan. 2021.

BORTOLI, M. A. Processos de organização de catadores de materiais recicláveis: lutas e conformações. *In: Rev. katálisis*, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 248-257, dez. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802013000200011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 mar. 2021.

BRASIL. (1993) Lei nº 8.666/1993. **Normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. (2010) Lei nº 12.305/2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 21 jan. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2019**. Brasília: SNS/MDR, 2020. 244. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2019/Diagnostico_RS2019.pdf. Acesso em: 02 fev, 2021.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem (2020). **Pesquisa Ciclosoft 2020**. São Paulo: CEMPRE. Disponível em: <https://cempre.org.br/pesquisa-ciclosoft/>. Acesso em: 29 jan. 2021.

COELHO, A. P. F. *et al.* Trabalho Feminino e Saúde na Voz de Catadoras de Materiais Recicláveis. *In: Texto contexto - enferm.* vol.27, no.1, Florianópolis, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000100314&lang=pt. Acesso em: 10 out. 2019.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. *In: urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana*, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 199-212, abr. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692018000100199&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 nov. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados. População estimada**. (2020). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/salvador.html>. Acesso em: 11 nov. 2020.

FERNANDES, P. R.; ROCHA, P. C. Determinação de setores com maior geração de materiais recicláveis e implantação de pontos de entrega voluntária como alternativa para coleta seletiva. Estudo de caso: implantação da coleta seletiva na estância turística de Olímpia - SP. *In: Fórum Internacional de Resíduos Sólidos*, 8, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba, 2017.

FONSECA, E. C. C.; BARREIROS, E. C. M.; MELO, A. C. S.; MARTINS, V. W. B.; LUCENA NUNES, D.R. Melhorias Logísticas em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis de Belém-PA: Uma proposta baseada na PNRs. *In: Revista GEPROS*, v. 12, n. 1, p. 1, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. 171p

LEOPARDI, M. T. **Metodologia da Pesquisa na Saúde**. 2. ed. Florianópolis: Pallotti, 2002.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. **Relação das Cooperativas Cadastradas na LIMPURB**. (2013). Disponível em: http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/images/Aspla/RELAO_DAS_COOPERATIVAS_DE_CATADORES_DE_MATERIAIS_RECICLVEIS_-_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 11 maio 2020.

LOBATO, K. C. D.; LIMA, J. P. Caracterização e avaliação de processos de seleção de resíduos sólidos urbanos por meio da técnica de mapeamento. *In: Engenharia Sanitária Ambiental*, v. 15, n. 04, 2010.

MAGNI, A. A. C.; GUNTHER, W. M. R. Cooperativas de catadores de materiais recicláveis como alternativa à exclusão social e sua relação com a população de rua. *In: Saúde soc.*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 146-156, mar. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902014000100146&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 out. 2019.

MARCHI, C; M. D. F.; SANTANA, J. Projetos Sociais e Ambientais para o Fortalecimento dos Empreendimentos Econômicos Solidários de Catadores de Materiais Recicláveis. *In: MARCHI, Cristina M. Dacach Fernandez. Gestão dos Resíduos Sólidos: conceitos e perspectivas de atuação*. 1. ed., Curitiba: Appris Ltda, 2018. p. 185-198.

MEDEIROS, L.F.R.; MACEDO, K.B. **Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?** (2006). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v18n2/08.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

MIRANDAS, N; M.; MATTOS, U. A. de O. Revisão dos Modelos e Metodologias de Coleta Seletiva no Brasil. (2018). *In: Sociedade & Natureza*, vol. 30, núm. 2, pp. 14-23. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321364350001>. Acesso em: 18 fev 2021.

NASCIMENTO, V. F. *et al.* Evolução e desafios não gerenciamento dos resíduos urbanos no Brasil. *In: Rev. Ambient*. Água, Taubaté, v. 10, n. 4, pág. 889-902, dez. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-993X2015000400889&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jan. 2021.

OCB. Organização das Cooperativas Brasileiras. **Ramos do Cooperativismo**. (2020). Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/ramos>. Acesso em: 29 jan. 2021.

PACKER, A.L., COP, N., LUCCISANO, A., RAMALHO, A. & SPINAK, E. SciELO. **15 Anos de Acesso Aberto: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica**. UNESCO, 188 p. 2014. Doi: 10.7476/9789237012376.

PAPA, Amanda. P. O. *et al.* Estudo comparativo entre equipamentos visando à redução do vandalismo nos pontos de entrega voluntária de recicláveis. *In: Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade* (2019): vol. 6, n. 13, p. 407-425. ISSN 2359-1412. Disponível em: <https://doi.org/10.21438/rbgas.061311>. Acesso em: 28 jan. 2021.

ROSADO, R.M.; HEIDRICH, A.L. Leituras na esteira do galpão: catadores, território e educação ambiental. *In: AMARO, Aurélio Bandeira e VERDUM, Roberto (orgs.) Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas Interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios*. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 285-308. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147906/001001641.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 abr. 2021.

SALVADOR. Secretaria de Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (SECIS). **COLETA SELETIVA DE SALVADOR**. 2020. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/programas/coleta-seletiva-de-salvador/>. Acesso em: 21 jan 2021.

SALVADOR (2015). Lei nº 8.915, de 25 de setembro de 2015. **Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: [http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/legislacao/Lei-ordinaria-8915-2015_meio_ambiente_consolidada-\[05-07-2018\].pdf](http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/legislacao/Lei-ordinaria-8915-2015_meio_ambiente_consolidada-[05-07-2018].pdf). Acesso em: 31 mar. 2021.

SABEDOT, Sydney.; NETO, T. J. P. Desempenho ambiental dos catadores de materiais recicláveis em Esteio (RS). *In: Eng. Sanit. Ambient.* vol.22, no.1, Rio de Janeiro, jan-fev, 2017. Epub Oct 27, 2016. <https://doi.org/10.1590/s1413-41522016155686>.

SILVA, F. B.; MILIAN, L. B. **Ecopontos como contribuição para a coleta seletiva em Ponta Grossa**. 2016. 59 f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Logística) – Instituição de Ensino Superior Sant’Ana, Ponta Grossa, 2016.

SILVA, S. P. A. **Organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. - Brasília: Rio de Janeiro: IPEA, 2017. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td_2268.PDF. Acesso em: 04 mar. 2021.

SOUSA, Edilmar Ribeiro. **Análise da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Salvador e os desafios ao cumprimento da Lei Federal Nº 12.305/2010/ - Salvador:**

UCSAL, 2018. 145 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social da Universidade Católica do Salvador. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/408>. Acesso em: 26 out. 2020.

CONCLUSÃO GERAL

As Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis têm desenvolvido um trabalho fundamental para a mitigação dos impactos causados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos nas cidades brasileiras, além disso, esses empreendimentos têm possibilitado a geração de oportunidade de trabalho e renda para as pessoas que sobrevivem da catação desses resíduos.

Com o intuito de investigar as contribuições de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para a sustentabilidade de CCMR de Salvador, conclui-se que tanto o objetivo geral quanto os objetivos específicos desta investigação foram alcançados, por meio da realização de um estudo bibliográfico que apresentou como a cidadania, as normas e a infraestrutura contribuem com o fortalecimento do trabalho de CCMR, e também de um estudo empírico

junto às cooperativas Cooperes e Cooperlix, com a finalidade de identificar as contribuições dos PEVs para CCMR de Salvador através da opinião dos gestores desses empreendimentos.

Os resultados apresentados a partir dos estudos realizados demonstraram que elementos como o exercício da cidadania, as normas e a disponibilização de equipamentos voltados à coleta seletiva favorecem a melhoria do trabalho das cooperativas, bem como a qualidade dos produtos reciclados e seu valor no mercado. Ainda assim, vale ressaltar que é necessário haver mais engajamento da população, compreendendo suas responsabilidades diante dessas ações, mais efetividade das normas que tratam sobre a gestão dos resíduos sólidos, e principalmente a execução de investimentos por parte dos poderes públicos municipais para disponibilizar e ampliar a infraestrutura pública de coleta seletiva. Além disso, recomendam-se alterações nos procedimentos do Programa de Coleta Seletiva (PCS) de Salvador, o que pode colaborar para se concretizarem os benefícios mencionados pela oferta deste tipo de coleta com a participação e envolvimento das CCMR.

Por outro lado, evidenciou-se, com base no que apontaram os gestores e de acordo com o previsto na Política Nacional de Resíduos, que existe uma lacuna entre o PCS de Salvador e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Embora haja aumento na produção e na receita dessas cooperativas por conta do recebimento de materiais fornecidos por pontos de entrega voluntária, as condições gerais de trabalho desses grupos carecem de investimentos, pois não dispõem de estrutura adequada para o desenvolvimento de suas atividades.

Por fim recomenda-se a mudança do tipo de PEV atualmente utilizado pelo programa da capital baiana por outro modelo denominado de “PEV Vivo”, cuja gestão e logística deverão ser realizadas pelas cooperativas de catadores de materiais recicláveis da cidade, por meio de parceria formalizada com a Prefeitura Municipal de Salvador. E ainda sobre as contribuições dos PEVs para as CCMR, sugere-se que novos estudos sejam desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 31 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**. 2018. Brasília: Ministério das Cidades/SNSA. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2018/Diagnostico_RS2018.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Por que a doença causada pelo novo vírus recebeu o nome de Covid-19?** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-virus-recebeu-o-nome-de-covid-19>. Acesso em: 21 jun. 2020.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana. **Relação das Cooperativas Cadastradas na LIMPURB**. 2013. Disponível em: http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/images/Aspla/RELAO_DAS_COOPERATIVAS_DE_CATADORES_DE_MATERIAIS_RECICLVEIS_-_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 11 maio 2020.

Organização das Nações Unidas – ONU. **ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050**. Clima e Meio Ambiente. (2019). Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>. Acesso em: 26 fev. 2021.

SALVADOR. Secretaria de Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (SECIS). **Coleta Seletiva de Salvador**. 2020. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/programas/coleta-seletiva-de-salvador/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SILVA, S. P. (2017). **RECICLAGEM E ECONOMIA SOLIDÁRIA: análise das dimensões estruturais dos empreendimentos coletivos de catadores no Brasil**. REVISTA DE CIÊNCIAS SOCIAIS - POLÍTICA & TRABALHO, 1(46). Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/31292/18936>. Acesso em: 25 fev. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A – MODELO DO QUESTIONÁRIO APLICADO

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS TRABALHADORES DAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE SALVADOR

1. Sexo: () Masculino. () Feminino.
 2. Idade: () De 18 a 29 anos. () De 30 a 59 anos. () Acima de 60 anos.
 3. Documentos que possui: () RG. () CPF. () Certidão de Nascimento. () Carteira de Trabalho. () Não possui.
 4. Raça/Cor: () Preto. () Pardo. () Branco. () Indígena. () Amarelo.
 5. Estado Civil: () Casado(a). () Solteiro(a). () Viúvo(a). () Tenho um(a) companheiro(a). () Desquitado(a).
 6. Escolaridade: () Não alfabetizado. () Ensino Fundamental Completo. () Ensino Fundamental Incompleto. () Ensino Médio Completo. () Ensino Médio Incompleto. () Ensino Superior Completo. () Ensino Superior Incompleto.
 7. O senhor(a) está estudando no momento?
() Não. () Sim.
 8. Tem filhos? () Sim. () Não.
 9. Caso SIM, quantos? () Um filho. () Dois filhos. () Três filhos. () Quatro ou mais filhos.
-

PARTE 2 – ACESSO AOS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL E SAÚDE

10. Possui Registro no Cadastro no CADÚNICO? () Sim. () Não.
11. Contribui com a previdência social? () Sim. () Não.
12. Já sofreu algum acidente desenvolvendo o trabalho da Cooperativa? () Sim. () Não.

Caso sim. Qua(is)l? _____.

PARTE 3 – HISTÓRICO NO TRABALHO DE CATADOR(A) DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

13. Há quanto tempo é catador(a) de materiais recicláveis? () Menos de 1 ano. () 1 a 5 anos. () 6 a 10 anos. () 11 a 20 anos. () 21 anos ou mais.

14. Quanto tempo está na Cooperativa?

() Menos de 1 ano. () 1 a 5 anos. () 6 a 10 anos. () 11 a 20 anos. () 21 anos ou mais.

15. Trabalha quantas horas por dia? _____.

16. Em média, qual é a sua renda mensal obtida com o trabalho na Cooperativa?

() Até meio salário mínimo (R\$ 550,00).

() Mais de meio a 1 salário mínimo (R\$ 551,00 – R\$ 1.100,00).

() Mais de 1 a 2 salários mínimos (R\$ R\$ 1.101,00 – R\$ 2.200,00).

() Mais de 2 a 5 salários mínimos (2.201,00 – R\$ 5.500,00).

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

INFRAESTRUTURA E PROCESSO PRODUTIVO ADOTADOS POR ESSAS COOPERATIVAS RELACIONADOS AOS PEVs DA CIDADE DE SALVADOR (SOMENTE PARA A GESTÃO DO EMPREENDIMENTO)

1. Qual a quantidade de cooperados?

2. Qual a quantidade de homens na Cooperativa?

1. Qual a quantidade de mulheres na Cooperativa?

2. Qua(is)l a(s) forma(a) de coleta seletiva operacionalizada por essa cooperativa?

() Porta a porta. () Ecopontos. () PEVs. () Coleta por roteiros estabelecidos. () Outros.

5. Quais os principais pontos de coleta de materiais recicláveis da Cooperativa?

() Residências. () Condomínios. () Lojas. () Fábricas. () Ruas. () PEVs.

() Restaurantes. () Supermercados. () Órgãos públicos. () Escolas.

5.1 Em caso de outro, especifique quais? _____.

5. De que forma é realizada a coleta dos materiais recicláveis?

() Caminhão.

() Carrinho de coleta elétrico/motorizado.

() Carrinho de coleta manual.

() Triciclo.

() Outros. Qual? _____.

6. Quais os tipos de materiais recicláveis coletados e/ou recebidos?

() Alumínio.

() Ferro.

() Papelão.

- Papel.
- Tetra Pak.
- Plástico duro (PP/PVC/PEAD).
- Plástico mole (sacolas/embalagens).
- PET.
- Óleo de fritura usado.
- Resíduos eletrônicos.
- Vidro.
- Outros. Qual? _____.

7. Como é realizada a triagem?

8. Quais os equipamentos e/ou ferramentas utilizados para a triagem dos materiais recicláveis?

- No chão.
- Mesa de triagem.
- Esteira de triagem.
- Big Bags.
- Bombonas/Vasilhames.
- Outros. Qual? _____.

9. Como é realizado o armazenamento dos materiais recicláveis?

10. Quais os equipamentos e/ou ferramentas utilizados para o armazenamento dos materiais recicláveis?

- Sacos de rafia.
- Big Bags.
- Bombonas/vasilhames.
- Contêiner.
- Outros. Qual? _____.

11. Como é realizada a comercialização dos materiais recicláveis?

12. Quais os equipamentos e/ou ferramentas utilizados para a comercialização dos materiais recicláveis?

- () Solto.
- () Fardos.
- () Sacos de rafia.
- () Big Bags.
- () Artesanato.
- () Bombonas.
- () Processado/beneficiado.
- () Outros. Qual? _____.

13. Favor informar, qual a quantidade (kg) média mensal coletada/recebida pela Cooperativa/Associação dos seguintes materiais?

Tipos de materiais	Quant. (kg) sem o PEVs	Quant. (kg) com o PEVs	Preço de venda R\$ p/ Kg
Alumínio			
Ferro			
Papelão			
Papel			
Tetrapak			
Plástico duro (sopro)			
Plástico mole (filme)			
PET			
Óleo de fritura usado			
Vidro			
Resíduos eletrônicos			
Rejeito			
Outro(s) Qua(is)l?			

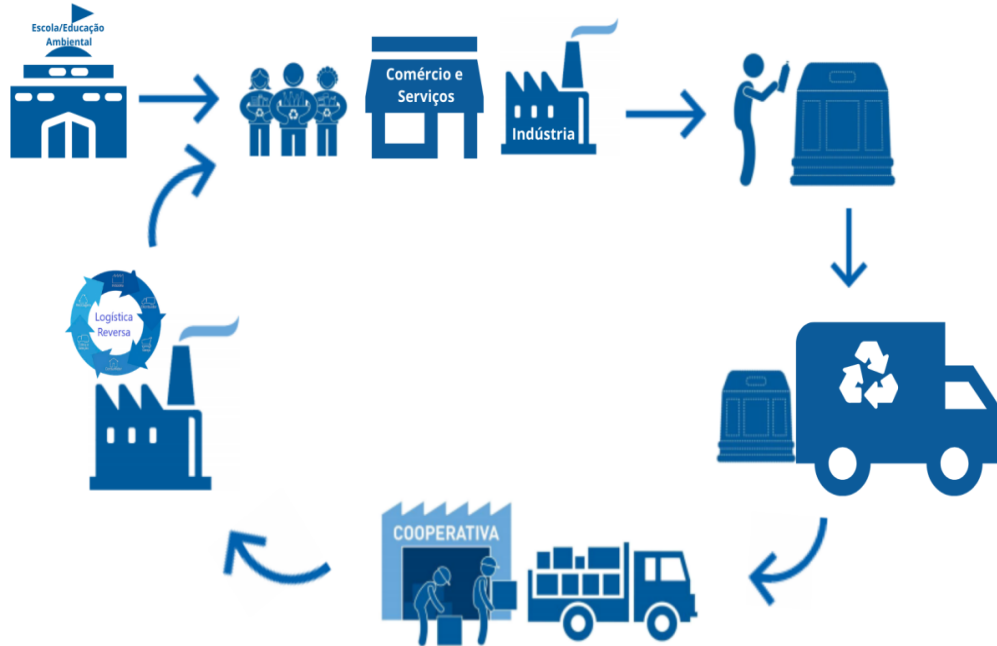
1. Favor informar.

Itens	Valores R\$
14.1 Quanto é a receita média mensal com a venda dos materiais recicláveis?	
14.2 Quanto é o custo médio mensal das despesas (fixas e variáveis) da cooperativa?	
14.3 Quanto é a sobra média mensal?	
14.4 Quanto é o pró-labore médio mensal dos cooperados?	

Observações:

APÊNDICE C – PRODUTO

PROPOSIÇÃO DE FLUXO DE PROGRAMA DE COLETA SELETIVA (PCS) PARA O FORTALECIMENTO DE COOPERATIVAS DA CIDADE DE SALVADOR



APÊNDICE D – PRODUTO

PEV VIVO – PROPOSTA DE NOVO MODELO DE PEVs PARA O PCS DE SALVADOR



ANEXOS

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ OU COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
SALVADOR - UCSAL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Pontos de Entrega Voluntária (PEVs): Contribuições para a sustentabilidade de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis de Salvador

Pesquisador: JOILSON SANTOS SANTANA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 37873020.0.0000.5628

Instituição Proponente: ASSOCIACAO UNIVERSITARIA E CULTURAL DA BAHIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.367.380

Apresentação do Projeto:

No Brasil cerca de 84% da população é urbana, o que aumenta significativamente a geração de resíduos sólidos nas grandes cidades. Desta forma, é fundamental pensar em ações de gestão e manejo de resíduos sólidos. Pois, mesmo com a aprovação das leis 12.305/10 e 12.932/14 que instituíram a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, respectivamente, o acondicionamento e o destino dos resíduos sólidos gerados na maioria das cidades, ainda ocorre de maneira inadequada. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa e qualitativa, dedutiva, de caráter exploratório e descritivo. Serão realizados estudos bibliográficos e de caso, que será realizado em duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COOPERES e COOPERLIX). Onde serão levantados indicadores sociais, ambientais e tecnológicos, como: número de trabalhadores, renda, idade, condições familiares e sociais, tipos de doenças mais representativas, processos e tecnologias adotados. Também serão analisados a quantidade e tipos de resíduos sólidos dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), através de aplicação de questionário e levantamento de informações sobre a infraestrutura e processo produtivo adotados por essas duas cooperativas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Investigar a contribuição de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para a sustentabilidade das Cooperativas de Catadores de Materiais de Salvador, visando verificar quais

Continuação do Parecer: 4.367.380

foi adicionado.

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende todas as exigências éticas, e, portanto, foi aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado acata o parecer do relator e alerta que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e o relatório final da pesquisa por meio da Plataforma Brasil para que sejam apreciados pelo CEP, em conformidade com a Norma Operacional nº 01/13, item XI.2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1525870.pdf	14/10/2020 20:54:52		Aceito
Outros	TermodeAnuenciadaCOOPERLIX.pdf	14/10/2020 20:54:01	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Cronograma	Cronograma1.pdf	14/10/2020 20:49:48	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Outros	Instrumentodecoletadedados.pdf	14/09/2020 12:10:29	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	14/09/2020 11:52:28	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado.pdf	14/09/2020 11:46:17	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Dedaração de Pesquisadores	Declaracaodepesquisadores.pdf	14/09/2020 11:44:34	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Dedaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaodeInstitucaoelInfraestruturapdf	14/09/2020 11:43:11	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	14/09/2020 11:39:52	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA.pdf	03/09/2020 12:04:26	JOILSON SANTOS SANTANA	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Av. Cardeal da Silva, 205 - Universidade Católica do Salvador Campus Federação, Comê de Ética, Prédio G
Bairro: FEDERAÇÃO CEP: 40.231-902
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)32034813 E-mail: cep@ucsal.br

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
SALVADOR - UCSAL



Continuação do Parecer: 4.367.380

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 28 de Outubro de 2020

Assinado por:
Eliana Saltes Brito
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Cardinal da Silva, 205 - Universidade Católica do Salvador - Campus Federação, Comitê de Ética, Prédio G
Bairro: FEDERAÇÃO CEP: 40.231-902
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)32038913 E-mail: cep@ucsal.br

Página 04 de 04