

**COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ÂMBITO DO
CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL, MT, BRASIL**

DANILO BORGES DE CARVALHO

CÁCERES - MT

2023

**COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ÂMBITO DO
CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL, MT, BRASIL**

DANILO BORGES DE CARVALHO

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof. Dra. Liliane Cristine Schlemer Alcântara

Coorientador: Prof. Dr. Sandro Benedito Sguarezi

CÁCERES - MT

2023

Luiz Kenji Umeno Alencar CRB 1/2037

C331c	CARVALHO, Danilo Borges de Carvalho. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis no Âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, MT, Brasil / Danilo Borges de Carvalho Carvalho - Cáceres, 2023. 112 f.; 30 cm. (ilustrações) Il. color. (sim) Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação/Mestrado) – Curso de Pós-graduação Stricto Sensu (Mestrado Acadêmico) Ciências Ambientais, Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas, Câmpus de Cáceres, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2023. Orientador: Liliane Cristine Schlemer Alcântara Coorientador: Sandro Benedito Sguarezi 1. Educação Ambiental. 2. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 3. Inclusão Socioprodutiva de Catadores. 4. Logística Reversa. 5. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. I. Danilo Borges de Carvalho Carvalho. II. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis no Âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, MT, Brasil: . CDU 37:502.3(817.2)
-------	---

DANILO BORGES DE CARVALHO

**COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ÂMBITO DO
CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL, MT, BRASIL**

Essa Dissertação foi julgada Aprovada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Liliane Cristine Schlemer Alcântara
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
(Orientadora)

Prof. Dr. Sandro Benedito Sguarezi
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
(Coorientador)

Prof. Dr. Ernandes Sobreira Oliveira Junior
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
(Examinador interno)

Prof. Dr. Armando Lírio de Souza
Universidade Federal do Pará - UFPA
(Examinador convidado)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação na qual trabalhei com toda a minha paixão, dedicação e esforço, a todos os Catadores das Associações: Ascamar de Mirassol D'Oeste; Ascar de São José dos Quatro Marcos; Associação Ambiental de Catadores Reciclar de Araputanga, Associação de Catadores de Salto do Céu e ao Catador Alex Cardoso MNCR/ANCAT e ao Consorcio Complexo Nascentes do Pantanal.

A minha família a qual sempre me apoio e trabalhou para possibilitar o meu aperfeiçoamento profissional. Em especial meus amados pais Antônio Borges de Carvalho e Regina Célia da Silva Carvalho, que são as maiores riquezas de minha vida, que sempre me apoiaram e incentivaram a estudar e buscar um futuro melhor. Ao meu irmão Maike Borges de Carvalho.

Em especial também a um grande amigo, Valdenir de Souza Coutinho que foi o grande incentivador para que pudesse avançar em mais uma etapa na minha vida profissional!

Aos meus orientadores professores Dr^a. Liliane Cristine Alcântara e Dr^o. Sandro Benedito Sguarezi, pela orientação e condução desta pesquisa, pelo apoio e entendimento da proposta de pesquisa e por ter confiado na minha capacidade de fazer ciência.

A vocês, meu muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me concedido saúde física e mental nessa caminhada para que pudesse avançar mais um degrau em minha formação profissional. Pois todos os dias nessa jornada em minha vida, ele me presenteia com a energia da vida, que é o que me dá forças e coragem para atingir meus sonhos e objetivos.

Agradeço a todos meus familiares, em especial ao meu pai Antônio Borges de Carvalho, minha mãe Regina Célia da Silva Carvalho, e ao meu irmão Maíke Borges de Carvalho, pelo apoio!

À minha amada avó Deonildes Fernandes de Carvalho (*in memoriam*).

Ao meu amigo Valdenir de Souza Coutinho, por sempre me ouvir, acolher minhas inseguranças, e sempre me incentivar.

À todos Catadores que participaram da pesquisa em especial a Sandra Joaquina da Silva (Presidente da Associação Ascamar de Mirassol D'Oeste; a Gean Carlos Pereira Duarte e Rose Crispim (Presidente e Vice-Presidente da Associação Ambiental de Catadores Reciclar de Araputanga); ao senhor Luciano (Presidente da Associação Ascar de São José dos Quatro Marcos); aos Catadores da Associação de Catadores de Salto do Céu e ao senhor Dariu Antonio Carniel (Secretário Executivo do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal) e aos diretores representados do poder público municipal no qual a pesquisa foi realizada.

À Universidade do Estado de Mato Grosso e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA.

À CAPES pelo apoio financeiro, através da concessão da bolsa.

Aos Grupos de pesquisas ao qual faço parte: Grupo Pesquisa Alternativas ao Desenvolvimento, Inovação e Sustentabilidade – GPADIS ao Núcleo de Pesquisa, Extensão e Estudos da Complexidade no Mundo do Trabalho (NECOMT) que abriga o Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Regional Sustentável e as Transformações no Mundo do Trabalho (GDRS) e o Programa Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas, Solidárias e Sustentáveis (IOCASS).

Meu reconhecimento e minha gratidão a minha orientadora professora Dr^a Liliane Cristine Alcântara (orientadora), pela amizade, companheirismo e pela paciência e dedicação na construção da pesquisa.

Meu reconhecimento e minha gratidão ao meu coorientador professor Drº. Sandro Benedito Sguarezi (coorientador), pela amizade, por me incentivar e pelas importantes contribuições efetuadas na pesquisa e antes de ingressar no mestrado.

A todos meus colegas (Karen Mamoré, Evelyn Cardoso, Sônia Beato Ximenes, Arthur Beato Ximenes) pela amizade e pelas importantes contribuições efetuadas na pesquisa.

À toda a banca examinadora da minha pesquisa pelas contribuições na banca de qualificação e agora na defesa.

A todos meus amigos, pelas palavras de incentivo e por torcerem pelo meu sucesso.

Meu muito obrigado!

CARVALHO, D.B. **Coleta seletiva de materiais recicláveis no âmbito do Consórcio Complexo Nascentes Do Pantanal, MT, Brasil.** 2023. 110f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Mato Grosso, Cáceres – MT, 2023.

RESUMO

A modernização dos processos industriais trouxe muitas contribuições para sociedade moderna, por outro lado, o modo de produção capitalista focado no consumismo aumenta a poluição, quantidade de material descartado, de embalagens e a produção de resíduos sólidos. Para enfrentar esses problemas, foram desenvolvidos métodos de gestão e de gerenciamento de resíduos sólidos, entre eles a coleta seletiva. A coleta seletiva é uma ferramenta importante para destinação adequada para os materiais recicláveis e os profissionais que atuam diretamente no processo de coleta, os catadores, são fundamentais para que as atividades sejam desenvolvidas de maneira mais sustentável. Ela ajuda na geração de trabalho e renda, proporciona mais dignidade, e é ambientalmente correta pois retorna os recicláveis para a cadeia produtiva evitando a extração de produtos virgens e aumentando a vida útil dos aterros sanitários e minimizando o custo de operação para os municípios. O objetivo da pesquisa foi analisar a gestão integrada de resíduos sólidos que envolve a coleta seletiva operada por catadores de materiais recicláveis no âmbito do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal (CIDESATCNP). Para alcançar o objetivo proposto, a pesquisa foi organizada em três artigos. O primeiro artigo realizou-se uma bibliometria para compreender como o construto da coleta seletiva tem sido tratado na produção acadêmica. Os resultados demonstram que a produção científica apresenta discussões relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) apresentados na Agenda 2030 da ONU, tendo como destaque os ODS 3 (boa saúde e bem-estar), 10 (redução das desigualdades), 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e 12 (consumo e produção responsáveis). No segundo artigo, buscou-se apresentar um panorama da atuação do Consórcio. Os resultados demonstraram que há necessidade de um melhoramento no que tange aos processos de educação ambiental, principalmente na implementação de uma educação ambiental crítica, acompanhada de implementação de processos de incubação junto às associações de catadores e melhor desenvolvimento da coleta seletiva junto aos municípios que compõe o Consórcio. O artigo 3 teve como objetivo investigar as práticas de autogestão adotadas pelos catadores de materiais recicláveis nas associações que operam a coleta seletiva no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal. Seus resultados revelaram que a autogestão e a economia solidária desempenham um papel fundamental na inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis, promovendo melhores condições de trabalho, compromisso ambiental e uma abordagem colaborativa no âmbito da coleta seletiva operada por esses trabalhadores, mas carecem de educação e formação para o cooperativismo e o associativismo. Em suma, é possível concluir que na visão dos catadores, atuar em associações possibilita que eles possam ter mais segurança e melhoria de vida, por meio de garantias básicas.

Palavras-Chave: Educação Ambiental; Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; Inclusão Socioprodutiva de Catadores; Logística Reversa; Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

CARVALHO, D.B. **Selective collection of recyclable materials within the scope of the Nascentes Do Pantanal Complex Consortium, MT, Brazil.** 2023. 110f. Dissertation (master's in environmental sciences). Postgraduate Program in Environmental Sciences at the State University of Mato Grosso, Cáceres – MT, 2023.

ABSTRACT

The modernization of industrial processes has brought many contributions to modern society; however, the capitalist mode of production focused on consumerism increases pollution, the amount of discarded material, packaging, and the production of solid waste. To address these problems, solid waste management and administration methods have been developed, including selective collection. Selective collection is an important tool for the proper allocation of recyclable materials, and the professionals who work directly in the collection process, the waste pickers, are fundamental for the activities to be developed in a more sustainable way. It helps in generating work and income, provides more dignity, and is environmentally correct as it returns recyclables to the production chain, avoiding the extraction of virgin products and increasing the lifespan of landfills, and minimizing operation costs for municipalities. The aim of the research was to analyze the integrated management of solid waste involving selective collection operated by waste pickers of recyclable materials within the Intermunicipal Consortium for Economic, Social, Environmental, and Touristic Development of the Nascentes do Pantanal Complex (CIDESATCNP). To achieve the proposed objective, the research was organized into three articles. The first article carried out a bibliometric analysis to understand how the construct of selective collection has been addressed in academic production. The results show that the scientific production presents discussions related to the Sustainable Development Goals (SDGs) presented in the 2030 Agenda of the UN, with highlights on SDGs 3 (good health and well-being), 10 (reduction of inequalities), 11 (sustainable cities and communities), and 12 (responsible consumption and production). In the second article, an overview of the Consortium's performance was sought. The results showed that there is a need for improvement in environmental education processes, especially in the implementation of critical environmental education, accompanied by the implementation of incubation processes alongside waste pickers' associations, and better development of selective collection with the municipalities that make up the Consortium. The third article aimed to investigate the self-management practices adopted by waste pickers of recyclable materials in the associations that operate the selective collection in the Pantanal Nascentes Complex Consortium. Its results revealed that self-management and the solidarity economy play a fundamental role in the socioeconomic inclusion of waste pickers of recyclable materials, promoting better working conditions, environmental commitment, and a collaborative approach within the scope of selective collection operated by these workers, but they lack education and training for cooperativism and associativism. In summary, it is possible to conclude that in the waste pickers' view, acting in associations allows them to have more security and improved quality of life, through basic guarantees.

Keywords: *Environmental Education; Integrated Solid Waste Management; Socio-productive Inclusion of Scavengers; Reverse Logistics; Sustainable Development Goals.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

INTRODUÇÃO GERAL

Figura 1: Mapa de localização do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal e municípios consorciados	17
Quadro 1: Quadro Metodológico (objetivos específicos, métodos e instrumentos de coleta) utilizados no estudo para a construção da dissertação de mestrado, intitulado: Coleta Seletiva e Inclusão Socioproductiva de Catadores de Materiais Recicláveis no Âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, Mato Grosso	19

MANUSCRITO I

Figura 1: Análise temporal das publicações científicas	27
Figura 2: Distribuição de publicações por autoria	29
Figura 3: Instituições promotoras de conhecimento	31
Figura 4: Rede de distribuição da produção entre instituições	32
Figura 5: Rede de distribuição de países	33
Figura 6: Expressão de palavras mais relevantes no conjunto de documentos	33
Figura 7: Diagrama de similaridade a partir da expressão “coleta seletiva”	35
Tabela 1: Categorias emergentes a partir da análise	37

MANUSCRITO II

Figura 1: Mapa dos municípios com atuação de associações	53
Tabela 1: Panorama dos municípios pertencentes ao CCNP	54

MANUSCRITO III

Figura 1: Fluxograma das etapas vivenciadas para a realização da pesquisa	80
Tabela 1: Experiência de Trabalho dos Catadores	82
Tabela 2: Forma de Remuneração, Distribuição de Sobras, Benefícios e Satisfação do Trabalho	85

Tabela 3: Forma de organização, relação de trabalho e impacto na vida dos associados	88
Tabela 4: Participação, Tomada de decisão e distribuição de cargos	92
Figura 2: Nuvem de palavras das entrevistas	95
Figura 3: Palavras mais relevantes nas entrevistas a partir do índice TF-IDF	97
Quadro 1: Categorias e subcategorias resultantes da Análise de Conteúdo	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
AMAI	Associação das Cidades do Alto Irani
ANPPAS	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
ASCAMAR	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mirassol D'Oeste
ASCAR	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de São José dos Quatro Marcos
ASCARC	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Cáceres-MT
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CCNP	Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal
CEMPRE	Compromisso empresarial para reciclagem
CEP/UNEMAT	Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso
CIDESATCNP	Consortio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascente do Pantanal
EES	Empreendimentos Econômicos Solidários
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MTR	Ministério do Trabalho e Emprego
MTR	Mato Grosso
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PERS/MT	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Mato Grosso
PRGIRSCCNP	Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal
KG	Quilo
RS	Resíduos sólidos
RSU	Resíduos sólidos urbanos
STF	Superior Tribunal Federal
TF-IDF	Frequência do termo – frequência inversa do documento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	16
1.1 Delimitação da Área de Estudo	19
1.2 Coleta de Dados	20
1.3 Resultados Esperados	21
Referências	22
2 MANUSCRITO I	24
RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA SELETIVA: DESAFIOS DA LOGÍSTICA REVERSA E A INCLUSÃO SOCIOPRODUTIVA	24
1. Introdução	25
2. Métodos de pesquisa	27
3. Discussão e Análise dos Resultados	29
4. Considerações Finais	40
Referências	42
3 MANUSCRITO II	45
COLETA SELETIVA: PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL	45
1 Introdução	46
2 Resíduos sólidos urbanos e reciclagem: o papel das organizações de catadores	47
3 Procedimentos metodológicos	50
4 Gestão integrada de resíduos sólidos e consórcios intermunicipais	50
4 Considerações finais	62
Referências	64
4 MANUSCRITO III	68
AUTOGESTÃO: CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ÂMBITO DO CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL, MATO GROSSO	68
1 Introdução	69
2 Referencial Teórico	70
3 Procedimentos Metodológicos	80
4 Resultados e Discussões	82
5 Considerações Finais	102
5 CONCLUSÃO GERAL	110

1 INTRODUÇÃO GERAL

A presente pesquisa teve como título a “Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis no Âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, MT, Brasil” sendo a temática desenvolvida a partir da linha de pesquisa: Análise socioambiental do Pantanal, Amazônia e Cerrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA), da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

Para a realização da pesquisa, foi necessário suporte do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Estudos da Complexidade do Mundo do Trabalho (NECOMT) por meio do Grupo de Pesquisa: Desenvolvimento Regional Sustentável e as Transformações no Mundo do Trabalho (GDRS), sendo o grupo em questão pertencente à Rede de Pesquisa, Inovação e Tecnologia Social em Gestão de Resíduos Sólidos, Sustentabilidade e Economia Solidária (REPITES).

Das diversas questões ambientais que o Brasil enfrenta nas últimas décadas, a questão dos resíduos sólidos, sua destinação, acúmulo e processos relacionais com a população visando a diminuição da produção, é um dos grandes desafios a serem superados e/ou minimizados na sociedade contemporânea. Nesse sentido, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2021), produz e publica periodicamente o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Na última edição dessa Panorama, publicado em 2020, o documento apresenta uma retrospectiva referente a última década.

Nessa perspectiva, considerando esse período de análise exposto, a abordagem do documento tem uma visão evolutiva e abrangente, discutindo, inclusive questões regionais. Do cenário geral, entre 2010 e 2019, a geração de resíduos passou de 67 milhões para 79 milhões de toneladas/ano, logo, com esse acréscimo, a geração *per capita* (pessoa) também aumentou, passando de 348 kg/ano para 379 kg/ano. Em percentual, isso significou aumento de 19% na geração de resíduos em amplo espectro e 9% no índice de geração *per capita*. Contudo, esse cenário pode ser ainda mais preocupante se considerarmos que os dados analisados não consideraram o período pandêmico e suas implicações na geração de resíduos.

Quanto ao estado de Mato Grosso, nota-se que também houve acréscimo na geração de resíduos sólidos urbanos, conforme aponta o relatório (ABRELPE, 2020, p.15). Em 2010, ano de implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei 12305/2010), o Estado produziu 873.445 toneladas, já em 2019, esse valor passou para 1.207.420 toneladas. Desses resíduos produzidos, o relatório aponta que

2010 foram coletadas 681.820 toneladas e em 2019 esse número passou para 1.069.450 toneladas.

Desse dado disposto, consta ainda que, o país destina a maior parte dos seus resíduos para aterros sanitários, contudo, ainda há resíduos que são depositados em locais inadequados, como lixões e aterros controlados, sendo que, passou de 25 milhões de toneladas por ano para pouco mais 29 milhões de toneladas por ano no período analisado pelo relatório (ABRELPE, 2020).

Quanto a coleta seletiva, deste cenário a Abrelpe (2020) aponta que 73% dos municípios demonstraram realizar, contudo, o relatório da referida associação acredita ainda que as ações se encontram em etapas iniciais ainda. Logo, convém apresentar os dados referentes as catadoras e catadores, de maneira preliminar, conforme apresentado nas discussões relativas ao Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Mato Grosso (PERS/MT), o Estado tem hoje 3.007 catadores, distribuídos em associações e cooperativas em 87 municípios do Estado de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2021).

Desses dados apresentados, convém destacar a baixa efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Mato Grosso nesses 10 anos, uma vez que permanecem em patamares inferiores a 4% na média nacional e as perspectivas do Panorama são de que até 2050 aconteça o aumento de quase 50% de efetividade no montante de resíduos sólidos, se comparado ao ano de 2019.

Nesse sentido, além desse aspecto que precisa ser desenvolvido, os municípios também precisam se organizar e colaborar com a implementação e efetividade da política pública do PNRS em parceria com as instâncias estadual e federal, visando “dar respaldo à luta pela sustentabilidade, prevendo mecanismos para o maior equilíbrio entre o desenvolvimento social, econômico e ambiental” (RAUBER, 2011, p. 2). Além disso, é necessário avançar na questão da relação com as catadoras e catadores, conforme preconiza o PNRS em seu Artigo 15, V, que regulamenta a necessidade de “eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (BRASIL, 2010) e que é de competência dos municípios.

Nesse aspecto relativo à organização, convém destacar elementos da conjuntura atual que afetam de maneira direta e indireta a pauta dos resíduos sólidos, especialmente quando se trata da organização das catadoras e catadores, bem como as questões relativas ao controle social, quanto a atuação dos conselhos e correlatos.

Nesse sentido, em 2019, houve a publicação do Decreto Nº 9.7591¹, de 11 de Abril de 2019 que “Extingue e estabelece diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal”. A publicação de tal decreto causou revolta no âmbito da sociedade que faz o controle social, bem como foi objeto da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 61212² no Superior Tribunal Federal (STF), que, limitou a atuação do Executivo Federal quanto a atuação unilateral e extinção de conselhos/colegiados que possuem leis de instituição.

De qualquer forma, o cenário continua desafiador quanto a implementação, avaliação, discussões e elementos que compõe esse cenário de coleta seletiva, de forma que é essencial realizar a análise da gestão integrada de resíduos sólidos que envolve a coleta seletiva operada por catadoras/es de materiais recicláveis no âmbito do Consorcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascente do Pantanal (CIDESATCNP) e a sua relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no que diz respeito a Inclusão Socioprodutiva de catadoras/es de Materiais Recicláveis no âmbito dos Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) que operam no Consórcio.

Tais empreendimentos devem ser pautados na autogestão, democracia, participação, igualitarismo, cooperação, autossustentação, desenvolvimento humano e responsabilidade social. Conforme descrevem Gaiger, Ferrarini e Veronese (2018, p. 141) que aponta que a definição de EES precisa:

I. Ser uma organização coletiva, singular ou complexa, cujos participantes ou sócios são trabalhadores do meio urbano ou rural; II. Realizar atividades de natureza econômica, socioambiental e cultural que devem ser as razões primordiais da existência da organização; III. Ser uma organização de autogestão cujos participantes ou sócios exerçam coletivamente a gestão das atividades econômicas e a decisão sobre a partilha dos seus resultados, através da administração transparente e democrática, soberania da assembleia e singularidade de voto dos sócios, cumprindo o seu estatuto ou regimento interno; IV. Ser uma organização permanente, considerando tanto os empreendimentos que estão em funcionamento quanto aqueles que estão em processo de implantação, desde que o grupo esteja constituído e as atividades econômicas definidas.

Culti *et al.* (2010, p. 15) reforça que a economia solidária vem se transformando em um eficiente mecanismo gerador de trabalho e renda. Seus empreendimentos são formados predominantemente por trabalhadores de segmentos sociais de baixa

¹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9759.htm

² Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5678906b>

renda, desempregados ou em via de desemprego, trabalhadores do mercado informal ou subempregados e pelos empobrecidos. O Decreto nº 10.936, de 12 de Janeiro de 2022, em seu artigo 10 reforça tal afirmação ao dizer que “o sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda”.

1.1 Delimitação da Área de Estudo

A pesquisa foi realizada no âmbito do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascente do Pantanal (CIDESATCNP) e nas associações de catadoras/es que operam a coleta seletiva nos municípios atendidos pelo Consórcio. O consórcio está localizado na Região Oeste de Mato Grosso, com uma área territorial total de 17.596 km², situada a 310km da capital Cuiabá do Estado de Mato Grosso (PRGIRSCCNP, 2014, p. 9) (Figura 1).

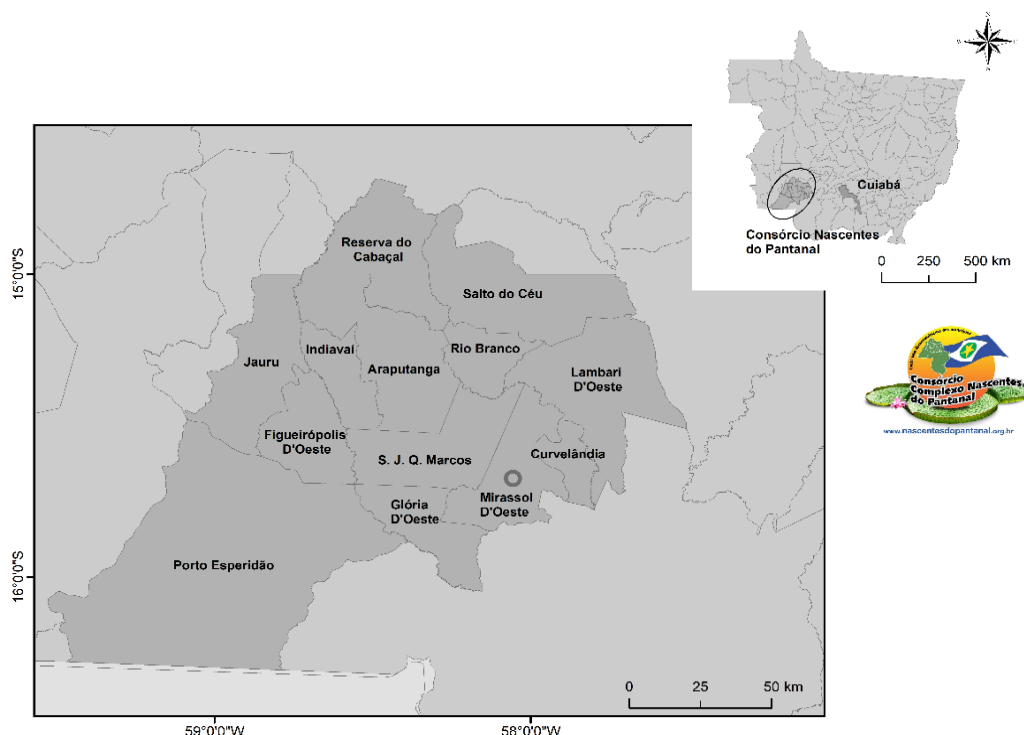


Figura 1: Mapa de localização do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal e municípios consorciados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Integram-se ao Consórcio 14 municípios³, mas o Consórcio atende apenas 13 municípios, através de 4 associações de catadoras/es, sendo elas: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mirassol D'Oeste - MT (ASCAMAR), Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de São José dos Quatro Marcos - MT (ASCAR) e Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Salto do Céu – MT que fazem a coleta seletiva apenas nos seus municípios. A Associação Ambiental de Catadores Reciclar de Araputanga, tem sede em Araputanga, mas também atua em outros 5 municípios (Curvelândia, Figueirópolis, Lambari D'Oeste, Reserva do Cabaçal e Rio Branco). O estudo ficou restrito à sede das associações com recorte em apenas 4 municípios: Mirassol D'Oeste; São José dos Quatro Marcos; Araputanga e Salto do Céu.

1.2 Coleta de Dados

Para a realização e cumprimento das etapas do presente estudo, contou-se com a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil (CEP/UNEMAT), através do parecer número: 5.356.692, registrado sob o protocolo CAAE 55834122.4.0000.5166 e com o consentimento do CIDESATCNP, 4 associações de catadores que operam coleta seletiva nos municípios atendidos pelo Consórcio e pelo poder público municipal responsável pelo contrato de prestação de serviços as associações pesquisadas.

Conforme o (Quadro 1) abaixo, foram estabelecidas algumas etapas e procedimentos referentes aos objetivos específicos, métodos e os delineamentos (instrumentos de coleta) para o cumprimento do estudo.

Nesse contexto, como se observa a partir do Quadro 1, a dissertação intitulada “Coleta Seletiva e Inclusão Socioprodutiva de Catadores de Materiais Recicláveis no Âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, Mato Grosso” teve como resultado 3 artigos que serviram para o alcance dos objetivos específicos propostos pela dissertação. Desse modo, o artigo 1 teve como título “Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva: Desafios da Logística Reversa e a Inclusão Socioprodutiva”; o artigo 2 foi intitulado como “Coleta Seletiva: Panorama dos Resíduos Sólidos urbanos no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal”; e o artigo 3 teve como título

³ Cáceres está dentro do Consórcio, mas está fora da amostra porque não é o Consórcio que atua no município, em Cáceres quem é responsável pelo Programa de Coleta Seletiva é a autarquia Águas do Pantanal que não tem vinculação como Consórcio.

“Autogestão: Catadores de Materiais Recicláveis no âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, Mato Grosso”.

Quadro 1: Quadro Metodológico (objetivo geral, problema de pesquisa, objetivos específicos, métodos e instrumentos de coleta) utilizados no estudo para a construção da dissertação de mestrado, intitulado: Coleta Seletiva de Catadores de Materiais Recicláveis no Âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, MT, Brasil.

Objetivo Geral	Analisar a gestão integrada de resíduos sólidos que envolve a coleta seletiva operada por Catadoras/es de materiais recicláveis no âmbito do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascente do Pantanal (CIDESATCNP).		
Problema de pesquisa	Quais são os principais desafios na gestão integrada de Resíduos Sólidos que envolvem a Coleta Seletiva operada por Catadoras/es de Materiais Recicláveis, no âmbito do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal (CIDESATCNP)?		
Ordem	Objetivos específicos	Métodos	Delineamento
1º	Avaliar a evolução teórica das publicações acerca do construto da coleta seletiva no que tange aos aspectos socioeconômicos e ambientais	Pesquisa Descritiva, Bibliométrica, utilização dos softwares VOSviewer, RStudio/Bibliometrix e QDA Miner.	Pesquisa bibliométrica realizada a partir da coleta de dados pertencente a plataforma web of Science.
2º	Elaborar panorama da coleta seletiva no âmbito de atuação do consórcio Complexo Nascentes do Pantanal	Pesquisa Bibliográfica, Descritiva, Qualitativa e Análise Documental.	Revisão sistemática de literatura a partir da coleta de dados na plataforma Scielo, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foi realizado análise documental dos documentos pertencentes ao Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal.
3º	Investigar as práticas de autogestão adotadas pelos catadores de materiais recicláveis nas associações que operam a coleta seletiva no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal	Pesquisa Exploratória, Bibliográfica e Mista, utilização das ferramentas estatísticas do Microsoft Excel e do software QDA Miner	Revisão sistemática da literatura a partir da coleta de dados disponíveis nas plataformas do periódico Capes. Vistas as associações de Catadoras/es para aplicação de questionários semiestruturados com foco na compreensão de perfil socioeconômico, autogestão e inclusão socioproductiva.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

1.3 Resultados Obtidos

O primeiro artigo intitulado “Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva: Desafios da Logística Reversa e a Inclusão Socioproductiva” teve como objetivo avaliar a evolução teórica das publicações acerca do construto da coleta seletiva no que tange aos aspectos socioeconômicos e ambientais. No artigo desenvolvido os procedimentos metodológicos adotados foram relacionados a pesquisa descritiva e bibliométrica. Para a análise dos dados utilizou-se os *softwares* VOSviewer, RStudio/Bibliometrix e QDA Miner. Os resultados do artigo mencionado possibilitaram identificar como se

deu a evolução do construto ao longo dos anos, bem como identificar as áreas que mais se destacaram nessas pesquisas. Além disso, foi possível identificar que as preocupações da comunidade científica estão diretamente ligadas com os ODSs.

O segundo artigo intitulado “Coleta Seletiva: Panorama dos Resíduos Sólidos urbanos no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal (CCNP)” teve como objetivo elaborar panorama da coleta seletiva no âmbito de atuação do consórcio Complexo Nascentes do Pantanal. No artigo, a abordagem metodológica utilizada foi a pesquisa bibliográfica, descritiva, qualitativa e com análise documental. Neste artigo foi possível concluir que o panorama dos resíduos sólidos urbanos realizado no CCNP, as associações têm buscado atender o que é preconizado pela PNRS/2010. Além disso, observou-se que todas as associações que fazem parte do consórcio possuem contratos de apoio com as prefeituras e secretarias municipais, o que tem auxiliado na redução de áreas de contaminação e motivado a sensibilização da população acerca do desenvolvimento sustentável.

O terceiro artigo intitulado “Autogestão: Catadores de Materiais Recicláveis no âmbito do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, Mato Grosso” teve como objetivo investigar as práticas de autogestão adotadas pelos catadores de materiais recicláveis nas associações que operam a coleta seletiva no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal. A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, bibliográfica e mista no qual foi aplicado questionário com foco na compreensão de perfil socioeconômico, autogestão e inclusão socioproductiva, além da realização de entrevistas semiestruturadas. Como resultados revelou-se que a autogestão e a economia solidária desempenham um papel fundamental na inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis, promovendo melhores condições de trabalho, uma relação sustentável com o meio ambiente e uma abordagem colaborativa no gerenciamento dos resíduos sólidos.

Referências

ABRELPE - – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. 2020. 54 p. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em 10 de Nov. de 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago.

2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 10 de Nov. de 2022.

CULTI, M. N.; KOYAMAM, A. H.; TRINDADE, M. **Economia solidária no Brasil: tipologia dos empreendimentos econômicos solidários**. São Paulo: Todos os Bichos, 2010. 120 p.

GAIGER, L. I.; FERRARINI, A.; VERONESE, M. O Conceito de Empreendimento Econômico Solidário: Por uma Abordagem Gradualista. **Dados** [online]. 2018, v. 61, n. 1, p. 137-169.

MATO GROSSO. PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DE MATO GROSSO – PERS-MT. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado**. 2021. 440 p. Disponível em: <https://persmt.setec.ufmt.br/wp-content/uploads/2021/03/PANORAMA_Final_v2.pdf>. Acesso em 10 de Nov. de 2022.

PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO NASCENTES DO PANTANAL (PRGIRSCCNP). **Consórcio intermunicipal de desenvolvimento econômico, social, ambiental e turístico do Complexo Nascentes do Pantanal**. Plena Projetos e Consultoria Ambiental, Mato Grosso, 2014.

RAUBER, M. E. Apontamentos sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305, de 02/08/2010. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 4, n. 4, p. 1-24, 2011.

2 MANUSCRITO I

RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA SELETIVA: DESAFIOS DA LOGÍSTICA REVERSA E A INCLUSÃO SOCIOPRODUTIVA

SOLID WASTE AND SELECTIVE COLLECTION: CHALLENGES OF REVERSE LOGISTICS AND SOCIOPRODUCTIVE INCLUSION

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a evolução teórica das publicações acerca do construto da coleta seletiva no que tange aos aspectos socioeconômicos e ambientais. Para tal utilizou-se a base de dados da *Web of Science* para a coleta de dados. As palavras-chaves utilizadas para a busca foi “collectors” AND “selective collection” OR “logistic reverse”, resultando em 321 artigos. Para a análise dos dados utilizou-se como ferramenta de apoio os softwares RStudio/Bibliometrix, VOSviewer e QDA Miner. Os resultados demonstraram grande impulso das publicações científicas a partir de 2015 (261, 81%) apresentando relação com o ano de implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (coloque o ano aqui). Observou-se que as redes de contribuição entre países são amplas e têm como destaque a parceria entre Brasil, China e Inglaterra. Além disso, observou-se que os trabalhos analisados discutem principalmente quatro categorias: integração de processos (75,45%), coleta seletiva (76,67%), métodos e custeio de produção (84,24%) e gestão e tomada de decisão (90,91%). Evidenciou-se que os artigos analisados apresentam discussões relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) apresentados na Agenda 2030 da ONU, tendo como destaque os ODS 3 (boa saúde e bem-estar), 10 (redução das desigualdades), 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e 12 (consumo e produção responsáveis). Infere-se que os catadores pela organização autogestionárias das associações, cooperativas, redes de catadores de materiais recicláveis estão profundamente comprometidos com as questões socioeconômica ambientais.

Palavras-chave: Gestão de Suprimentos; Lixos sólidos; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the theoretical evolution of publications about the construct of selective collection regarding socioeconomic and environmental aspects. For this, the Web of Science database was used for data collection. The keywords used for the search were “collectors” AND “selective collection” OR “logistic reverse”, resulting in 321 articles. For data analysis, RStudio/Bibliometrix, VOSviewer and QDA Miner software was used as a support tool. The results showed a great boost of scientific publications from 2010 (261, 81%) showing a relationship with the year of implementation of the National Policy on Solid Waste. It was observed that the contribution networks between countries are wide and highlight the partnership between Brazil, China, and England. In addition, it was observed that the works analyzed mainly discuss four categories: process integration, selective collection, production methods and costing, and management and decision making. It was evident that the analyzed articles present discussions related to the Sustainable Development Goals (SDGs) presented in the UN 2030 Agenda, with emphasis on SDG

3 (good health and well-being), 10 (reduction of inequalities), 11 (cities and sustainable communities) and 12 (responsible consumption and production). It is inferred that the collectors, through the self-managed organization of associations, cooperatives, networks of collectors of recyclable materials, are deeply committed to socioeconomic and environmental issues.

Keywords: *Supply Management; Solid waste; Sustainable Development Goals.*

1. Introdução

Um dos maiores desafios enfrentados na atualidade é a gestão dos resíduos sólidos, além dos perigos sanitários e de saúde pública, existe a preocupação com a preservação ambiental e com a reutilização desses recursos. ABRELPE (2019), aponta que a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) em 2018 foi de 79 milhões de toneladas. Destes, o montante coletado em 2018 foi de 72,7 milhões de toneladas, sendo que 6,3 milhões de toneladas não tiveram coleta e destino adequadas.

No Brasil, a implementação da Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e sua integração à Política Nacional de Meio Ambiente e à Política de Saneamento Básico, colaborou para o desenvolvimento da gestão dos resíduos e ocasionou mudanças nos sistemas (ABRELPE, 2010). De fato, a PNRS reconheceu o resíduo reutilizável e reciclável como bem econômico, de valor social, capaz de gerar de trabalho, renda e promover a cidadania. Além dos benefícios econômicos e sociais, instituiu a Coleta Seletiva e a Logística Reversa como instrumentos de gestão sustentável (BRASIL, 2010).

Com a criação da PNRS, outras políticas de gestão de resíduos sólidos foram implementadas dentre elas estão a Lei de Educação Ambiental, a Lei de Consórcios Públicos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010. O modelo de gestão proposto pela Lei Federal 12.305/2010, regulamentado pelo Decreto Federal 7404/2010, identifica a importância das cooperativas de reciclagem, no qual sua participação e envolvimento poderão determinar o êxito da implementação da PNRS (NETO, 2011).

Com isso, enfatiza-se a participação dos catadores de resíduos e das cooperativas de reciclagem como os agentes principais para operacionalização da coleta seletiva e da logística reversa. Os catadores de materiais recicláveis podem estar organizados através de associações e cooperativas ou não, serem considerados autônomos ou avulsos. A profissão foi reconhecida em 2002, pelo Ministério do

Trabalho e Emprego (MTR), no entanto os movimentos da atividade acontecem desde a década de 1990 (BESEN *et al.*, 2014; RIBEIRO *et al.*, 2021). Apesar da importância, esses trabalhadores ainda não são valorizados, e com isso, a maioria trabalha de forma informal (SOUZA; SILVA; BARBOSA, 2014).

Com aumento da reciclagem e reaproveitamento dos produtos, há o surgimento de regularizações ambientais direcionadas ao gerenciamento de resíduos. Atrelada aos fatores ecológicos e ambientais, a logística reversa também ressalta o fator econômico. A adoção da logística reversa, é alternativa para implementar práticas sustentáveis e atendimento as legislações, assim como, a redução de custos e gerenciamento de fluxo de resíduos (ROSA; MAAHS, 2016). Nota-se a preocupação das empresas em se permanecer rentável e ao mesmo tempo contribuir de forma sustentável para meio ambiente, assim, é relevante observar o movimento sobre a temática para identificar o comportamento dos agentes envolvidos na coleta seletiva e o impacto de suas ações.

Evoluindo gradativamente nas publicações científicas, segundo a base de dados *Web of Science*, as primeiras publicações sobre a temática da Coleta Seletiva na plataforma ocorrem no final da década de 1990 na área da ciência ambiental. Entretanto, ressalta-se o crescente número de publicações sobre os temas de coleta seletiva, logística reversa e catadores de materiais recicláveis a partir do ano de 2010, período em que se fortalecia a utilização dos construtos teóricos e as demandas ambientais estavam cada vez mais evidentes.

Mesmo com a amplitude do tema, ainda existe a ausência de estudos que mapeiam o processo de evolução do construto teórico coleta seletiva, uma vez que as pesquisas buscam compreender a coleta seletiva de modo aplicado à regiões específicas, não se preocupando em como o construto tem sido abordado ao longo dos anos. Destarte, surge o seguinte questionamento: ao longo do tempo, como se deu as evoluções teóricas das publicações científicas a respeito do construto coleta seletiva no que tange aos aspectos socioeconômicos e ambientais?

Para que a questão seja respondida foi necessário verificar as publicações científicas de maneira analítica e quantitativa. Dessa forma, a bibliometria foi escolhida como método de pesquisa, por ter um conjunto de ferramentas de análise que condiciona a exploração da produção, ao mesmo passo que permite a maior compreensão do desenvolvimento conceitual e científico (DI-STEFANO; PETERAF;

VERONA, 2010). Assim, a investigação das produções partiu sobre as publicações, as redes de instituições e as principais categorias de estudo na *Web of Science*.

Nessa lógica, o objetivo deste estudo foi avaliar a evolução teórica das publicações acerca do construto da coleta seletiva no que tange aos aspectos socioeconômicos e ambientais. O mapeamento e análise dos artigos publicados sobre a temática auxilia na melhor compreensão de como a academia trata sobre o tema, na temática ambiental e socioeconômica. Cooper (2015) aponta que pesquisas bibliométricas são importantes, uma vez que estimam quanta influência ou impacto um artigo de pesquisa selecionado tem em pesquisas futuras. O autor salienta ainda que elas identificam lacunas teóricas e espaciais, direcionando novos estudos e promovendo um conhecimento mais diversificado e integrado.

2. Métodos de pesquisa

A pesquisa se trata de uma análise descritiva de cunho exploratório. Para alcançar o objetivo da pesquisa, optou-se pelo método bibliométrico por tornar possível a explorar e obter informações relevantes acerca da evolução das discussões acerca da tem ética abordada ao longo dos anos. Neste contexto, a bibliometria possibilita identificar características relevantes da produção científica, tais como autores, áreas do conhecimento, revistas, dentre outros (COOPER, 2015).

A coleta de dados da pesquisa foi realizada a partir da base de dados da *Web of Science*, considerando toda a produção científica disponível na plataforma, ou seja, não houve limitadores de tempo. Além disso, utilizou-se a seguinte combinação de palavras-chave para a realização da busca: “*collectors*” AND “*selective collection*” OR “*reverse logistic*”, o que resultou em 321 artigos, as buscas foram realizadas no mês de setembro de 2022.

No que tange a análise dos dados foram utilizadas três ferramentas para auxílio, sendo elas o RStudio/Bibliometrix, o VOSviewer e o QDA Miner. Castrillon-Junior *et al.* (2022) recentemente realizaram uma bibliometria para compreender como a gestão territorial tem sido discutida na literatura e fizeram uso da mesma combinação de softwares citados.

Após a coleta dos dados, foram inseridos inicialmente na plataforma do Bibliometrix afim de obter informações relevantes no que tange a quantificação de publicações relacionadas por autores, instituições, áreas de conhecimento, período, dentre outros. (MINGERS, LEYDESFORFF, 2015). É imperativo ressaltar que a partir

da análise realizada por meio do Bibliometrix, é possível identificar quais instituições, autores e áreas do conhecimento tem publicado mais acerca da temática, bem como identificar quais as áreas que mais apresentam foco nas discussões de uma determinada temática.

A utilização do *software* citado acima se deu por ser uma ferramenta que tem sido utilizada cada vez mais por pesquisadores no mundo todo (FLORIANO; BERNARDI; YAHIAOUI, 2021). Como apresentado anteriormente, o *software* em questão possibilita realizar análises quantitativas e descritivas dos principais autores considerando o índice H-index, número de citações, fator de impacto dos periódicos, dentre outros.

Após a utilização do Bibliometrix, realizou-se a inserção dos dados na plataforma do VOSviewer com objetivo de identificar as relações presentes nas publicações. Jeong e Koo (2016) apontam que o VOSviewer é de suma importância para que seja possível a identificação das similaridades encontrada entre os elementos, ou seja, entre pesquisadores e instituições. Neste contexto, a utilização do *software* em questão possibilitou a construção de mapas apresentando a similaridade entre a produção de autores, instituições e países, além de considerar as cocitações entre esses elementos.

Por fim, os dados foram inseridos na plataforma do QDA Miner com intuito de realizar uma mineração de texto, ou seja, identificar no conjunto de documentos as temáticas que apresentaram maior relevância e contribuição ao longo dos anos. Desse modo, além da identificação do comportamento temporal das publicações realizada por meio da bibliometria, identificou-se as temáticas de maior destaque no conjunto de dados.

Faustino-Dias, Spanhol-Finnocchio e Mariani (2022) apontam que a utilização do *software* possibilita identificar conteúdos de texto que não estão claros ao realizar a leitura de grandes números de documentos, uma vez que sem a ajuda de ferramentas tecnológicas é quase impossível a identificação de similaridades entre documentos de texto. Para tanto, os referidos autores ressaltam que o QDA Miner possibilita a identificação de palavras, expressões de palavras, bem como categorias que apresentaram maior destaque no conjunto de documentos analisados,

considerando frequência e similaridade por meio do coeficiente de Jaccard e do índice TF-IDF⁴.

3. Resultados e discussões

A busca resultou em 321 artigos relacionados à coleta seletiva, sendo o primeiro trabalho publicado no ano de 1983 por Sadiq, tendo como título “*Estimation of Stand área growth and yield with a reverse logistic function*” (SADIQ, 1983), publicado na revista *Canadian Journal of Forest Research*. As publicações resultantes da busca apresentam comportamento crescente, tendo como maior destaque a produção a partir do ano de 2015 (Figura 1).

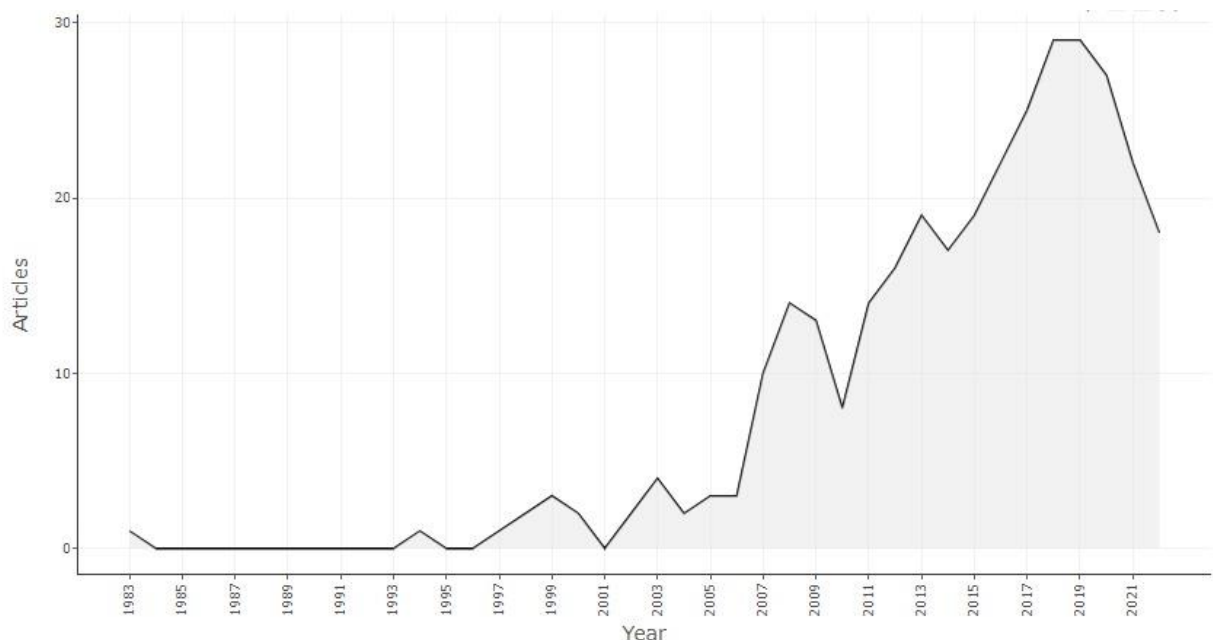


Figura 1 - Análise temporal das publicações científicas

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Um ponto que merece destaque é que durante os anos 90 a produção científica foi muito baixa, considerando as próximas décadas. Neste contexto, os anos 90 foram responsáveis de apenas 7 publicações: (THOMAS, 1994; WEIR, 1997; NAGEL, 1998; HIRSCH; KUHLMANN; SCHUMACHER, 1998; KRIKKE; KOOI; SCHUUR, 1999; KRIKKE; VAN-HARTEN; SCHUUR, 1999; KRIKKE; VAN-HARTEN; SCHUUR, 1999). Destaca-se que as publicações científicas encontradas nos anos 90 estão focadas

⁴ O coeficiente de Jaccard tem como finalidade identificar a similaridade entre palavras/expressões de palavras, enquanto o índice TF-IDF serve para medir o quanto uma palavra/expressão de palavra é importante em um texto ou conjunto de textos (FAUSTINO-DIAS et al., 2020).

principalmente na importância da logística reversa para a recuperação de produtos descartados pelas empresas europeias, ou seja, neste momento ainda não havia preocupação com a destinação dos resíduos produzidos pela população.

A partir dos anos 2000 foi observado um crescimento considerável das publicações científicas acerca da temática, um total de 52 publicações, cerca de 742%, se comparado com o período anterior. É nesse período que surge a primeira publicação que apresenta os atores fundamentais para que a coleta seletiva, bem como a logística reversa pudesse ocorrer de modo adequado (CHEN; CHOU; CHIU, 2007). Além disso, é neste período que a primeira pesquisa relacionada exclusivamente sobre a utilização da coleta seletiva. O estudo em questão foi realizado no Brasil por Franca e Ruaro (2009) foi publicado na Revista Ciência e Saúde Coletiva e teve como título “*Diagnosis of the final disposal of urban solid wastes in the region of the Association of the Cities at Alto Irani (AMAI), Santa Catarina State*”.

Vale lembrar que a publicação de Franca e Ruaro (2009) antecede a integração do PNRS a Política Nacional de Meio Ambiente e a Política de Saneamento Básico, o que pode sugerir alinhamento entre a comunidade científica e o setor público para o desenvolvimento de políticas públicas que possam auxiliar em melhores processos de consumo, descarte e reaproveitamento de resíduos.

Por meio da figura 1 é possível observar ainda que a grande maioria das produções científicas foram realizadas a partir de 2010, totalizando 261 publicações. O avanço das publicações relacionadas a coleta seletiva apresenta destaque principalmente a partir do ano de 2015, ano em que é definida a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, e consequentemente a criação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (NAÇÕES-UNIDAS, 2022). Contudo, os anos de 2017, 2018 e 2019 foram os anos com maior destaque na produção científica, totalizando 28 publicações em cada ano citado.

Tendo em vista a temática observada, as pesquisas desenvolvidas ao longo desses anos estão diretamente atreladas a pelo menos oito (8) dos ODS. Por exemplo, por meio do conteúdo apresentado nas pesquisas, observa-se que a preocupação com o desenvolvimento de estratégias que possam reduzir os resíduos (ODS 11 - cidades e comunidades sustentáveis) e consequentemente, reeducar as pessoas no processo de consumo e descarte de materiais (ODS 12 – consumo e produção responsáveis) é fundamental para que se possa reduzir as desigualdades

(ODS 10 – redução das desigualdades) e melhorar a qualidade de vida de todos (ODS 3 – boa saúde e bem-estar).

De modo geral, a coleta seletiva, bem como a logística reversa atuam de modo conjunto para que seja possível melhorar os processos industriais, otimizar a utilização de recursos não renováveis, transformar produtos descartados em novas oportunidades de consumo, além de melhor designação para o descarte (MAIA et al., 2013).

Pode-se dizer que o crescimento na produção científica mundial acerca da temática é incentivado pela Agenda 2030. Contudo, ainda que os ODSs tenham contribuído grandemente para o aumento da produção científica, neste mesmo período a publicação de maior relevância é a de Khan, Ahmed e Najmi (2019) com um total de 143 citações. Em seu trabalho intitulado *“Understanding consumers’ behavior intention towards dealing with the plastic waste: perspective of a developing country”* e publicado no periódico *“Resources Conservation and Recycling”*, tinha como objetivo de identificar os fatores que influenciam a intenção de devolução/reciclagem do consumidor em relação a resíduos plásticos.

A partir da análise, também foi possível identificar como se comportou as publicações científicas ao longo dos anos considerando os principais autores, de acordo com o número de trabalhos publicados (Figura 2).

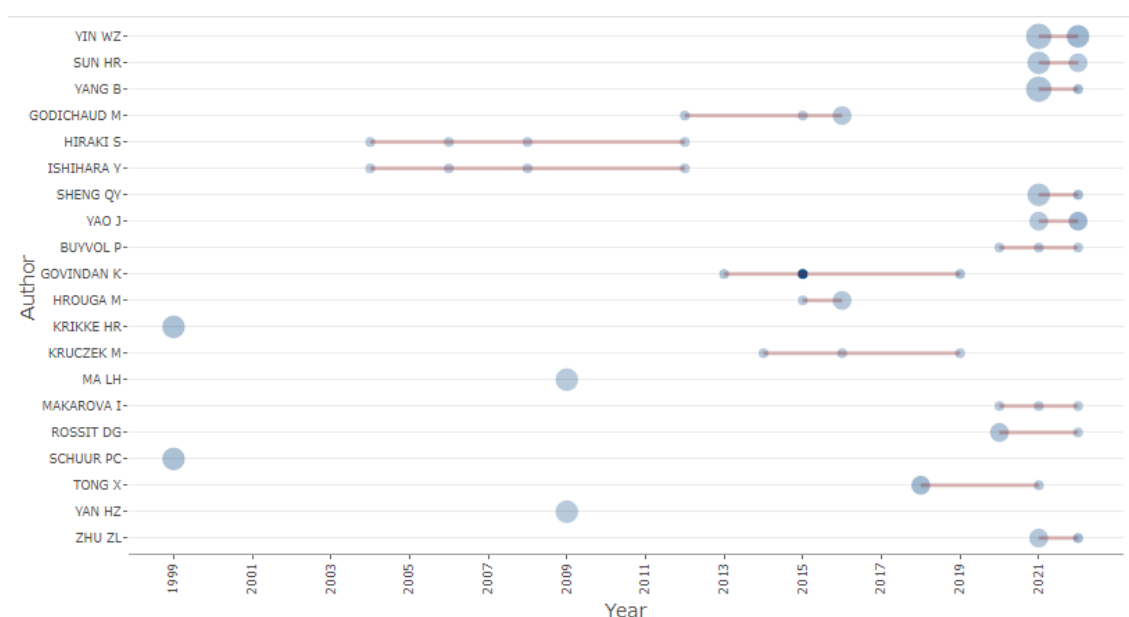


Figura 2 – Distribuição de publicações por autoria com base na continuidade e frequência de publicações

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Neste contexto os autores que tiveram maior destaque foram Krikker HR e Schuur PC no ano de 1999 com três trabalhos desenvolvidos no período, sendo todos eles em parceria. Suas pesquisas foram intituladas de “*Business case Oce: reverse logistic network re-desing for copiers*”, “*Network design in reverse logistics: a quantitative model*” e “*Business case Roteb: recovery strategies for monitors*”. Nos 10 anos que surgiram as publicações citadas anteriormente, não houve concentração autoral na produção científica, sendo considerados os principais autores Hiraki S e Ishihara Y com um total de 6 publicações no período citado, todas elas em parceria. Em suas pesquisas os autores tinham como principal finalidade solucionar problemas na reutilização de sistemas para veículos.

Ma LM e Yan HZ em sua parceria, publicaram três trabalhos no ano de 2009 especificamente, não realizando nenhuma outra publicação antes deste período, individual ou coletiva. As pesquisas desenvolvidas por esses autores buscaram compreender a eficácia e os fatores de risco dos procedimentos de logística reversa. Observa-se mais uma vez que até o período citado, a produção científica relacionada às questões ligadas à coleta seletiva não era existente, surgindo apenas a partir do ano de 2015. Tal fenômeno pode ser justificado pela baixa preocupação das populações no processo de separação de resíduo por exemplo, sendo a logística reversa a pauta desencadeadora das discussões relacionadas a coleta seletiva.

Em 2018, Tong foi responsável por duas publicações “*Varieties of business models for post-consumer recycling in China*” publicada no *Journal of Cleaner Production*. O estudo de Tong Tao e Lifset (2018) avaliou o desempenho de modelos de negócios emergentes para reciclagem pós-consumo na China a partir da pesquisa-ação. Em seus resultados, os autores identificaram três modelos emergentes: programas comunitários voltados para o comportamento de triagem de lixo dos consumidores para todos os resíduos domésticos, sistema de logística reversa com máquinas de venda automática ligadas a redes comerciais tradicionais e soluções puras de internet para fazer a ponte entre as transações entre os consumidores e recicladores.

Em seu outro estudo intitulado de “*Towards an inclusive circular economy: quantifying the spatial flows of e-waste through the informal sector in China*”, publicado no periódico *Resources Conservation and Recycling*, Tong et al. (2018) buscaram quantificar a contribuição do setor informal para o transporte de lixo eletrônico em nível

nacional. Em seus resultados, os autores concluíram que apesar da intenção de planejar um sistema regional autossuficiente para reciclagem de lixo eletrônico em nível provincial, verificamos que existem fluxos interprovinciais significativos devido às complexas transações de mercado dentro da rede de coleta informal, o que revela os profundos conflitos entre o mecanismo de mercado e o público impossibilitando uma intervenção na evolução da estrutura de governança do lixo eletrônico.

Como observado anteriormente, a coleta seletiva passou a ser uma preocupação a partir do desenvolvimento da Agenda 2030 (NAÇÕES-UNIDAS, 2022). Ainda que sua produção tenha iniciado em 2015, considerando os autores da temática, é apenas em 2021 que um autor da temática se destaca entre os com maior número de publicações. Nesse sentido, os autores de maior destaque são Yin WZ, Sun HR, Yang B e Sheng QY. As publicações desses autores foram realizadas em parceria e se preocupam principalmente com aspectos químicos que podem estar relacionados à coleta.

Em segundo momento, os dados extraídos da base de dados da *Web of Science* foi inserido no VOSViewer para melhor compreender quais as instituições que mais publicam (Figura 3 e Figura 4) e consequentemente, se preocupam com a temática, além da rede de relações de países acerca da temática (Figura 5).

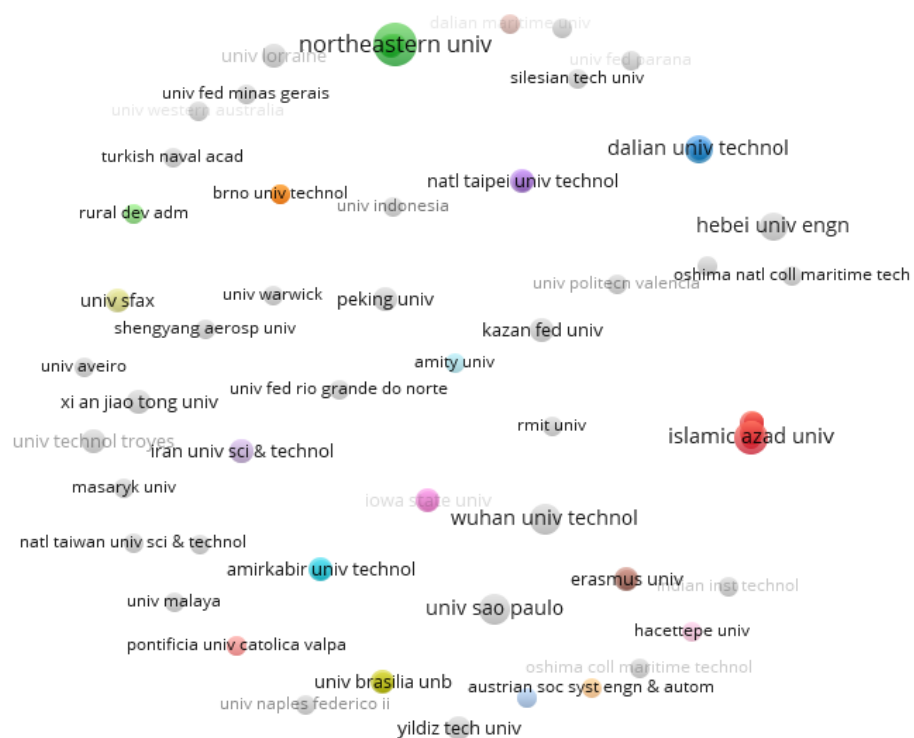


Figura 3 - Instituições promotoras de conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ao todo são 450 instituições que publicaram sobre a temática durante o período. Observa-se que há presença de instituições do mundo todo, o que sugere que a temática tem sido uma preocupação global. Contudo, não se observa grandes parcerias entre as instituições promotoras do conhecimento, o que pode ser considerado um problema, uma vez que elas não conversam entre si para amplificar a produção e divulgação científica. A instituição com maior número de publicações é a *Northeastern University* (Universidade do Nordeste, em Boston) com 10 documentos publicados. Entre as instituições brasileiras se tem como destaque a Universidade de São Paulo e Universidade de Brasília, com 50 e 27 citações respectivamente.

A Figura 4 apresenta as ligações observadas na produção do conhecimento, para tal foram selecionadas instituições que apresentasse no mínimo uma ligação com outra instituição. Nesse sentido, foram observadas relações apenas entre sete (7) instituições, sendo elas localizadas em sua grande maioria na Ásia (Índia e Singapura) e na Europa (Dinamarca).



Figura 4 - Rede de distribuição da produção entre instituições

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O *Kokrajhar Government College* (Índia) e a *Islamic Azad University* (Irã) são instituições que apresentam relações mais distantes considerando o grupo como um todo. Contudo, essas instituições estão mais próximas de uma rede de contribuição que as demais observadas na Figura 3, isto porque, não é observada relação entre as demais instituições de pesquisa.

Por fim, a Figura 5 apresenta o mapa da rede de distribuição da produção entre países. Diferente do observado na Figura 4, as relações na produção científica por países apresentam muitas redes de contribuição entre os países. Nesse sentido, foram observados seis *clusters* no total.

A partir do mapa, o *cluster* de maior destaque é o vermelho formado principalmente pela China, Inglaterra e Brasil. Este *cluster* apresenta a maior produção

científica acerca da temática, sendo a China o país com maior número de documentos publicados (64 publicações), na sequência, o Brasil (52 publicações). Os demais *clusters* apresentaram publicação abaixo do vermelho. Contudo, observa-se que o *cluster* azul formado por principalmente por Argentina, Estados Unidos e Irã é um *cluster* com muitas parcerias em sua rede de contribuição. Os Estados Unidos por exemplo, é o país que possui maior número de ligação com os demais países, ou seja, os documentos publicados no país são utilizados com maior frequência em outros 15 países. Além disso, é importante ressaltar que Irã, Índia e Taiwan são países que possuem altos índices de citações sobre a temática.



Figura 5 - Rede de distribuição de países

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Em última análise, o conjunto de documentos foram inseridos na plataforma do software QDA Miner, onde foram considerados apenas os títulos, resumos e palavras-chaves a fim de identificar as principais temáticas discutidas ao longo do tempo, bem como as palavras mais relevantes no conjunto de documentos. Nesse contexto, ressalta-se que para a referida análise a frequência das palavras não foi considerada, uma vez que a finalidade é identificar sua relevância. A partir da análise foram então construídas as Figuras 6 e 7, bem como a Tabela 1.

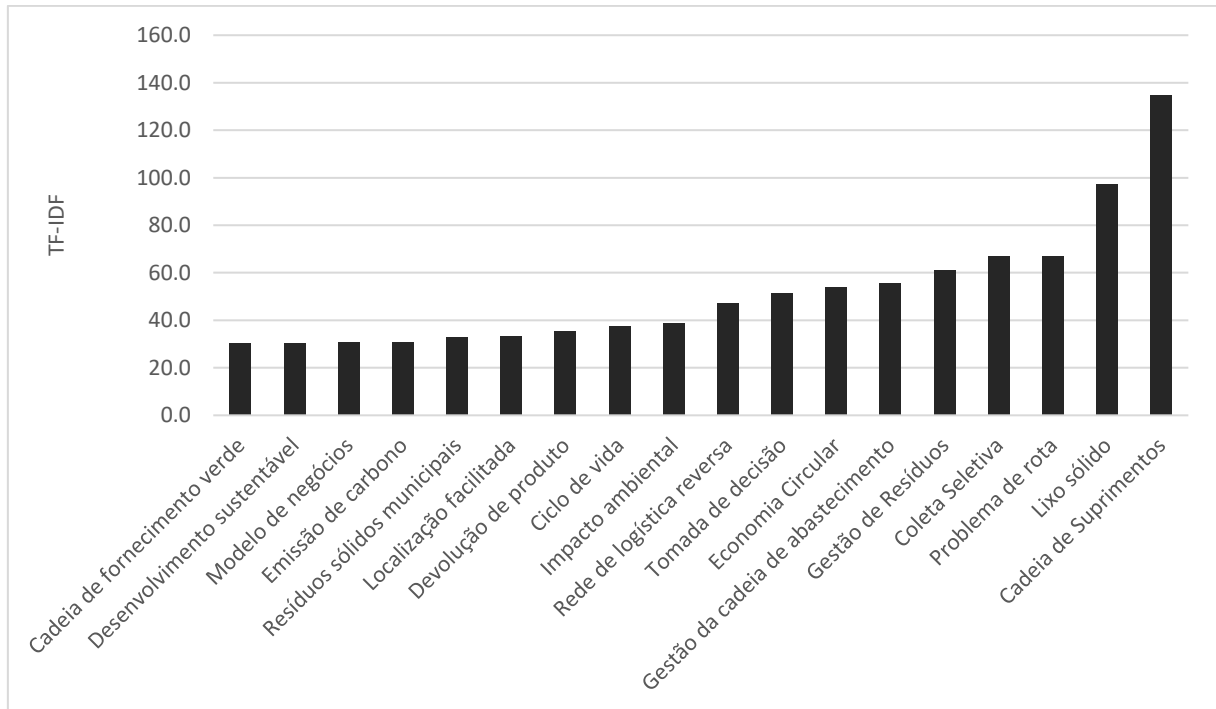


Figura 6: Expressão de palavras mais relevantes no conjunto de documentos

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para a análise de palavras mais relevantes, foram consideradas apenas as expressões de palavras com índice TF-IDF igual ou maior a 30, sendo as com valores inferiores excluídas da análise, uma vez que não agregariam grandes informações. Cabe ressaltar que o índice TF-IDF calcula valores para cada palavra/expressão a partir da proporção inversa da frequência da palavra/expressão em um determinado documento para a porcentagem de documentos em que a palavra aparece (RAMOS, 2003).

Dito isso, observa-se que a expressão de palavra com maior TF-IDF foi “cadeia de suprimentos” (134,8), seguida de “lixo sólido” (97,2) e “coleta seletiva” (67,0). Tal resultado demonstra que temáticas ligadas ao modo em que as cadeias de suprimentos realizam suas atividades tem grande relevância nos documentos analisados, além de reforçar a crescente preocupação da comunidade científica em entender e desenvolver processos que possam auxiliar nos métodos de produção, consumo e coleta dos resíduos produzidos.

Nesse contexto, ressalta-se a importância da coleta seletiva neste processo. De acordo com Ciuta, Apostol e Rusu (2015) a coleta seletiva é uma parte essencial do processo de reciclagem dos resíduos a serem introduzidos no ciclo econômico buscando alcançar pelo menos três objetivos básicos, sendo eles: proteger a saúde

da população, proteger o meio ambiente e proteger e conservar os recursos naturais (GHERHES; FARCASIU; PARA, 2021).

Sendo assim, a relação entre a cadeia de suprimentos, lixo sólido e coleta seletiva se mostra maior quando se considera o contexto de gestão para o alcance dos objetivos do desenvolvimento sustentável desenvolvidos pela ONU. Contudo, observa-se por meio dos dados analisados a ausência de preocupação com os profissionais inseridos nesse processo, ou seja, preocupa-se com os resultados que podem ser alcançados, mas não se apresenta nenhuma contribuição ou preocupação com os profissionais responsáveis pela coleta desses resíduos. Desse modo, se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas futuras que possam contribuir para a compreensão do modo de trabalho desses profissionais.

Outro ponto observado a partir da Figura 6 é que atividades de gestão são relevantes no conjunto de dados. Por exemplo, a gestão de resíduos (61,2), a gestão da cadeia de abastecimento (55,5), e a tomada de decisão (51,4) se mostram relevantes. Tal comportamento está relacionado à importância de se realizar o bom gerenciamento dos recursos, bem como das operações que serão desenvolvidas ao longo dos processos. Sobre isso, Bentaher e Rajaa (2022) reforçam que a gestão na cadeia de abastecimento tem fundamental importância para o bom desenvolvimento das empresas. Os referidos autores apontam ainda que nos últimos anos a tecnologia tem sido uma ferramenta adicional para o gerenciamento e a tendência é que no futuro as atividades operacionais sejam cada vez mais auxiliadas por ferramentas tecnológicas.

A partir dos dados, foi elaborado ainda a Figura 7 com o objetivo de compreender quais as principais relações da expressão de palavra “coleta seletiva” (*collective selection*) no conjunto de documentos.

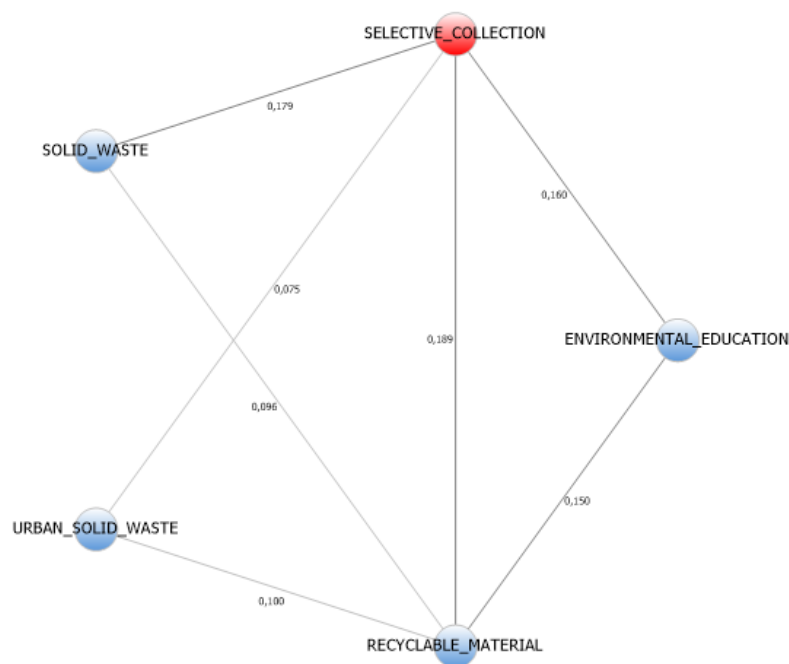


Figura 7: Diagrama de similaridade a partir da expressão “coleta seletiva”

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Como se observa por meio da Figura 7, a coleta seletiva é discutida no conjunto de documentos, principalmente quando se trata de quatro questões principais, sendo elas: “lixo sólido” (*solid waste* = 0,179), “educação ambiental” (*environmental education* = 0,160), “lixo sólido municipal” (*urban solid waste* = 0,075) e “material reciclável” (*recyclable material* = 0,189). Ao analisar de modo sistemático, a figura e as preocupações do governo brasileiro, a educação ambiental surge como um mecanismo possível para a alteração de comportamentos ambientais (BRASIL, 1999) e o alcance dos ODS.

É importante notar que o Coeficiente de Jaccard é utilizado na análise de similaridade, atribuindo valores entre 0 e 1, onde valores mais próximos de 1 indicam maior similaridade (FAUSTINO-DIAS, SPANHOL-FINOCCHIO; MARINANI, 2022). Observa-se que as similaridades entre os termos apresentados são geralmente baixas, o que pode ser atribuído ao baixo volume de documentos analisados, conforme apontado por Faustino-Dias (2019).

A educação ambiental foi implementada no Brasil por meio da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, muito antes da criação da Agenda 2030. Nesse contexto, demonstra-se que o cuidado com o ambiente, a preocupação com o modo em que os recursos são utilizados e possivelmente descartados, são preocupações de longa data do governo brasileiro.

Além disso, foi possível notar que a coleta seletiva no conjunto de documentos analisados vem sendo discutida apenas considerando a coleta propriamente dita, desconsiderando todos os profissionais que atuam nesse processo, uma vez que ao longo da realização da pesquisa, não foram encontrados trabalhos com o direcionamento para os profissionais atuantes.

Por fim, considerou-se o conteúdo dos documentos analisados, a fim de desenvolver categorias para análises futuras por meio do coeficiente de Jaccard (Tabela 1). Foi possível encontrar quatro categorias que melhor explicavam a temática discutida no conjunto de documentos analisados, sendo elas: Integração de processos, coleta seletiva, métodos e custeio de produção e gestão e tomada de decisão. Na tabela ainda são apresentadas as principais palavras pertencentes a ela, frequência e quantidade de casos em que ela está presente.

A categoria **integração de processos** diz respeito as atividades relacionadas ao processo de transformação de insumos e bens acabados. Nesta categoria também é possível observar ferramentas que podem ser utilizadas para a melhoria de processos de transformação de insumos e materiais acabados. Ao analisar a categoria supracitada, foi possível observar que ela possui o grupo de palavras mais frequentes no conjunto de documentos analisados (1.339).

A categoria **coleta seletiva** (1.290), apresenta os principais benefícios da utilização da coleta seletiva, bem como locais em que ela pode ser realizada. É possível observar nessa categoria palavras como saúde, resíduo, ambiental e programa. É imperativo ressaltar que tal categoria está diretamente relacionada aos ODS da ONU, principalmente o ODS 3 (boa saúde e bem-estar).

No que tange a categoria **métodos e custeio de produção** (1.213) diz respeito a atividades ligadas ao processo de produção, incluindo questões ligadas ao consumo de energia, custos produtivos, tempo de produção e ciclo de vida do bem. Essa categoria aponta a importância de métodos de produção sustentáveis, ou seja, com consumo otimizado de energias renováveis para que não haja desperdício. A ODS 12 por exemplo, está intimamente ligada à essa categoria, isto porque, desenvolver processos sustentáveis e que conscientize o modo de consumo próprio e de terceiros é uma meta a ser alcançada.

Por fim, a categoria **gestão e tomada de decisão** (1.034) diz respeito as atividades relacionadas ao processo de gerenciamento das atividades da empresa, tais como coleta de dados, definição de métodos e análise segmentada dos

processos. Essa categoria pode ser considerada o início de toda a atividade dos processos produtivos, de coleta e de transformação de resíduos uma vez que é a partir dos planejamentos e de análises de resultados que serão desenhados processos mais eficazes para o futuro.

Tabela 1: Categorias emergentes a partir da análise de conteúdo utilizando o *text mining*

CATEGORIAS DE ANÁLISE	PRINCIPAIS PALAVRAS	Frequência	Casos	%
Integração de processos	Mistura; Programação; Linear; Solução; Problema; Resolver; Propor; Algoritmo; Localização; Rede; Numérico; Facilidade; Minimizar; Real; Requer; Projeto; Objetivo; Custo; Modelo; Otimização; Transporte; Reserva; Centralizar; Obter; Heurística; Distribuição; Papel; Rede De Logística Reversa; Design De Rede; Programação Linear; Modelo De Programação; Problema De Roteamento; Programação Linear Inteira Mista	1339	249	75,45%
Coleta seletiva	Resíduos; Coleta; Sólidos; Seletiva; Municipal; Público; Coletador; Brasil; Disposição; Material; Urbano; Nacional; Área; Equipamento; Cidade; Gestão; Ambiental; Programa; Saúde; País; Coletar; Reciclagem; Lixo Sólido; Coleta Seletiva; Gestão De Resíduos	1290	253	76,67%
Métodos e custeio de produção	Produção; Custo; Total; Energia; Produto; Modelo; Tempo; Emissão; Sensibilidade; Reduzir; Ciclo; Retorno; Remanufatura; Desenvolver; Otimizar; Reservar; Propor; Liderar; Parâmetro; Demanda; Lucro; Aumentar; Papel; Efeito; Transporte; Potencial; Taxa; Consumo; Custo Total; Inteiro Misturado; Ciclo Da Vida	1213	278	84,24%
Gestão e tomada de decisão	Processo; Papel; Empresa; Decisão; Critério; Fazer; Analisar; Empreendimento; Conhecimento; Prática; Indústria; Social; Melhorar; Pesquisa; Método; Trabalho; Dados; Avaliação; Informação; Eficaz; Proposta; Base; Metodologia; Logística; Logística Reversa;	1034	300	90,91%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4. Considerações Finais

A coleta seletiva operada por catadores de materiais recicláveis tem sido referência para o processo de conscientização, organização, planejamento e alcance de metas estabelecidas pela Agenda de 2030, sendo os catadores, na qualidade de

protagonistas e agentes ambientais se tornaram fundamentais para que esse processo possa ser realizado de modo sustentável. O que justifica a importância da temática em futuras pesquisas. Pois ao avaliar a evolução teórica das publicações acerca do construto da coleta seletiva no que tange aos aspectos socioeconômicos e ambientais foi possível perceber como são incipientes investigações que tratam do tema alinhado a inclusão socioprodutiva.

A partir dos resultados é possível observar que a produção científica acerca da temática teve início no ano de 1983 e tem alcançado cada vez mais visibilidade no meio acadêmico. Contudo, observou-se que a produção voltada para a compreensão da coleta seletiva em específico, surgiu com mais força apenas a partir de 2015 o mesmo ano em que é lançada a Agenda 2030 pela ONU, sendo os anteriores muito preocupados com questões ligadas exclusivamente à logística reversa. No que tange aos ODS (Agenda 2030) propostos pela ONU, foi possível visualizar que a produção científica ligada a temática, busca alternativas e soluções principalmente para os ODS 3 (boa saúde e bem-estar), 10 (redução das desigualdades), 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e 12 (consumo e produção responsáveis).

Houve um grande aumento nas publicações a partir de 2010, totalizando 261 artigos, ou seja, aproximadamente 81% do total das publicações resultantes da coleta. Tal aumento pode estar relacionado às preocupações globais com o descarte de resíduos. Contudo, para o Brasil em especial, apresenta-se uma forte relação com a implementação do PNRS.

Observou-se ainda que instituições no mundo têm publicado sobre o assunto, mas há poucas redes de contribuição. Durante a análise dos dados foi possível verificar apenas um *cluster* de contribuição entre instituições da Dinamarca, Índia e Singapura. Entretanto, ao realizar análise das redes de contribuições entre países, observa-se que a rede de maior destaque é formada por países como Brasil, a China e a Inglaterra.

Foi observado que mesmo não sendo o foco da produção científica nos anos iniciais, a coleta seletiva se mostra como uma temática de grande relevância, considerando os documentos analisados. Além disso, foi possível observar que os trabalhos possuem maior foco em processos de gestão de cadeia de suprimentos e operações para alcançar a boa realização das coletas, sendo os profissionais responsáveis pela realização da coleta esquecidos pelos pesquisadores.

Por fim, foi observado que os trabalhos podem ser divididos em quatro categorias de análise, sendo elas: integração de processos, coleta seletiva, métodos e custeio de produção e gestão e tomada de decisão. A categoria mais presente nos documentos analisados foi a de integração de processos (1.339), seguida da categoria coleta seletiva (1.290), métodos e custeio de produção (1.213) e gestão e tomada de decisão (1.034). Nesse sentido, percebe-se que o processo de coleta e transformação de resíduos é complexo e exige uma gama de processos e ferramentas para sua realização.

A presente pesquisa apresenta resultados que podem contribuir para o desenvolvimento de futuras pesquisas, além de servir de alerta para alguns pontos, tais como: aumento de parcerias entre instituições globais para o alcance de objetivos em comum para a produção científica, conforme preconizado pelo ODS 17, bem como direcionar esforços para a compreensão dos processos enfrentados por coletores. Nesse contexto, como pesquisas futuras sugere-se a realização de pesquisa com foco no processo de gestão de consórcios municipais e ou intermunicipais de catadores, afim de identificar como esses profissionais desenvolvem suas atividades de gestão, que pode ser adjetivada de autogestão, pois essas atividades geralmente ocorrem em associações, cooperativas, redes que são as organizações de catadores de materiais recicláveis são comprometidas com as questões socioeconômica ambientais.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: Grappa Editora e Comunicação, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2012**. São Paulo: ABRELPE, 2012.
- BENTAHER, C.; RAJAA, M. Supply chain management 4.0: a literature review and research framework. **European Journal of Business and Management Research**. v. 7, n. 1, p. 117-127, 2022.
- BESEN, G. R.; RIBEIRO, H.; GUNTHER, W. M. R.; JACOBI, P. R. Selective waste collection in the São Paulo Metropolitan Region: impacts of the National Solid Waste Policy. **Ambiente & Sociedade**. v. 17, n. 3, 2014.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010.

CASTRILLON-JR, D. A. C. *et al.* Contribuição bibliométrica e produção científica no construto da gestão territorial. **Research Society and Development**. v. 11, n. 14, e64111436064, 2022.

CHEN, H.K.; CHOU, H.W.; CHIU, Y.C. On the modelling and solution algorithm for the reverse logistics recycling flow equilibrium problem. **Transportation Research Part c: Emerging Technologies**. v. 15, n. 4, p. 218-234, 2007.

FAUSTINO-DIAS, A. F.; *et al.* Análise da produção científica relacionada a políticas públicas, consumo de alimentos e obesidade através da mineração de texto. In: XXIII Seminários de Administração. **Anais [...]**, São Paulo, 2020.

FAUSTINO-DIAS, A. F.; SPANHOL-FINNOCCCHIO, C.P.; MARIANI, M. A. P. Escaneamento das políticas públicas brasileiras de alimentação a partir do Nourishing Framework. **Economia e Região**. v. 10, n. 1, p. 53-65, 2022.

FLORIANO, C.; BERNARDI, P.; YAHIAOUI, D. Entrepreneurial universities: a bibliometric analysis within the business and management domains. **Technological Forecasting and Social Change**. v. 165, 120522, 2021.

FORLIANO, C.; DE BERNARDI, P.; YAHIAOUI, D. Entrepreneurial universities: A bibliometric analysis within the business and management domains. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 165, p. 120522, 2021.

FRANCA, R.G.; RUARO, E.C.R. Diagnosis of the final disposal of urban solid wastes in the region of the Association of the Cities at Alto Irani (AMAI), Santa Catarina State. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 14, n. 6, p. 2191-2197, 2009.

HIRSCH, B.E.; KUHLMANN, T.; SCHUMACHER, J. Logistics simulation of recycling networks. **Computers in Industry**. v. 36, n. 1-2, p. 31-38, 1998.

JEONG, D.H.; KOO, Y. Analysis of trend and convergence for science and technology using the VOSviewer. **International Journal of Contents**. v. 12, n. 3, p. 54-58, 2016.

KHAN, F.; AHMED, W.; NAJMI, A. Understanding consumers' behavior intentions towards dealing with the plastic waste: perspective of developing country. **Resources Conservation and Recycling**. v. 142, p.49-58, 2019.

KRIKKE, H.R.; KOOI, E.J.; SCHUUR, P.C. Network design in reverse logistic: a quantitative model. **International Workshop on New Trends in Distribution Logistics**. p. 45-61, 1999.

KRIKKE, H.R.; VAN-HARTEN, A.; SCHUUR, P.C. Business case Oce: reverse logistic network re-design for copiers. **OR Spektrum**. v. 21, n. 3, p. 381-409, 1999.

KRIKKE, H.R.; VAN-HARTEN, A.; SCHUUR, P.C. Business case Roteb: recovery strategies for monitors. **Computers & Industrial Engineering**. v. 36, n. 4, p. 739-757, 1999.

MELO, S. A. B X. de; SGUAREZI; S. B. Políticas públicas: inclusão socioproductiva de catadores/as de materiais recicláveis no Estado de Mato Grosso, Brasil. In: FRANÇA, R. *et al.* Políticas Públicas Regionais: diálogos Norte, Centro-Oeste e Nordeste. Coleção Políticas Públicas Regionais. v. 2, CRV, 2021.
<https://www.editoracrv.com.br/livrosdigitais/pdf/viewer.html>. p. 341-370.

MINGERS, J.; LEYDESDORFF, L. A review of theory and practice in scientometrics. **European journal of operational research**, v. 246, n. 1, p. 1-19, 2015.

MINGERS, J.; LEYDESDORFF, L. A review of theory and practice in scientometrics. **European Journal of Operational Research**. v. 246, n. 1, p. 1-19, 2015.

NAÇÕES-UNIDAS. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 04 nov 2022.

NAGEL, C. Take IT back: European approaches for setting up reverse logistic systems. **IEEE International Conference on Electronics and the Environment**. p. 25-29, 1998.

NETO, T. J. P. A política nacional de resíduos sólidos: os reflexos nas cooperativas de catadores e a logística reversa. **Revista Diálogo**, v. 18, p. 77-96, 2011.

RAMOS, J. **Using TF-IDF to determine word relevance in document queries**. In: ICML, 2003.

RIBEIRO, M.A. *et al.* Coleta seletiva no Brasil: uma análise bibliométrica de 2000 a 2021. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e265101522851, 2021.

ROSA, F. P., MAAHS, T. R. Logística reversa: uma alternativa para redução de custos e impactos ambientais das organizações. **Revista Espacios**. v. 37, p. 13, 2016.

SADIQ, R.A. Estimation of stand basal area growth and yield with a reverse logistic function. **Canadian Journal of Forest Research**. v. 13, n. 2, p. 289-297, 1983.

SHAHIDZADEH, M. H.; SHOKOUHYAR, S. Shedding light on the reverse logistics' decision-making: a social-media analytics study of the electronics industry in developing vs developed countries. **International Journal of Sustainable Engineering**. v. 15, n. 1, p. 163-178, 2022.

SOUZA, M. A. de; SILVA, M. M. P. da; BARBOSA, M. d. F. N. Os catadores de materiais recicláveis e sua luta pela inclusão e reconhecimento social no período de 1980 a 2013. **Revista Monografias Ambientais**, v. 13, n. 5, p. 3998–4010, 2014.

THOMAS, A. Linkage analysis on complex pedigrees by simulation. **IMA Journal of Mathematics Applied in Medicine and Biology**. v. 11, n. 2, p. 79-93, 1994.

TONG, X. *et al.* Towards an inclusive circular economy: quantifying the spatial flows of e-waste through the informal sector in China. **Resources Conservation and Recycling**. v. 135, p. 163-171, 2018.

TONG, X.; TAO, D.Y.; LIFSET, R. Varieties of business models for post-consumer recycling in China. **Journal of Cleaner Production**. v. 170, p. 665-673, 2018.

WEIR, I.S. Fully bayesian reconstructions from single-photon emission computed tomography data. **Journal of the American Statistical Association**. v. 92, n. 437, p. 49-60, 1997.

3 MANUSCRITO II

COLETA SELETIVA: PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL⁵

SELECITVE COLLECT: GENERAL DESCRIPTION OF SOLID URBAN WASTE IN THE PANTANAL UPSTREAM COMPLEX CONSORTUM

RESUMO

A crise civilizatória, o aumento descontrolado e a apropriação indevida da natureza fez com que a proporção em que materiais são descartados tivesse aumento considerável. Com o alto número de descarte, em especial o de resíduos sólidos, torna a situação cada dia mais complexa e preocupante, sendo gestão integrada de resíduos sólidos a partir da coleta seletiva uma estratégia para reduzir os impactos gerados. Tendo em vista o exposto, a presente pesquisa teve como objetivo apresentar um panorama dos resíduos sólidos no âmbito de atuação do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal (CCNP). A partir dos dados, foi possível observar que as atividades desenvolvidas pelo CCNP contribuem significativamente para a sociedade no sentido de promover a educação, fomentar a inovação e estimular o desenvolvimento sustentável. Entre os principais achados, observa-se que o CCNP têm buscado atender o preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), mesmo que ainda não alcance todas as metas propostas. Além disso, observa que há necessidade de um melhoramento no que tange aos processos de educação ambiental, principalmente na implementação de uma educação ambiental crítica, acompanhada de implementação de processos de incubação e melhor desenvolvimento da tecnologia social nos membros do consórcio.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Socioambiental. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The civilizing crisis, the uncontrolled increase and the capitalization of nature meant that the proportion in which materials are discarded had a considerable increase. With the high number of discards, especially solid waste, the situation becomes increasingly complex and worrying, with integrated management of solid waste based on selective collection a strategy to reduce the impacts generated. In view of the above, this research aimed to present an overview of solid waste within the scope of action of the Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal (CCNP). From the data, it was possible to observe that the activities developed by the CCNP contribute significantly to society. Among the main findings, it is observed that the CCNP has sought to meet the recommendations of the National Solid Waste Policy (PNRS), even if it has not yet achieved all the proposed goals. In addition, it notes that there is a need for improvement regarding environmental education processes, especially in the implementation of critical environmental education, accompanied by the

⁵ Uma versão prévia deste artigo foi apresentada no X Encontro Nacional da Anppas realizado em 05/10/2021 a 08/10/2021, na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e publicada nos ANAIS. CARVALHO, DANILO BORGES DE et al.. POLÍTICAS PÚBLICAS: PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL.. In: Anais do X Encontro Nacional da Anppas. Anais...Campinas(SP) Unicamp, 2021.

implementation of incubation processes and better development of social technology in the consortium members.

Keywords: *Solid Waste. Social and Environmental. Environmental education.*

1 Introdução

O crescimento populacional, a intensa urbanização e a expansão do consumo de bens materiais, acarretam a produção de elevadas quantidades de Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) que geram graves problemas ambientais, sociais e econômicos (APARCANA, 2017; JACOBI *et al.*, 2011; NUNES; BASTOS, 2018; SILVA FILHO; CORREA, 2020). Leff (2010a) aponta que nos últimos anos se pode observar uma crise civilizatória em que os indivíduos passaram a assumir uma visão mecanicista. O referido autor aponta ainda que devido ao consumo exagerado, a natureza passou a ser um ativo econômico, sendo necessário a reapropriação social da natureza realizada com participação direta da sociedade civil (LEFF, 2010b).

Considerando a ideia inicialmente introduzida por Leff (2010a, 2010b), bem como a alta quantidade de RSUs gerados, há urgência na implantação de políticas públicas voltadas para o gerenciamento e manejo adequado dos RSUs, visto que estas equilibram a distribuição dos bens e recursos públicos a serem usufruídos pela população, com prevê a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS-2010). Não apenas, como Leff (2010b) aponta, há também a necessidade do engajamento da sociedade civil para que os órgãos públicos e privados direcionem suas atividades para redução de problemas ambientais.

Na definição de Situba (2016), as políticas públicas além de diretrizes, são princípios direcionadores de ação do poder público, assim como regras e procedimentos para as relações entre o poder público e a sociedade, fazendo a mediação entre atores da sociedade e do Estado. Estas políticas públicas refletem a lógica desenvolvimentista do Estado, centrada nos interesses do capitalismo industrial e financeiro, visto que estes buscam a homogeneização dos padrões de produção, independente das relações sociais e produtivas existentes, principalmente da pequena produção tradicional (SGUAREZI, 2020).

Esta racionalidade se agrava quando se reflete a gestão de resíduos nas metrópoles e cidades do país, sobretudo nos pequenos municípios, uma vez que estes são carentes de recursos financeiros com orçamentos limitados para a

promoção, gestão e avaliação das políticas públicas voltadas ao manejo e tratamento de resíduos sólidos (LEFF, 2009).

Progressivamente os governos têm investido em políticas universalistas⁶ que compartilhem a responsabilidade que envolve a gestão destes resíduos, visto que com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico “os serviços relacionados a gestão e coleta de resíduos sólidos podem ser prestados por meio de autarquia intermunicipal, exercida por gestão associada (consórcio)” (BRASIL, 2021, p. 22).

Consoante Lisbinski *et al.*, (2020), existem diversos tipos de consórcios intermunicipais nas áreas de saneamento, instalação de energia elétrica, construção de estrada e saúde pública. Em decorrência disso, há necessidade de uma “[...] gestão dos resíduos sólidos urbanos intermunicipal, visto que gerir resíduos sólidos atualmente é um desafio para as autoridades municipais, devido as questões econômicas, burocráticas, falta de gestão e propostas interligadas” (LISBINSKI *et al.*, 2020, p. 28).

Para compreender de que forma este artigo pode contribuir junto às associações que realizam a coleta e seleção de resíduos sólidos, o estudo tem por objetivo apresentar um panorama socioeconômico e ambiental dos resíduos sólidos no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal (CCNP).

No primeiro momento a investigação avança na revisão de bibliográfica sobre políticas públicas, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS-2010) e o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, Plano do CCNP. Posteriormente, o estudo segue na realidade empírica, elaborando um panorama do Consórcio com base na realidade local fundamentando-se na análise dos documentos disponibilizados pela instituição.

2 Resíduos sólidos urbanos e reciclagem: o papel das organizações de catadores

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são materiais, substâncias e objetos resultantes de atividades comerciais, industriais, domésticas, e de outras atividades humanas, descartados após o uso. RSU dependem do serviço público de limpeza urbana, manejo e triagem para serem reutilizados ou reciclados, ou ao menos descartados de maneira apropriada (HESS, 2002).

⁶ Com exceção do governo federal de 2018 até 2022, que promoveu uma completa desestruturação das políticas públicas universais (SCANTIMBURGO, 2018; CASTILHO; LEMOS, 2021)

Essa caracterização exclui substâncias perigosas, como pesticidas, resíduos de serviços de saúde, células, acumuladores, luminárias, dispositivos eletrônicos, pneus, óleos e recipientes. Várias localidades disponibilizam sistemas de coleta seletiva que assumem a responsabilidade por segregar os materiais passíveis de reutilização e direcioná-los para procedimentos de reciclagem, principalmente para as associações de catadores (SAUERESSIG, 2015).

De acordo com os dados do Cempre (2015) e da Abrelpe (2017), durante o período de 2011 e 2015 foi observado que a geração de RSU apresentou crescimento médio de 3,7% ao ano, em contrapartida ao crescimento populacional médio que foi de apenas 0,9%. Ressalta-se que no Brasil a média de resíduos acumulada no ano de 2015 foi de 1,15kg/pessoa/dia, semelhante ao que ocorre na Europa (1,2kg/pessoa/dia). Além disso, dos 5.570 municípios brasileiros, somente 2.239 fazem uso de aterros sanitários, sendo que os demais operam aterros controlados ou vazadouros.

Em 2016 por sua vez, a geração de RSU alcançou patamares mais altos, chegando a 78,3 milhões de toneladas, sendo 71,3 milhões de toneladas coletadas (91%). O Cempre (2015) e a Abrelpe (2017)⁷ afirmam que desses resíduos coletados 53% foram enviados para aterros sanitários, 38% para aterros controlados ou vazadouros e 9% não se sabe o local de envio, ou seja, foram deixados nas ruas dos municípios ou aterros clandestinos, gerando diversos problemas ambientais.

Em contrapartida, o Anuário da Reciclagem (2021) aponta que no ano de 2021 foram recuperados 942.875,34 toneladas de resíduos, isso considerando apenas as organizações 1.850 mapeadas pelo respectivo anuário. Tratando-se do Estado de Mato Grosso, observou-se recuperação de 26.866,94 toneladas de resíduos, sendo os principais resíduos coletados papel, plástico e vidro, totalizando cerca de 52%, 22% e 17% respectivamente. Vale ressaltar que o volume de resíduos recuperados no Estado de Mato Grosso é equivalente a 24% do total da região Centro-Oeste, sendo superior apenas ao Estado de Mato Grosso do Sul que representa apenas 13%.

Tratando-se de RSU que tiveram destinos incertos, observa-se que 6,2 milhões toneladas foram descartados incorretamente no ano de 2013. No que tange à coleta

⁷ Os dados mencionados neste texto são fornecidos por empresas que têm um interesse financeiro nas atividades dos catadores. Essas empresas, representando o lado do capital, podem ter perspectivas e interesses que não necessariamente alinham-se com as necessidades ou bem-estar dos catadores envolvidos, podendo influenciar a representatividade e a interpretação dos dados.

seletiva, os materiais utilizados são alumínio (em especial latas), papel, plástico (especialmente garrafas PET) e vidro. O Brasil é um país de destaque se tratando de reciclagem de alumínio, tendo realizado o processo de transformação do resíduo de 602 mil toneladas em 2015 (38,5% do consumo nacional, 11,4% acima da média mundial). A Abrelpe (2017) salienta que a reciclagem de latas de alumínio chegou a 97,9% no Brasil, 22,2% acima do Japão que ocupa a segunda posição na reciclagem de alumínio a nível mundial.

Observa-se que no Brasil há um direcionamento para corrigir/melhorar os processos de reciclagem. Neste contexto, a cadeia de valor da reciclagem deve conter alguns processos básicos para sua realização, tais como: coleta, triagem, enfardamento, comercialização, transporte e reaproveitamento na indústria. É necessário compreender que o processo de reciclagem de RSU pode ocorrer de duas formas: pelos municípios ou por catadores autônomos/cooperativados. Em coletas realizadas diretamente pelos municípios, o próprio poder público realiza a coleta e direciona os resíduos para os galpões de reciclagem. Já em casos em que a coleta é realizada por catadores autônomos/cooperativados, a coleta é realizada nas ruas ou em parceria com entidades civis, realizam a separação e posteriormente transportam os materiais para que as cooperativas realizem o processamento. Sellitto e Almeida (2019) ressaltam que as cooperativas fazem uso de galpões para todo o processo de reciclagem, inclusive o comercial (vendas). Além disso, os referidos autores reforçam que as cooperativas desempenham forte papel social para as populações que vivem em situação de vulnerabilidade.

Sellitto (2018a) discorre que as cooperativas também têm importante papel ambiental, pois aumentam a vida útil de aterros e reduzem a disposição clandestina e a extração de matéria-prima virgem). Souza, Paula e Souza-Pinto (2012) descreve que no ano de 2015, as cooperativas foram responsáveis por cerca de 20% dos resíduos separados para fins de reciclagem no Brasil. O resto ficou a cargo de atacadistas de materiais recicláveis, que também usam catadores autônomos. O faturamento total com coleta e revenda de materiais recicláveis foi de cerca de 800 milhões de reais em 2015. E as cooperativas faturaram cerca de 60 milhões (CEMPRE, 2015).

Sellitto (2018b) cita que as cooperativas também têm um papel econômico nas cadeias de suprimentos, pois podem fornecer matéria-prima e combustíveis a baixo custo para empresas de manufatura). Os autores Demajorovic *et al.*, (2014), Santos

(2012), Aquino, Castilho-Jr e Pires (2009), Coelho, Castro e Gobbo-Jr (2011) acrescentam que diante da baixa escala de produção, as cooperativas negociam com empresas da indústria da reciclagem, que conseguem dar escala industrial a entrada do parceiro reduz a lucratividade do negócio.

3 Procedimentos metodológicos

A investigação ocorre no âmbito do CCNP e nas dez associações de Catadoras/es de resíduos sólidos que estão inseridos nos 14 municípios pertencentes ao consórcio, localizado na Região Oeste de Mato Grosso. Integram-se ao CCNP: Araputanga, Cáceres, Curvelândia, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste, Indiavaí, Jauru, Lambari D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu e São José dos Quatro Marcos. Tem como responsabilidade realizar ações conjuntas voltadas para a melhoria da qualidade de vida, desenvolvimento econômico, social e ambiental, gestão de RSUs e organização de associações de Catadoras/es (CCNP, 2014).

No que se refere à metodologia trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, descritiva, por meio de revisão bibliográfica e análise documental. Em concordância com Oliveira (2004), o emprego da abordagem qualitativa abarca a análise das variantes identificadas empiricamente. Com esta perspectiva qualitativa, procura-se compreender o andamento da pesquisa e a verificação dos dados interpretados sob o ponto de vista das teorias e conhecimentos correntes no ambiente científico.

A revisão bibliográfica utilizou-se de revisão sistemática de literatura visou levantar publicações de referência que dialogam com aos objetivos da pesquisa, a qual buscou fundamentar os aspectos relacionados ao marco legal, às políticas públicas e coleta seletiva com a participação de organizações de Catadoras/es. A fundamentação encontra-se nas dissertações e nas teses referentes à área de resíduos sólidos, assim como artigos científicos disponíveis e vinculados a plataforma Scielo e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Foi realizada ainda a análise documental, cujo objetivo foi avaliar documentos referentes a organização da política pública operada pelo Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal, assim como documentos das Associações de Catadoras/es.

4 Gestão integrada de resíduos sólidos e consórcios intermunicipais

Consoante a lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, são considerados resíduos sólidos:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, art. 16).

Todo material sem serventia dentro do ambiente comercial, domiciliar, de organização pública, dentre outros, que, quando não destinados de maneira correta, causam problemas sociais e ambientais. Os resíduos sólidos urbanos podem ser conceituados como aqueles “produzidos pelas inúmeras atividades desenvolvidas em ambientes de aglomeração humana, envolvendo resíduos de várias origens, tais como: resíduos domiciliares, comerciais e de limpeza pública” (LISBINSKI *et al.*, 2020, p.45).

Cada vez mais o país tem produzido resíduos sólidos, sendo esta uma questão de gestão e saúde pública, visto que o descarte incorreto e a capacidade descomunal do ser humano em produzir uma quantidade “[...] e variedade de lixo muito grande, que não é absorvida em um curto espaço de tempo, ocasionando a poluição do solo, da água e do ar” (HESS, 2002, p. 12).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010 um terço dos resíduos sólidos gerados no Brasil possuíam como destino lixões e aterros controlados (IBGE, 2011). Ressalta-se que em sua maioria, estes locais não possuem nenhum tratamento correto para reaproveitamento dos resíduos descartados, sendo dispostos em vazadouros a céu aberto. Por outro lado, a partir da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada em 2020, foi observado que apenas 11% dos resíduos sólidos gerados eram direcionados para terrenos baldios, lixões ou aterros controlados (IBGE, 2021). Tal evolução sugere a criação de novos espaços para a destinação adequada de resíduos sólidos. Contudo, o cenário ainda não pode ser considerado como ideal, sendo necessário que a destinação desses resíduos sólidos sejam realizadas de modo adequado, ou seja, direcionadas para aterros sanitários e/ou para a reciclagem.

No Mato Grosso em específico, de todo o Estado, de 141 municípios, existem apenas cinco aterros licenciados e apenas 32 municípios com destinação adequada

de resíduos sólidos, equivalente a 22% (MATO GROSSO, 2021). Por outro lado, o IBGE (2021) apresenta que o Estado do Mato Grosso é o 11º maior produtor de resíduo sólido no Brasil. Mesmo com a produção de resíduos menor que grandes centros, como São Paulo, o estado apresenta baixa quantidade de aterros para o descarte. Nesse sentido, os dados demonstram a necessidade imediata para a criação de espaços adequados para a destinação de resíduos sólidos.

Ventura *et al.*, (2020) afirma que no Brasil a gestão dos resíduos sólidos urbanos, bem como outras questões de cunho ambientais, apenas recebeu maior atenção após a Conferência Rio 92, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), visto que,

Neste evento foram discutidos os impactos dos resíduos para o meio ambiente e a sociedade. Assim, nos anos posteriores foram criadas políticas, leis e resoluções, que focavam na minimização dos impactos dos RSU na sociedade. No ano de 2010, foi sancionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305. Essa constitui um marco legal-regulatório para a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos (RS) no país. Sabendo que a gestão dos RSU é de competência do município, alguns gestores municipais passaram a propor políticas públicas locais visando melhor administração dos mesmos (VENTURA *et al.*, 2020, p.67).

No Brasil, em âmbito constitucional, o avanço em torno de uma política específica para resíduos sólidos tem sido lento, uma vez que as primeiras legislações surgiram no final da década de 70, e somente em 2010, como mencionado, foi promulgado a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. Anterior a PNRS, por meio da Lei nº 11.445/2007, foi estabelecida diretrizes nacionais para o saneamento básico, criando assim o Comitê Interministerial de Saneamento Básico. A lei trata dentre suas especificidades a questão da gestão dos resíduos sólidos, coleta seletiva e abarcava formalizações para consórcios municipais.

A PNRS estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos e busca definir a responsabilidade de cada indivíduo no ciclo de vida de cada produto. Além disso, esta lei foi de extrema relevância para a definição de vários instrumentos de gestão, principalmente no âmbito municipal, tais como: a implantação de coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de Catadoras/es de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; e solução consorciada intermunicipal ou participação voluntária de solução microrregional estabelecida pelo Estado (PNRS, Lei 12.305/2010).

No ano de 2020, foi aprovada o novo marco legal do saneamento básico para o país através da lei nº 14.026:

A Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 (Atualiza o marco legal do saneamento básico), introduziu significativas alterações na Lei nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007 (Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico). Promoveu também alterações nos seguintes Diplomas Legais: Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico; Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos; Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal; Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar de prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação a Unidades Regionais; e Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados (BRASIL, 2020).

No que tange especificamente a gestão integrada de resíduos sólidos, como menciona o Novo Marco Legal do Saneamento Básico (BRASIL, 2021), o exercício da titularidade dos serviços e a gestão destes são de interesse dos Municípios e Distrito Federal. No entanto, o exercício da titularidade poderá ser realizado também por gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação.

Convém destacar que a “gestão de resíduos sólidos é a destinação final ambientalmente adequada, dada a esses resíduos, de forma que diminua os impactos ao meio ambiente e promova o desenvolvimento sustentável” (LISBINSKI *et al.*, 2020, p. 47). Além disso, compete ao município que gerou os resíduos, prover sua destinação apropriada, de modo que este processo assegure a qualidade de vida, a redução dos riscos à saúde da população e a contaminações no ambiente.

Em se tratando da coleta seletiva, tal como prevê a lei nº 14.026, artigo 3º parágrafo II, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será constituída,

[...] pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana (BRASIL, 2020, s/p.).

A proposta de universalização destes serviços é evidente na estrutura do documento, proposta esta que se estende ao demais os serviços públicos de

saneamento básico. Nesta perspectiva, se inserem os consórcios, como novo modelo dos serviços relacionados a gestão e a coleta de resíduos sólidos podendo serem prestados pelas seguintes formas: “diretamente pelo titular, por órgão da sua administração direta (exemplo: departamento) ou indireta (exemplos: autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista) e ainda por meio de autarquia intermunicipal, quando a titularidade for exercida por gestão associada (consórcio)” (BRASIL, 2021, p. 22).

Os serviços que não forem prestados por entidade que integre a administração do titular, dependerão da celebração de contrato de concessão, precedido de licitação, ficando vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária (CCNP, 2014).

Com o objetivo de universalizar estes serviços, o consórcio intermunicipal figura como um consórcio público que trabalha como ferramenta na minimização de custos e maximização de rentabilidade dos recursos públicos, reverberando o discurso de cidadania, em ações efetivas para a sociedade e para todos os envolvidos neste processo.

4.1 – Panorama dos resíduos sólidos no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal (CCNP)

Constituída sob a forma de associação pública, dotada de personalidade jurídica de direito público nos termos do artigo 41 do Decreto nº 6.017/2007, que regulamenta a lei nº 11.107/2005 e dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos, o consórcio Complexo Nascentes do Pantanal está localizado na região Oeste, no estado de Mato Grosso.

O CCNP (Figura 1) abrange a região sudoeste de Mato Grosso, sendo formado por 14 municípios: Araputanga, Cáceres Curvelândia, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste, Indiavaí, Jauru, Lambari D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu e São José dos Quatro Marcos. A sede do consorcio está localizado na região oeste de Mato Grosso, com uma área Total de 17.596 km² (CCNP, 2014).

O município de Cáceres integra o CCNP, porém possui autonomia no gerenciamento dos seus resíduos sólidos, pois opera seu próprio aterro sanitário, bem como a coleta seletiva, que é realizada pela Associação de Catadores de Materiais

Recicláveis de Cáceres-MT (ASCARC), por meio do Contrato Administrativo nº 36/2020 (PMSBC, 2014, p. 93).

No que concerne a organização empresarial os dados do IBGE (2010) mostravam que o consórcio estava vinculado a 7.677 microempreendedores, 1.892 empresas que atuam no comércio, e 358 empresas que estão concentradas na indústria de transformação, dos quais respectivamente empregam cerca de 12.583 pessoas. Deste quantitativo, 50,47% são mulheres e 49,53% são homens, sendo 77,30% residentes da área urbana e 22,70% da área rural (IBGE, 2010).

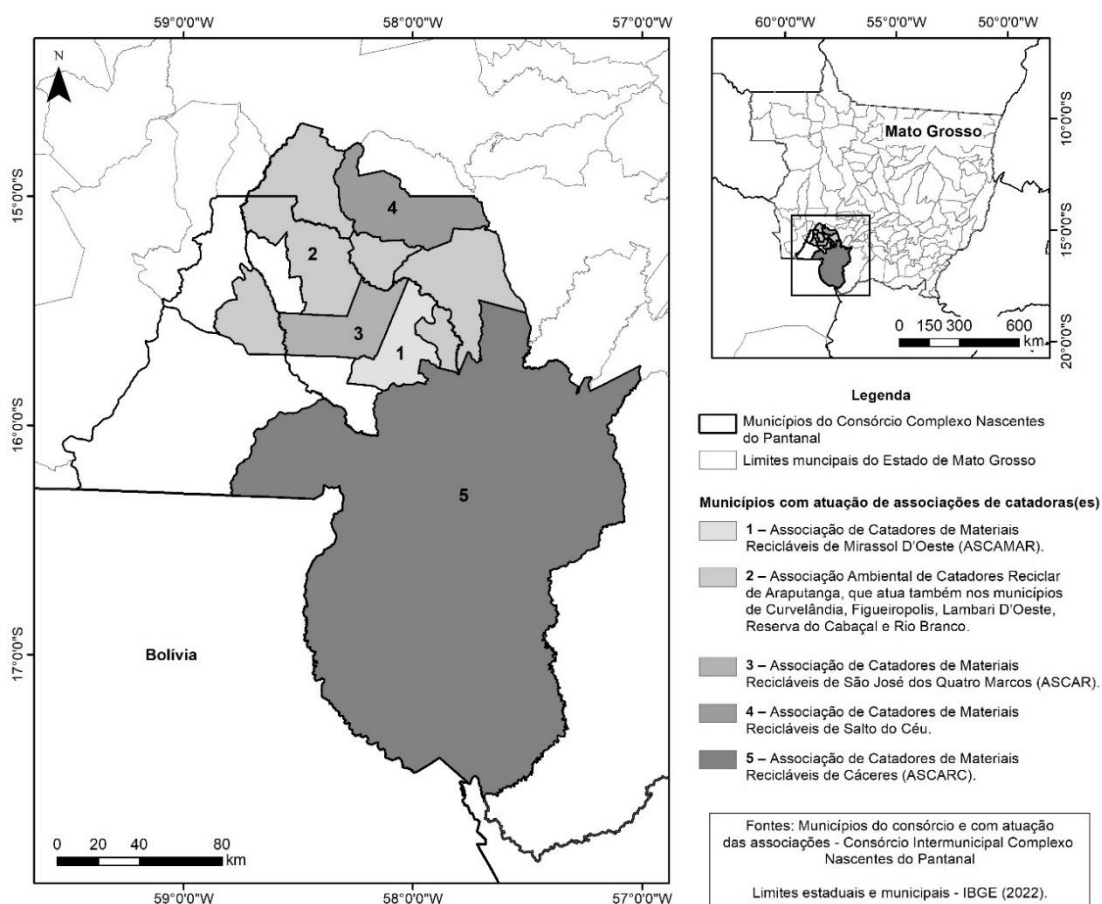


Figura 1 - Mapa dos municípios com atuação de associações

Fonte: Elaborado pelo autor com base no IBGE, 2022.

O panorama dos municípios que compõem o CCNP é apresentado na Tabela 1.

Como assevera o PRGIRSCCNP (CCNP, 2014), dos municípios que fazem parte do consórcio, referindo-se a questão do saneamento e salubridade ambiental, estes não possuem base legal específica, sendo recorrentes à Lei Orgânica, aos Códigos de Posturas, aos Códigos de Meio Ambiente. Em decorrência disso:

Todos os municípios apresentam lei orgânica, 76% código de postura e menos de 40% lei ambiental. A maioria dos municípios apresentam leis específicas que se referem à água e esgoto, instituídos obrigatoriamente quando da municipalização dos serviços, aprovada pela Lei Estadual nº 7.359 (CCNP, 2014, p. 15).

Antes da organização do CCNP não havia coleta seletiva em nenhum município, tampouco havia associação de Catadoras/es. Dados do PRGIRSCCNP (CCNP, 2014) mostravam que naquele ano todos os municípios possuíam lixão ativo, “[...] sendo a distância máxima entre lixões e a área urbana não excedente a 5 km (CCNP, 2014, p. 23). Com o início da operação do Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal o problema dos lixões foi resolvido como a construção de um aterro comum localizado.

Tabela 1: Panorama dos municípios pertencentes ao CCNP

Municípios	População Censo 2010	População Estimada 2021	Associações de Catadores	Número de Catadores	Materiais Recicláveis Ton./Mês
Araputanga	15.342	17.078	1	21	32
Cáceres	87.942	95.339	1	31	120
Curvelândia	4.866	5.267	1	16	8
Figuerópolis					
D'Oeste	3.796	3.411	1	8	6
Glória D'Oeste					
	3.135	2.990			
Indiavaí	2.397	2.806			
Jauru	10.455	8.377			
Lambari					
D'Oeste	5.431	6.246	1	6	9
Mirassol					
D'Oeste	25.299	28.135	1	14	45
Porto					
Esperidião	11.031	12.176			
Reserva do					
Cabaçal	2.572	2.754	1	17	5
Rio Branco	5.070	5.147	1	4	3
Salto do Céu					
	3.908	3.226	1	4	12
São José dos					
Quatro Marcos	18.998	18.788	1	13	22
Total	200.242	211.740	10	134	262

Fonte: Dados compilados pelos autores com base censo do IBGE (2010), estimativa de 2021, dados do CCNP e Associações de Catadoras/es de Materiais Recicláveis, 2022.

Com relação a organização dos Catadoras/es, em 2022, dos 14 municípios que integram o consórcio, dez possuem coleta seletiva operada por associações de Catadoras/es: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mirassol D'Oeste - MT (ASCAMAR); Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de São José

dos Quatro Marcos (ASCAR); Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Cáceres (ASCAR); Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Salto do Céu (ASCAR) e Associação Ambiental de Catadores Reciclar de Araputanga (ASCAR) que atua também nos municípios de Curvelândia, Figueirópolis, Lambari D'Oeste, Reserva do Cabaçal e Rio Branco. As Associações de Catadores somam 134 catadores.

Convém destacar que a Lei Federal de Resíduos Sólidos PNRS/2010 no artigo 8, traz como um dos mecanismos da PNRS, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas, ou outras formas de associação de Catadoras/es de materiais reutilizáveis ou recicláveis. Além disso, os Planos Nacionais e Estaduais de Resíduos Sólidos possuem o dever de apresentar metas para a eliminação e recuperação dos lixões, associadas à inclusão social e emancipação econômica de Catadoras/es de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Neste ponto, a Lei 11.445 de 2007, em seu artigo 57, foi de extrema importância para a consolidação destas associações, visto que por meio da modificação da Lei 8.666 de 1993, referente às contratações públicas, dispensou de processo licitatório, as associações ou cooperativas que são formadas e lideradas por pessoas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como Catadoras/es de material reciclável.

No estado de Mato Grosso, as associações e cooperativas atuam parcialmente com o apoio das prefeituras e Secretarias de Meio Ambiente, Obras, Educação, Saúde e Vigilância Sanitária. O maior apoio, contudo, se dá por meio do Consórcio Intermunicipal Nascentes do Pantanal e Ministério Público. Este apoio se deu de forma crucial para regularização cadastral das associações, visto que sua fundação antecede sua regularização no cadastro nacional de pessoa jurídica.

O consórcio apoia na formalização da prestação de serviço com cada prefeitura por meio de contato ou Termo de parceria com especificações previstas na Lei Federal nº 13.019/2014 com estabelecimento de atribuições de ambas as partes; inclusão de número suficiente de Catadoras/es para a diminuição da rotatividade; elaboração de programa de apoio aos Catadoras/es para alimentação básica, saúde, lazer e educação; orientações com relação ao aumento da escala de comercialização; estabelecimento de parcerias com grandes geradores; orientações na articulação com as redes de comercialização; e apoio na criação de aparato relacionado a logística para enfrentar competição de Catadoras/es autônomas/os (PMGIRSCCNP, 2017).

4.2 Economia solidária: desafios, oportunidades e perspectivas futuras

Um dos grandes desafios da gestão de pessoas, inferindo aqui sobre a formação para o associativismo é mostrar seu papel estratégico na Associação de Catadores, principalmente na criação de indicadores capazes de mensurar se os recursos investidos na capacitação profissional que resultam no desenvolvimento de competências capazes de gerar resultados efetivos e a autogestão regida por todos. Esses resultados devem atender às expectativas organizacionais (objetivos e metas) e aos interesses individuais quanto ao crescimento pessoal e profissional dos catadores. Souza, Paula e Souza-Pinto (2012) reforçam tal afirmação ao dizer que as cooperativas devem ser gerenciadas de modo a possibilitar o crescimento de seus cooperados, mas principalmente dê suporte para os métodos de trabalho.

Já as iniciativas de Economia Solidária integram dimensões econômicas e sociais para com os catadores, por seus fundamentos socioculturais e por sua racionalidade, que vincula indissociavelmente produtividade e participação, eficiência e bem-estar. Por sua inserção social, por vezes, essas iniciativas também cumprem funções nas áreas de saúde, educação e proteção ambiental, entre outras áreas. Esforços significativos são cruciais para alcançar tais propósitos, principalmente um forte compromisso dos membros com os princípios democráticos e a cooperação no trabalho (LIANZA; HENRIQUES, 2012).

Um denominador comum é a relutância dos protagonistas dessas iniciativas em viver de acordo com os preceitos que moldam a saída das sociedades do capitalismo periférico – em termos de seu caráter intrinsecamente fraco ou antissocial. Em outras palavras, em muitos casos, essas manifestações expressam uma recusa em abandonar sistemas sociais nos quais as relações econômicas e sociais estão entrelaçadas, e nos quais prevalecem a reciprocidade e a confiança. Essencialmente, a economia solidária aspira a esses modos de vida e se empenha em resgatá-los ou trabalhar para sua criação.

Para dar um exemplo em nosso país como um todo, a economia solidária vem crescendo gradativamente desde a década de 1980, com uma história arraigada – embora nem sempre contínua – de valores solidários. Projetos sem fins lucrativos e autogeridos é uma marca indelével da economia solidária neste país. Um fator que contribui para o aumento do número de iniciativas observadas nos últimos anos é a crise estrutural que atingiu o mercado de trabalho brasileiro e cujos impactos foram reforçados pela saída do Estado. Outro motivo importante é a mobilização dos

movimentos sociais, sindicatos e entidades cidadãos, firmas no compromisso de estabelecer e fomentar práticas de entre ajuda e cooperação econômica (ALMEIDA, 2018; FLAMINI; ZANIN; PRINTES, 2022).

Uma particularidade da economia solidária no Brasil é que ela foi pesquisada em dois mapeamentos nacionais, finalizados em 2007 e 2013 cada. No segundo mapeamento, foram cadastrados cerca de 20.000 empreendimentos solidários, 55% deles localizados na zona rural, 35% na zona urbana e 10% em ambas. Quanto ao formato legal adotado, 60% delas eram associações, 09% eram registradas como cooperativas e 30% permaneciam na informalidade, principalmente pequenos grupos nas periferias urbanas. As principais atividades econômicas desenvolvidas conjuntamente pelos empreendimentos solidários foram: produção de bens (56,2%), consumo de bens ou serviços, ou utilização de equipamentos e infraestrutura (20%), comércio (13,3%), mão de obra e prestação de serviços (6,6 %), troca de bens ou serviços (2,2%) e finanças, incluindo poupança e crédito (1,7%) (GAIGER et al., 2014).

Ao que diz respeito às associações, existe a ASCAMAR (Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis), com sede em Mirassol D'oeste com três anos de fundação, a associação trabalha na coleta de material reciclável, sendo não apenas responsáveis pela separação, como também pela comercialização desses materiais.

A Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Salto do Céu, assim como a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ASCAR), localizada no município de São José dos Quatro Marcos, foram fundados na sede do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal, por meio da Assembleia Geral os catadores de Materiais Recicláveis. Desde então as associações atuam com CNPJ regular e possui vínculo ao consórcio.

A Associação Ambiental de Catadores Reciclar, fundada em 2019 que por ser uma matriz do tipo Associação Privada está situada em Araputanga, mais se estende aos municípios de Curvelândia, Figueirópolis, Lambari D'Oeste, Reserva do Cabaçal e Rio Branco. A participação destas associações no consórcio é de extrema relevância para o amadurecimento de suas ações, visto que o consórcio possui Programa de Capacitação Técnica Voltada para Implementação e Operacionalização da Coleta Seletiva, uma vez que há um “grande despreparo das equipes técnicas que atuam nos municípios e de técnicos em geral, na medida em que essa atividade foi deixada

na informalidade, realizada por iniciativa própria de Catadoras/es ou de sucateiros” (PMGIRSCCNP, 2017).

O consórcio oferece capacitação para estas associações, bem como todo subsídio e auxílio legal, para que estes possam exercer tais atividades de forma segura. No que tange especificamente a Coleta Seletiva e processo de capacitação, devem ser abordados os seguintes aspectos:

Processo de planejamento da Coleta Seletiva, abordando dimensionamento da produção de recicláveis, estudos locais das unidades de processamento, logística de transporte, definição de roteiros de coleta; Operação de produtividade na coleta e na triagem, abordando diferentes métodos de operação e resultados esperados e obtidos, identificação de problemas e encaminhamento de soluções, etc.; Monitoramento do Programa, abordando sistemas de registro e controle de atividades e resultados, consumo de insumos, produtividade, indicadores do cumprimento das metas; Gestão de empreendimentos e autogestão, destacando aspectos da organização do trabalho, gestão financeira do empreendimento, parcerias, negociação de preços, pesquisa de mercado, desenvolvimento tecnológico, produtividade, etc.; Segurança e medicina no trabalho, abordando os riscos envolvidos na atividade, medidas de prevenção, equipamentos de proteção e sua função, saúde do trabalhador, etc.; Organização administrativa e financeira do empreendimento, abordando sistema de registro e controle dos processos das atividades, de entrada e saída de material, de jornada de trabalho e produtividade de cada trabalhador, despesas e receitas, elaboração de orçamentos, etc. (PMGIRSCCNP, 2017, p. 29).

Tais abordagens decorrem da preparação da equipe por meio da realização de oficinas de capacitação e reuniões periódicas. O consórcio subsidia apoio técnico para que as associações estejam aptas para atuarem como centrais de triagem para recepção dos resíduos destinados pela coleta seletiva, sendo tal medida realizada mediante a parceria com as prefeituras e secretarias.

Segundo o PMGIRSCCNP (2017), quando vinculado ao consórcio, a associação passa a receber profissionalização da estrutura da associação, capacitação e treinamento dos membros; inserção nas capacitações e treinamentos os aspectos de segurança do trabalho e saúde e uso de EPI; transferência gradativa da coleta para as associações, mediante celebração de contrato ou termo de parceria com as especificações.

Considerando o contexto exposto, bem como a perspectiva de continuidade de formação inerentes a estrutura das associações, destaca-se a necessidade de aprimoramento e formação tanto na questão da educação ambiental e elementos referentes a sua prática, quanto a própria prática e princípios relacionados ao

associativismo, garantindo a eficiência do processo de trabalho dos Catadoras/es, e, sua atuação consciente e harmônica com a forma de trabalho adotada.

Outro aspecto que precisa ser considerado neste processo é a necessidade de garantia da infraestrutura adequada para a execução do trabalho planejado/organizado. A infraestrutura, nesse sentido, se refere aos aspectos estruturais/físicos no espaço de trabalho, bem como todos os equipamentos e materiais necessários para realização das atividades de maneira segura e produtiva, dentro do que preconiza os princípios do associativismo e economia solidária.

Em suma, os resultados da presente pesquisa são consonantes com os observados por Alves et al., (2020), Barros (2017) e Novakowski et. al, (2017) em que os autores apontam os benefícios da gestão de resíduos sólidos realizadas por consórcios públicos no Brasil. No geral, os autores apontam que a boa gestão possibilita minimização dos impactos ambientais, aumento da vida útil de aterros, otimiza os serviços prestados, melhora o índice de aproveitamento de resíduos sólidos, dentre outros.

Todas as associações que fazem parte do consórcio e compõe o estudo possuem contratos de apoio com suas respectivas prefeituras e secretarias municipais. O apoio oferecido por meio do vínculo com o consórcio tem contribuído para a diminuição de áreas de contaminação na região e motivado para a sensibilização da população sobre o desenvolvimento sustentável por meio da coleta seletiva, reciclagem e diminuição de resíduos sólidos gerados nos municípios (CCNP, 2022).

Observou-se, porém que existe a necessidade da criação de uma política de educação ambiental mais robusta, e não pode ser qualquer educação ambiental, é necessário que seja uma educação ambiental crítica desenvolvida pelos próprios catadores. Vailant, Costa e Costa (2005, p. 1) apontam que a educação crítica permite que os indivíduos tenham “capacidade de dialetizar os processos se houver a clarificação dos mecanismos de dominação e, por outro, os meios e os princípios de libertação, que somente poderá ocorrer em espaços sociais abertos, dialógicos, portanto políticos, e afirmativamente públicos”. Arrais e Bizerril (2020, p. 161) reforçam que a educação crítica, em especial a ambiental, “contribui para o fortalecimento mútuo das frentes educativas que vêm sofrendo ataques constantes de representantes do governo federal”.

A presente pesquisa foi realizada durante o ano de 2021 em que as cooperativas do consórcio não desempenhavam nenhuma atividade ligada à educação ambiental. Contudo, na continuidade da pesquisa, observou-se que no ano de 2022 foi implementado novos projetos com intuito de incentivar os processos de (r)educação ambiental das populações, inclusive em parceria com a Funasa. Nesse contexto, acredita-se que a ausência de atividades direcionadas à educação ambiental no ano de 2021 esteja diretamente relacionada ao cenário de calamidade pública devido a pandemia da COVID-19.

Além disso, verificou-se que há falta de formação para o associativismo e cooperativismo, falta de incubação, tecnologia social e de um processo de formação de lideranças que aumente o grau de empoderamento dos catadoras/es. No que tange a falta de incubação, Valiant, Costa e Costa (2005) apontam que além de ser um ação que possibilita inclusão econômica, pode ser considerada como um processo educativo em três áreas principais: o cooperativismo popular, socioeconômica solidária voltado ao produto e aspectos de gestão direcionados para a autogestão do empreendimento.

Além disso, Dagnino (2014, p. 207) ressalta que a tecnologia social unida à economia solidária pode construir “uma ponte que potencialize, por meio do tráfego das contribuições que neles se estão produzindo, o seu mútuo desenvolvimento”. Além disso, o referido autor ressalta a importância da tecnologia social por unir as dimensões da sustentabilidade, o que possibilita a entrega de melhores resultados para os empreendimentos solidários.

4 Considerações finais

A crise civilizatória e consequentemente o consumo desenfreado tem gerado um acúmulo e excesso de resíduos sólidos no Brasil e no mundo, em face disso, há necessidade de se pensar mecanismos que possam prevenir este consumo exacerbado e a geração cada vez maior de resíduo sólidos, assim como realizar o descarte correto de tais resíduos. Em outras palavras, há a necessidade da realização de uma reapropriação social da natureza, ou seja, otimizar a utilização de recursos e buscar alternativas para reduzir o consumo desenfreado desencadeado pelo capitalismo.

Na realidade do Mato Grosso, apesar das limitações de políticas públicas mais incisivas, de conscientização da população, o CCNP por meio das associações podem gerar inúmeros impactos positivos, tais como a redução de resíduos sólidos descartados em locais adequados, geração de mais empregos, desenvolvimento de uma consciência ambiental na população, dentre outros.

Dito isso, a presente pesquisa teve como objetivo apresentar um panorama socioeconômico e ambiental dos resíduos sólidos no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal (CCNP).

A partir dos resultados, observou-se que o CCNP tem gerado um impacto socioambiental positivo, principalmente na redução de resíduos sólidos descartados de modo adequado, na geração de emprego, nos ecossistemas de modo mais amplo e na saúde humana, sendo de grande importância a manutenção destas iniciativas junto ao consórcio. Além de gerar trabalho e renda, aumentam a vida útil do aterro sanitário do consórcio. Juntas, as associações produzem 262 toneladas de materiais recicláveis são comercializados. Este total deixa de ir para o aterro sanitário minimizando o impacto ambiental da geração de resíduos sólidos urbanos (GRSU).

Consoante Sguarezi e Melo (2021, p. 1)

A coleta seletiva é uma possibilidade sustentável de desenvolvimento econômico, social e ambiental para os municípios, além de proteger o meio ambiente, movimentar a economia, gerar trabalho decente com a contratação de cooperativas ou associação de Catadoras/es de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda em consonância com a PNRS. Mostram, também, avanços na contratação de Catadoras/es, quantidade significativa de materiais direcionados à reciclagem, que deixam de se tornar passivo ambiental, e avanços na autogestão de associações e cooperativas.

Os resultados do panorama dos resíduos sólidos urbanos realizado no CCNP permitiu compreender que a atuação das associações e gestão integrada dos resíduos sólidos nesta região tem sido realizado de maneira que busque atender o que preconiza a PNRS/2010. Contudo, ainda que o CCNP atue de acordo com o que preconiza a PNRS/2010, a atuação ainda parece ser tímida, sendo necessário que haja maior engrandecimento de suas atividades, uma vez que os resultados ainda não são os desejados. Atualmente, o CCNP busca formalizar as iniciativas de catadoras/es, por meio da criação de associações. O consórcio não se restringe a isso, oferece aos sócios das associações de catadoras/es capacitações e constantes

aperfeiçoamentos a fim de instrumentalizar os associados a realizarem um trabalho que busque sua segurança e melhora da qualidade vida.

O desafio relacionado ao desenvolvimento de conhecimentos e habilidades a partir do processo de educação ambiental é uma tarefa árdua e de longa caminhada. Esta tarefa, personifica o catador como um importante elo entre o processo do trabalho e a (r)educação ambiental, tanto nas esferas escolares/acadêmicas como também, inferindo acerca da importância deste trabalho para uma sociedade mais bem desenvolvida.

A PNRS introduziu o conceito de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (GIRS) como sendo um conjunto de ações direcionadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos de forma eficiente, considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social com foco em práticas sustentáveis. Este sistema integrado compreende atividades como a coleta seletiva, a triagem, a reciclagem, o tratamento de resíduos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Embora teoricamente robusto, o conceito de GIRS na prática frequentemente esbarra em inúmeros desafios. As atividades que a compõem são em muitos casos mal implementadas devido a falta de recursos, burocracia e falta de investimento em educação e sensibilização ambiental.

Essas falhas na execução não apenas comprometem os objetivos de sustentabilidade da GIRS, mas também realçam as desigualdades sociais inerentes ao sistema. Muitas vezes, os catadores de materiais recicláveis, fundamentais para o sucesso da coleta seletiva, trabalham em condições precárias e não estão adequadamente inseridos no planejamento e na execução das políticas públicas. Além disso, a logística reversa, embora uma excelente iniciativa, frequentemente enfrenta barreiras de implementação, seja pela resistência de atores industriais ou pelo alto custo associado às práticas sustentáveis. Este quadro crítico sinaliza a necessidade de revisão e reformulação de políticas, exigindo um engajamento mais profundo de todos os stakeholders para efetivar as ações e atividades que compõem a GIRS. A falta de colaboração e coordenação entre os diversos setores envolvidos pode perpetuar um sistema ineficaz e socialmente injusto.

Referências

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2017. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 30 out. 2022.

ALVES, R.C.; et al. A (in)viabilidade dos consórcios públicos intermunicipais para gestão de resíduos sólidos no Amazonas, Brasil. **Research, Society and Development**. v. 9, n. 11, e82191110582, 2020.

ANUÁRIO DA RECICLAGEM. **Anuário da Reciclagem 2021**. Disponível em: <<https://anuariodareciclagem.eco.br/>>. Acesso em 05 set. 2023.

APARCANA, S. Approaches to formalization of the informal waste sector into municipal solid waste management systems in low-and middle-income countries: Review of barriers and success factors. **Waste management**, v. 61, p. 593-607, 2017.

ARRAIS, A.A.M.; BIZERRIL, M.X.A. A educação ambiental crítica e o pensamento freireano: tecendo possibilidades de enfrentamento e resistência ao retrocesso estabelecido no contexto brasileiro. **Revista Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** v. 37, n. 1, p. 145-165, 2020.

BARROS, L.V.L. **Viabilidade da implantação de solução consorciada para gestão de resíduos sólidos na região metropolitana de Florianópolis (RMF)**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil, 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 20 Nov. de 2021.

BRASIL. **Novo marco do saneamento permitirá a universalização do serviço**: projeto foi aprovado no Senado e segue para sanção presidencial. Notícias, Infraestrutura, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>. Acesso em: 19 nov. 2021.

CASTILHO, D.N.; LEMOS, E.L.S. Necropolítica e governo Jair Bolsonaro: repercussões na seguridade social brasileira. **Revista Katálysis**. v. 24, n. 2, p. 269-279, 2021.

CEMPRE. **Um panorama da reciclagem no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>. Acesso em: 17 out. 2022.

CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL – CCNP. **Planos municipais de coleta seletiva (PMCS)**. Disponível em: <<http://www.nascentesdopantanal.org.br/administracao/publicacoes/planos-municipais-de-coleta-seletiva>>. Acesso em 02 dez. 2022.

DAGNINO, R. Tecnologia social e economia solidária: construindo a ponte. In: **Tecnologia social**: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p. 207-265.

FEITOSA, L. B. **Sentidos atribuídos às políticas públicas de inclusão dos catadores pelos atores envolvidos nas discussões dos resíduos sólidos**. 2011. 151p. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza – CE.

GAIGER, L. I. G. **A economia solidária no Brasil**: uma análise de dados nacionais. São Leopoldo: Oikos, 2014, p. 160

HESS, S. **Educação ambiental**: nós no mundo, 2. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Atlas de saneamento**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Atlas de saneamento**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**. vol. 25 nº. 71 São Paulo jan./abr. 2011.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e realidade**, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009.

LEFF, E. **Discursos sustentáveis**. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2010a.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2010b.

LIANZA, S.; HENRIQUES, F. C. (Eds). **A economia solidária na América Latina**: realidades nacionais e políticas públicas. Rio de Janeiro: Pró Reitoria de Extensão UFRJ, 2012, 204 pp..

LISBINSKI, F.C et al. A importância dos consórcios públicos na gestão dos resíduos sólidos urbanos: uma análise do consórcio intermunicipal cigres. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 3-36, jul. 2020. ISSN 2238-8753.

MELO, S.A.B.X.; SGUAREZI, S.B.; MELO, A.X. Inclusão socioproductiva na gestão de resíduos sólidos em municípios do Estado de Mato Grosso, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 5, 2021.

NOVAKOWSKI, G.A.B.; TRINDADE, V.; PIOVEZANA, L. Consórcios intermunicipais para gestão de resíduos sólidos: estudo da viabilidade econômica no município de Formosa do Sul (SC). In: Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. **Anais [...]**, 2017.

NUNES, A.C.T; BASTOS, V.P. Políticas públicas de sustentabilidade urbana no gerenciamento de resíduos sólidos. O social em questão: **Revista do Departamento de Serviço Social da PUC – Rio**, Rio de Janeiro, ano 21, n. 40, p. 253-266, jan./abr. 2018.

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO NASCENTES DO PANTANAL (PMGIRSCCNP). **Consórcio intermunicipal de desenvolvimento econômico, social, ambiental e turístico do Complexo Nascentes do Pantanal**. Plena Projetos e Consultoria Ambiental, Mato Grosso, 2017.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CÁCERES - MT (PMSBC). **Consórcio intermunicipal de desenvolvimento econômico, social, ambiental e turístico do Complexo Nascentes do Pantanal**. 2014.

PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO NASCENTES DO PANTANAL (PRGIRSCCNP). **Consórcio intermunicipal de desenvolvimento econômico, social, ambiental e turístico do Complexo Nascentes do Pantanal**. Plena Projetos e Consultoria Ambiental, Mato Grosso, 2014.

SAUERESSIG, G.G. **A contribuição das cooperativas de catadores no gerenciamento e retorno de resíduos sólidos urbanos à indústria**: estudo de

caso. 2015. 118f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas). UNISINOS, São Leopoldo, 2015.

SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. **Perspectivas**. v. 52, p. 103-117, 2018.

SELLITTO, M. A. Assessment of the effectiveness of green practices in the management of two supply chains. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 1, p. 23-48, 2018a.

SELLITTO, M. A. Reverse logistics activities in three companies of the process industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 187, n. 1, p. 923-931, 2018b.

SELLITTO, M. A.; ALMEIDA, F. A. Analysis of the contribution of waste sorting plants to the reverse processes of supply chains. **Waste Management & Research**, v. 37, n. 2, p. 127-134, 2019.

SGUAREZI, Sandro Benedito. **Autogestão e economia solidária: limites e possibilidades**. Digital 1. Cáceres: Unemat Editora, 2020.

SILVA FILHO, R.I.; CORRÊA, A.C.C. Os desafios do consórcio intermunicipal de resíduos sólidos do Vale do Açu, Rio Grande do Norte. **Geo UERJ**, n. 37, 2020.

SITUBA, N. Políticas públicas para o gerenciamento de resíduos sólidos e o fracasso da gestão municipal em sua aplicabilidade: o caso de Tefé – Amazonas. *In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRÁFOS*. 2016. 12p.

TEIXEIRA, E. C. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade**. 2002. 11p. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf. Acesso em: 13 nov. 2021.

VAILANT, C.; COSTA, D.L.; COSTA, R.O. **A incubação de empreendimentos econômicos-solidários e sustentáveis, e, a educação e sócio-economia solidária na incubadora da UNEMAT**. Série Sociedade Solidária, v.2, 2005.

VENTURA, K.S.; et al. Consórcios Intermunicipais de Saneamento e de Resíduos Sólidos: principais elementos para estruturação e consolidação no contexto nacional. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [S.l.], v. 8, n. 59, p. 53-68, jun. 2020

XIMENES-MELO, S.A.B. **Política Nacional de Resíduos Sólidos no Estado de Mato Grosso: Inclusão socioprodutiva de Catadores/as de materiais recicláveis**. 2021. 243f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2021.

4 MANUSCRITO III

AUTOGESTÃO: CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ÂMBITO DO CONSÓRCIO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL, MATO GROSSO

*SELF-MANAGEMENT: COLLECTORS OF RECYCLABLE MATERIALS WITHIN
THE CONSORTIUM COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL, MATO GROSSO*

RESUMO

A economia solidária, que tem como um dos princípios a autogestão, pode ser considerada um alicerce fundamental para o êxito das cooperativas de catadores, uma vez que fortalece a coletividade, a sustentabilidade ambiental e a participação ativa na gestão integrada dos resíduos sólidos. O objetivo do estudo foi investigar as práticas de autogestão adotadas pelos catadores de materiais recicláveis nas associações que operam a coleta seletiva no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal. Foram aplicados questionários com 64 catadores(as). Para analisar os dados, desenvolveu-se uso da Estatística Descritiva e da Análise de Conteúdo. Os resultados evidenciaram a importância da economia solidária e da autogestão como estratégias eficazes para a inclusão socioeconômica dos catadores e para a promoção da sustentabilidade. Esta pesquisa ressalta a necessidade de aprofundar as investigações sobre aspectos regulatórios, econômicos e tecnológicos para otimizar essas abordagens. Apesar das possibilidades trazidas pela autogestão e economia solidária, o Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal ainda apresenta limitações substanciais na implementação eficaz da coleta seletiva. Ficou evidente a existência de barreiras burocráticas e falta de investimento em infraestrutura, o que compromete tanto a eficiência da coleta quanto a qualidade de vida dos catadores envolvidos. Tais fatores demandam uma revisão crítica das políticas públicas e da governança dentro do Consórcio para que se possa realmente capitalizar sobre as potencialidades da autogestão e da economia solidária na prática da coleta seletiva.

Palavras-chave: Cooperação. Educação Ambiental. Inclusão Social. Qualidade de Vida. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The solidarity economy, which has self-management as one of its principles, can be considered a fundamental foundation for the success of waste picker cooperatives. This approach strengthens collectivity, environmental sustainability, and active participation in the integrated management of solid waste. The objective of the study was to investigate the self-management practices adopted by waste pickers in associations that operate selective collection within the Nascentes do Pantanal Consortium. Questionnaires were administered to 52 waste pickers, and an additional 12 were later interviewed for a more in-depth view. To analyze the data, Descriptive Statistics and Content Analysis were used. The results highlighted the importance of the solidarity economy and self-management as effective strategies for the socio-economic inclusion of waste pickers and for the promotion of sustainability. In conclusion, this research emphasizes the need to deepen investigations into regulatory, economic, and technological aspects to optimize these approaches.

Despite the possibilities brought by self-management and the solidarity economy, the Nascentes do Pantanal Consortium still presents substantial limitations in the effective implementation of selective collection. It became evident that there are bureaucratic barriers and a lack of investment in infrastructure, which compromise both the efficiency of the collection and the quality of life of the involved waste pickers. These factors call for a critical review of public policies and governance within the Consortium to truly capitalize on the potentialities of self-management and the solidarity economy in the practice of selective collection.

Keywords: Cooperation. Environmental education. Social inclusion. Quality of life. Sustainability.

1 Introdução

A Economia Solidária tem emergido como uma alternativa significativa no cenário socioeconômico global, proporcionando um paradigma diferenciado de produção, distribuição e consumo. Esta abordagem, centrada na cooperação, participação democrática e equidade, redefine as relações tradicionais de trabalho e oferece uma perspectiva inovadora para a organização econômica e social (SGUAREZI, 2011; 2017; 2020). Paralelamente, o conceito de autogestão emerge como um pilar fundamental da Economia Solidária, enfatizando a capacidade das comunidades de gerir e controlar suas próprias atividades produtivas de maneira democrática e participativa (SINGER, 2002).

Dentro deste contexto, as organizações de catadores de materiais recicláveis têm se destacado como um exemplo tangível da Economia Solidária em ação. Esses grupos, compostos frequentemente por indivíduos marginalizados economicamente, encontraram na autogestão uma forma de combater a exclusão social e econômica enquanto contribuem para a sustentabilidade ambiental (CASTRO; GOBBO-JR, 2011; SELLITTO; ALMEIDA, 2019). Através da coleta, triagem e comercialização de materiais recicláveis, as organizações de catadores desempenham um papel crucial na redução dos resíduos sólidos e na promoção da conscientização ambiental (SELLITTO, 2018a; CAVALCANTE; CALDEIRA; SOUSA-JR, 2022).

Alinhado a esse cenário, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), representam um compromisso global para a transformação dos sistemas econômicos e sociais, com ênfase na erradicação da pobreza, na proteção do meio ambiente e na promoção de sociedades mais justas e inclusivas (ONU, 2023). Dentro deste contexto, a Economia Solidária, a autogestão e as organizações de catadores de materiais recicláveis

emergem como elementos fundamentais para a consecução dos ODS, alinhando-se aos princípios de participação, equidade e sustentabilidade.

Tendo em vista o exposto, a presente pesquisa teve como objetivo investigar as práticas de autogestão adotadas pelos catadores de materiais recicláveis nas associações que operam a coleta seletiva no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal.

2 Referencial Teórico

2.1 Empreendimentos Econômicos Solidários (EES)

A Economia Solidária é um modelo socioeconômico que busca suprir as deficiências do sistema capitalista tradicional, priorizando princípios de cooperação, solidariedade e justiça social (SINGER, 2002; OLIVEIRA; FERNANDES; ALMEIDA, 2012; FERREIRA *et al.*, 2016; SGUAREZI, 2011; 2020; SILVA; SILVA; 2022).

É uma abordagem transformadora que visa promover o desenvolvimento inclusivo, capacitar comunidades marginalizadas e promover práticas sustentáveis. Segundo Laville (2010), Galan-Serrano, Fores-Tomas e Felip-Mirales (2018) e Malagón-Vélez (2022) a Economia Solidária fundamenta-se nos princípios do desenvolvimento sustentável, da justiça social e econômica e da valorização do trabalho, visando o melhor bem-viver e a emancipação dos indivíduos e das comunidades.

Para Sguarezi (2011; 2017; 2020), a Economia Solidária é uma alternativa a lógica hegemônica ligada a utopia do inédito viável freiriano, uma utopia concreta que se realiza no cotidiano, na vida e na reprodução da vida. São experiências que permitem o desenvolvimento de consciência crítica organizativa junto a grupos subalternizados e invisibilizados pela sociedade capitalista, que por iniciativa e vontade própria, as vezes com um pouco de apoio, resolvem seus problemas, e problemas que o estado e a sociedade historicamente criaram e não resolveram. Essas respostas se dão pelos princípios da Economia Solidária de forma coletiva (autogestionária), envolvendo os sócios, EES e a comunidade em seu entorno.

Uma das principais características da Economia Solidária é sua ênfase na cooperação e solidariedade entre indivíduos e organizações. Corsi *et al.* (2020) destacam que a cooperação é um valor central, visando promover relações horizontais e esforços colaborativos, com o objetivo de fortalecer o tecido social e promover o bem-estar coletivo. Cabe destacar que na Economia Solidária, a cooperação assume

várias formas, incluindo empreendimentos, redes e iniciativas colaborativas, que permitem que indivíduos e comunidades reúnam recursos, compartilhem conhecimentos e atendam coletivamente às suas necessidades econômicas e sociais.

Os Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) desempenham um papel fundamental na promoção dos princípios e valores da Economia Solidária. Esses empreendimentos abrangem uma ampla gama de formas organizacionais, como cooperativas, associações, iniciativas comunitárias e empreendimentos sociais (ITCP-USP, 2007). Utting (2016) apontam que os EES são caracterizados por processos democráticos de tomada de decisão, propriedade e controle coletivos e a busca de objetivos sociais, ambientais e econômicos.

França-Filho e Laville (2005) por sua vez, afirmam que os EES são organizações coletivas que se baseiam nos princípios da solidariedade, da autogestão e da cooperação. Essas organizações têm como característica fundamental a participação ativa dos trabalhadores na gestão e nas decisões do empreendimento, promovendo a igualdade de direitos e a valorização do trabalho humano. Magni e Gunther (2014), Siman *et al.* (2020) e Charles (2021) acrescentam que os EES são garantidos de forma a contemplar a colaboração e o compartilhamento dos resultados do trabalho, com o objetivo de superar as desigualdades sociais e fortalecer as comunidades.

Autores como Arruda (2019), Sguarezi *et al.* (2020) e Santos (2021), com base no Sistema de Informações da Economia Solidária (SIES, 2013)⁸, sintetizam os princípios da Economia Solidária: a Cooperação, Autogestão, Solidariedade e a Ação Econômica (CASA).

Pelos princípios, a Economia Solidária prioriza a justiça social e busca enfrentar as desigualdades estruturais e a exclusão existentes no sistema econômico atual (LOCATELLI, 2016). Seu objetivo é criar oportunidades para indivíduos e comunidades marginalizadas participarem ativamente de atividades econômicas e processos de tomada de decisão. Singer (2002) e Silva e Silva (2022) reforçam que o conceito de justiça social na Economia Solidária deve englobar remuneração justa,

⁸ O SIES foi pensado pelo Movimento da Economia Solidária no Brasil e implementado pela Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES) em parceria com o Fórum Brasileiro de Economia Solidária a fim de identificar e registrar informações dos Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) e assuntos afins no Brasil. Lembrando que devido ao golpe parlamentar em abril de 2016 e com a mudança do governo, imposta pelo *impeachment*, ocasionou a extinção desta secretaria em 04 de novembro de 2016. E o Site de hospedagem foi retirado do ar pelo governo golpista.

igualdade de acesso a recursos e oportunidades, promoção de gênero e igualdade social, buscando reduzir as desigualdades sociais e a inclusão de grupos vulneráveis (GALAN-SERRANO; FORES-TOMAS; FELIP-MIRALLES, 2018; MALAGON-VELEZ, 2022).

Os princípios da Economia Solidária também se estendem à sustentabilidade ambiental reconhecendo a necessidade de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Dito isso, ela deve promover práticas sustentáveis, como o uso de recursos renováveis, a redução de resíduos e a adoção de princípios de economia circular (CAMPAGNARO; D'URZO, 2021; MALAGON-VELEZ, 2022). Os referidos autores salientam que por meio da adoção de práticas sustentáveis, a Economia Solidária busca minimizar o impacto ambiental e contribuir para o bem-estar de longo prazo de comunidades e ecossistemas.

Segundo Luconi-Jr e Sguarezi (2006), há uma conexão entre essas proposições e as práticas sociais no campo da Economia Solidária, o que faz com que ocorra processos sociais de educação que visam desenvolver uma consciência crítica e propositiva capaz de superar as exclusões cognitivas. A temática da Economia Solidária é abordada por meio de experiências narradas e refletidas que demonstram e argumentam as possibilidades e potencialidades de superar a pobreza e criar relações sociais que promovam a solidariedade humana (SGUAREZI *et al.*, 2019).

Leff (2009) argumenta que este processo permite ampliar as consciências para compreender e enfrentar a crise civilizatória, o que estabelece dialogicidade com a sustentabilidade ecológica ambiental, econômica, política e social.

Exemplos significativos de EES, que promovem a dialogicidade são as organizações de catadores por meio de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Essas cooperativas surgiram como uma resposta aos desafios enfrentados pelos catadores, como a informalidade e a falta de garantias trabalhistas. Magni e Gunther (2014) e Campagnaro e D'Urzo (2021) dizem que a Economia Solidária permite que os catadores se unam em cooperativas [associações e redes], compartilhem recursos, tomem decisões coletivas e dividam de forma justa os resultados do trabalho.

A organização de catadores com base na Economia Solidária traz benefícios tanto para os próprios catadores quanto para a sociedade em geral. Magni e Gunther (2014), Yousafzai *et al.* (2020) e Charles (2021) acreditam que os catadores têm a

oportunidade de se tornarem empreendedores sociais⁹, com autonomia e participação na gestão do negócio. Também contribuem para a preservação do meio ambiente por meio da promoção da reciclagem e a redução do desperdício, diminuindo a quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários (YOUSAFZAI *et al.*, 2020; CHARLES, 2021).

Oliveira *et al.* (2016) e Silva e Silva (2022) acrescentam que os catadores, muitas vezes marginalizados e enfrentando condições precárias de trabalho, se organizaram em cooperativas e associações para melhorar seus meios de subsistência e promover a sustentabilidade social e ambiental. Silva (2020) adiciona ainda que esse modelo de organização fornece aos catadores uma plataforma para negociar coletivamente preços justos por seus serviços, acessar oportunidades de treinamento e capacitação e se envolver na economia de modo formal.

Yunus (2010) e Gaiger e Santos (2017) ressaltam que as organizações de catadores priorizam princípios como solidariedade, cooperação e justiça social. Para eles, a solidariedade desempenha um papel central, pois os catadores apoiam uns aos outros compartilhando conhecimentos, recursos e oportunidades para que as atividades de trabalho sejam desempenhadas de modo sinérgico e com resultados compartilhados.

No que tange à cooperação, Oliveira *et al.* (2016) salientam que para a organização de catadores, este princípio é de grande importância para que os processos de tomada de decisão sejam realizados de forma coletiva, a partir de planejamento conjunto e com a criação de redes de apoio mútuo entre todos os membros.

Já a justiça social, visa abordar as desigualdades estruturais e a exclusão enfrentadas pelos catadores e outros grupos marginalizados. As organizações de catadores buscam remuneração justa, condições dignas de trabalho e o reconhecimento de suas contribuições ao setor de reciclagem (SINGER, 2002; SILVA; SILVA, 2022). Eles se esforçam para desafiar as práticas discriminatórias e defender

⁹ O conceito de empreendedor social difere do conceito de Economia Solidária. A lógica do empreendedorismo social coloca foco na liderança dos empreendimentos. O conceito de ES coloca foco na autogestão, na participação coletiva, tem liderança forte, mas a decisão é centrada na busca da cooperação, da solidariedade e da ação-econômica emancipatória, na qual o problema de um é o problema de todos. O empreendedorismo, mesmo adjetivado de *social*, não garante essa práxis coletiva.

políticas que promovam a inclusão social e igualdade de oportunidades para a categoria.

É imperativo ressaltar que a Economia Solidária também faz uso da autogestão. Sobre isso, Gaiger (2011) e Pisano, Demajorovic e Besen (2022) apontam que é a partir da autogestão que se visualiza o empoderamento e a autonomia dos catadores na gestão de seus próprios empreendimentos e na determinação das condições de seu trabalho. Os referidos autores acreditam ainda que é a partir deste princípio que os catadores pertencentes ao empreendimento percebem a promoção do senso de propriedade e responsabilidade.

Os EES devem seguir os princípios citados anteriormente, juntamente aos princípios da sustentabilidade ecológica e do desenvolvimento local, ou seja, as organizações de catadores devem focar na preservação ambiental por meio da redução de resíduos, reciclagem e promoção de práticas de economia circular (OLIVEIRA *et al.*, 2016; SILVA; SILVA, 2022). A partir da vivência de trabalho pautada nesses princípios, os catadores contribuem para o desenvolvimento das economias locais, criando oportunidades de trabalho livre e associado¹⁰, apoiando as cadeias produtivas locais e fomentando iniciativas de base comunitária.

2.2 A Autogestão

A autogestão é um conceito que tem sido abordado tanto na legislação quanto na produção científica, com diferentes perspectivas e abordagens. De acordo com Singer (2002), a autogestão é um conceito que engloba a gestão democrática e participativa de organizações, sejam elas cooperativas, empreendimentos autogeridos ou outros tipos de iniciativas. O referido autor (2002), ressalta ainda que embora não haja uma definição única e consensual, a autogestão envolve a ideia de tomada de decisões coletivas, igualdade de poder e autonomia dos trabalhadores na administração dos empreendimentos.

No contexto brasileiro, a legislação fornece algumas bases para a prática da autogestão. A Constituição Federal de 1988 (CF/1988), por exemplo, reconhece a

¹⁰ SGUAREZI, S.B; BORGES J.L. Emprego e as transformações no mundo do trabalho. *Revista Eletrônica de Administração e Negócios*. ISSN 1517-610X Disponível em: <<http://www.revistaacademica.net/trabalho/27071007.html>>. Acesso em 30 jul. 2010. Mostram que o emprego pressupõe relação de subserviência ao capital. A autogestão realiza as pessoas e não fragmenta o trabalho, visto que o trabalho é livre associado.

participação nos lucros ou resultados como um direito dos trabalhadores em seu artigo 7º, inciso XI, onde diz: “participação nos lucros, ou resultados, desvinculada da remuneração, e, excepcionalmente, participação na gestão da empresa, conforme definido em lei” (BRASIL, 1988, p. 12).

Como citado anteriormente, a autogestão é uma forma de organização em que os próprios trabalhadores têm o controle e a responsabilidade pela gestão das atividades e decisões no ambiente de trabalho. No contexto brasileiro, as cooperativas desempenham um papel relevante nesse sentido. A Lei das Sociedades Cooperativas (Lei nº 5.764/1971) estabelece o regime jurídico dessas organizações, destacando a gestão participativa e democrática dos cooperados como um dos princípios fundamentais (BRASIL, 1971).

A legislação das cooperativas define que as decisões dentro dessas entidades devem ser tomadas de forma democrática, assegurando a igualdade de poder entre todos os cooperados. O princípio da autogestão é colocado em prática por meio de assembleias e reuniões, em que cada membro tem o direito de participar, votar e influenciar as decisões que afetam o coletivo (NASCIMENTO, 2004).

Essa abordagem democrática da autogestão permite que os cooperados exerçam sua autonomia, compartilhem responsabilidades e tenham voz ativa na gestão do empreendimento (NASCIMENTO, 2004; CASTANHEIRA; PEREIRA, 2008; FARIA, 2011). Os referidos autores ressaltam que ao integrar o processo de tomada de decisões, os trabalhadores têm a oportunidade de influenciar diretamente nas políticas e práticas do empreendimento, promovendo a cooperação, a solidariedade e a igualdade entre os membros.

Ainda considerando a legislação brasileira, é possível encontrar subsídios na Política Nacional de Economia Solidária (BRASIL, 2013) e na Lei da Reforma Agrária (BRASIL, 1993). A primeira estabelece diretrizes para o desenvolvimento e fortalecimento da Economia Solidária, que engloba cooperativas, associações e empreendimentos autogeridos, reconhecendo a importância da participação democrática dos trabalhadores na gestão e tomada de decisões em tais empreendimentos, fortalecendo os princípios da autogestão (BRASIL, 2013). Já a segunda prevê a possibilidade de autogestão pelos trabalhadores assentados em projetos de reforma agrária, buscando promover a distribuição de terras e garantir condições dignas de trabalho aos trabalhadores rurais. Nesse sentido, ao permitir a autogestão nos assentamentos, ela visa assegurar a participação dos trabalhadores

no processo de gestão, fomentando a autonomia e a responsabilidade coletiva (BRASIL, 1993).

A partir disso, é possível destacar que as legislações mencionadas reforçam a importância da autogestão como uma forma de organização econômica e social, proporcionando aos trabalhadores a oportunidade de participarem ativamente na gestão de seus empreendimentos e projetos. Essas leis destacam a democratização das decisões, a valorização da igualdade de poder e a busca por relações de trabalho mais justas e solidárias.

A produção científica por sua vez, também contribui para a compreensão da autogestão, apresentando diversas análises e reflexões sobre o tema (NAKANO, 2003; CANÇADO, 2004; LAUERMANN *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2021; MEDEIROS *et al.*, 2022). Singer (2002) destaca a importância da autogestão como uma alternativa à lógica capitalista, enfatizando sua capacidade de promover relações de trabalho mais justas e igualitárias. Mészáros (1987) e Schuster (2004), por sua vez, ressaltam a autogestão como um princípio socialista que permite a emancipação dos trabalhadores e a superação das relações de subordinação.

De acordo com Sguarezi (2011; 2020) e Sguarezi, Dutton e Chavier-Martins (2019), a autogestão é o princípio fundamental da auto-eco-organização, um movimento construído de forma ascendente, enraizado nas bases populares e que reúne uma diversidade de parceiros engajados na resistência. Essa abordagem dinâmica e vibrante está fundamentada em raízes sólidas, amplamente interligadas, e sustentada por uma consciência crítica e organizacional.

Por meio da luta, a autogestão impulsiona a *práxis* e, por meio da *práxis*, fomenta a luta. A autogestão é um princípio essencial da Economia Solidária, buscado em todas as dimensões da vida, com o objetivo de transformar a organização da sociedade (FÓRUM BRASILEIRO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA - FBES, 2013). Seu ponto de partida reside no indivíduo e em sua capacidade de gerir sua própria vida. Sua prática diária requer disposição dos atores envolvidos para aprender, ensinar, conhecer seus direitos e deveres, além de respeitar tanto o indivíduo quanto o coletivo (CONFERÊNCIA NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA - CONAES, 2014).

As discussões propostas na literatura exploram a temática em várias áreas do conhecimento, tais como economia, sociologia, administração e psicologia. Estudos têm demonstrado que a autogestão pode trazer benefícios tanto para os trabalhadores quanto para as organizações. Cançado (2004) e Faria (2011) destacam que a

autogestão pode contribuir para o aumento da motivação e do engajamento dos trabalhadores, bem como para o fortalecimento da identidade e da autonomia coletiva.

Para estabelecer diálogo com a literatura, é relevante considerar as reflexões do Movimento da Economia Solidária acerca do princípio da autogestão. A autogestão deve ser desenvolvida coletivamente, sendo um princípio a ser perseguido em todas as esferas da vida. Como um princípio da Economia Solidária, visa a transformação da estrutura social (FBES, 2013). Ela tem início no próprio indivíduo e em sua capacidade de gerir sua vida. Sua prática diária requer que os participantes estejam dispostos a aprender, ensinar, conhecer seus direitos e deveres, e a respeitar tanto o indivíduo quanto o coletivo (CONAES, 2014).

Cabe destacar que as cooperativas são organizações baseadas nos princípios da autogestão, como destacado por Barbieri e Ruffino (2007), isto porque elas são formadas por indivíduos que se unem voluntariamente para buscar objetivos econômicos e sociais comuns, compartilhando igualmente os benefícios e as responsabilidades. Tal ponto reforça que a autogestão é fundamental nas cooperativas, uma vez que os cooperados têm igualdade de poder e participam ativamente na tomada de decisões e na gestão dos empreendimentos.

A relação entre autogestão e cooperativas também tem sido investigada do ponto de vista socioeconômico. Lauermann *et al.* (2016) ressalta que a autogestão por cooperativas pode contribuir para a inclusão social, a geração de trabalho, emprego e renda, a melhoria das condições de trabalho e a promoção da solidariedade. A autogestão em cooperativas de catadores de materiais recicláveis tem se destacado como uma alternativa sustentável e socialmente justa para a gestão dos resíduos sólidos (RIBEIRO *et al.*, 2021), o que reforça que as organizações de catadores que atuam na coleta seletiva solidária demonstram um compromisso significativo com a Agenda 2030 da ONU.

2.3 Organizações de Catadores de Materiais Recicláveis e os ODS

A relação entre os catadores de materiais recicláveis e os ODS é de grande importância para promover a sustentabilidade ambiental, a inclusão social e o desenvolvimento econômico sustentável. Os catadores desempenham um papel fundamental na cadeia de reciclagem, contribuindo para a redução do impacto ambiental e para a promoção da economia circular (SELLITTO, 2018a).

Cabe destacar que os ODS estabelecidos pela ONU têm como objetivo principal enfrentar os desafios globais, incluindo a pobreza, a fome, a desigualdade, as mudanças climáticas e a degradação ambiental (ONU, 2023), sendo os catadores de materiais recicláveis atores importantes para o alcance de vários desses objetivos.

O ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis) é um dos ODS mais diretamente associados aos catadores de materiais recicláveis. Essa meta visa “garantir padrões de consumo e produção sustentáveis” para promover a conservação dos recursos naturais, reduzir a geração de resíduos e minimizar os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas (ONU, 2023). Para tal, os catadores desempenham um papel crucial na contribuição para essa meta por meio da coleta, separação e reciclagem de materiais descartados. Ao realizar a coleta seletiva e separar os resíduos recicláveis, os catadores evitam que esses materiais sejam destinados aos aterros sanitários, reduzindo assim a quantidade de resíduos que precisam ser descartados e tratados (MELO; SGUAREZI, 2021).

Vale lembrar que a atuação dos catadores nesse processo é fundamental para minimizar a necessidade de extração de novos recursos naturais, uma vez que a reciclagem permite a reutilização dos materiais já existentes (JESUS; BARBIERI, 2013; WIRTH; OLIVEIRA, 2016). Nesse contexto, os referidos autores acrescentam que a reciclagem realizada pelos catadores contribui para a preservação dos recursos naturais, uma vez que menos matéria-prima virgem precisa ser extraída da natureza.

A atividade dos catadores de materiais recicláveis também tem o potencial de gerar trabalho associado e renda, promovendo o desenvolvimento econômico sustentável (SELLITTO, 2018b). Ao atuar na coleta e reciclagem de materiais, os catadores podem transformar resíduos em recursos, contribuindo para a economia circular e a geração de valor a partir de materiais antes considerados sem utilidade (SELLITTO, 2018a).

É importante ressaltar que o trabalho dos catadores vai além da simples coleta de materiais recicláveis. Eles desempenham um papel fundamental na conscientização da população sobre a importância da separação adequada dos resíduos e na promoção de práticas mais sustentáveis de consumo e descarte (SANTOS *et al.*, 2017; CAVALCANTE; CALDEIRA; SOUSA-JR, 2022). A atuação dos catadores se torna importante para a mudança de comportamento da sociedade em

relação ao consumo e produção, incentivando a redução, reutilização e reciclagem de materiais¹¹.

Outro ODS relacionado ao trabalho desempenhado pelos catadores, é o ODS 1 (Erradicação da pobreza) e o ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico). No que tange à ODS 1, é possível dizer que as cooperativas de catadores oferecem oportunidades de trabalho e renda para pessoas em situação de vulnerabilidade social, proporcionando uma fonte de sustento e empoderamento econômico para os catadores, contribuindo para a redução da pobreza e para a melhoria das condições de vida desses indivíduos (AQUINO; CASTILHO-JR; PIRES, 2009; COELHO; CASTRO; GOBBO-JR, 2011; SELLITTO; ALMEIDA, 2019).

Do mesmo modo, considerando o ODS 8 as cooperativas de catadores atuam na promoção de trabalho decente por meio da oferta de condições dignas de trabalho, proteção social e direitos trabalhistas a todos seus membros. Além disso, elas promovem o crescimento econômico, uma vez que contribuem para a geração de empregos, o aumento da renda e a dinamização da economia local (SELLITTO, 2018a; 2018b).

Outro objetivo importante e relacionado ao trabalho das cooperativas de catadores de materiais recicláveis é o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), uma vez que desempenham papel fundamental na gestão de resíduos em áreas urbanas, tornando as cidades mais sustentáveis por meio da redução de resíduos enviados aos aterros sanitários (MELO; SGUAREZI, 2021). Dessa forma, os catadores contribuem para a redução do impacto ambiental causado pelos resíduos sólidos, além de ajudarem a minimizar a extração de recursos naturais, preservando o meio ambiente e promovendo a sustentabilidade urbana.

Por fim, destaca-se ainda o ODS 10 (Redução das Desigualdades) que desempenha um papel crucial na abordagem das questões enfrentadas pelos catadores de materiais recicláveis. Esses profissionais frequentemente pertencem a grupos marginalizados, sofrendo com a discriminação e enfrentando desigualdades sociais e econômicas (SELLITTO; ALMEIDA, 2019). Os referidos autores apontam

¹¹ Daí a necessidade da contratação e pagamento por serviços ambientais como defende o MNCR (2021), um movimento que busca o protagonismo popular da classe de catadores e valoriza a autogestão e a independência de classe em sua luta. A organização vê o controle social na gestão dos resíduos sólidos como um meio para melhorar a qualidade de vida de todos e para as gerações futuras. Exemplo disso são as bolsas que pagam os catadores pela prestação de serviços ambientais, já realidades em estados como Minas Gerais e Ceará.

ainda que ao reconhecer, apoiar e valorizar o trabalho dos catadores, é possível promover a inclusão social e reduzir as desigualdades, permitindo-lhes ter acesso a melhores condições de trabalho, renda e qualidade de vida.

Além disso, destaca-se a necessidade de realizar investimentos em políticas públicas e programas que promovam a capacitação, organização e empoderamento dos catadores a fim de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, onde todas as pessoas tenham oportunidades iguais de desenvolvimento.

3 Procedimentos Metodológicos

Nesta pesquisa, o método adotado é qualitativo, descritivo e aplicado. Este enfoque permite uma compreensão mais profunda das nuances, complexidades e contextos específicos relacionados às práticas de autogestão nas associações de catadores de materiais recicláveis. O caráter qualitativo viabiliza uma exploração detalhada das experiências e percepções dos envolvidos, enquanto o aspecto descritivo objetiva ilustrar o cenário tal como ele é, sem a interferência de experimentação controlada (CRESWELL, 2010). Sobre a pesquisa aplicada, Fleury e Werlang (2017) apontam que ela tem como finalidade contribuir diretamente para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e eficientes para solucionar problemas.

Cabe destacar que a coleta de dados da presente pesquisa foi realizada em duas etapas distintas, visando obter informações relevantes e que possibilitassem alcançar o objetivo proposto, e fazendo uso de dois instrumentos de coleta¹² distintos considerando o tipo de dados coletados. Na primeira etapa, foram realizados/aplicados questionários junto aos membros das cooperativas de catadores, ou seja, as pessoas físicas que desenvolvem atividades no contexto cooperativista. O objetivo principal dessa etapa foi obter dados primários sobre suas percepções, experiências e práticas relacionadas à autogestão e ao trabalho desenvolvido nas cooperativas. Os questionários realizados/aplicados foram fundamentais para a compreensão da realidade dos catadores e para identificar questões-chave

¹² Os formulários de pesquisa (pessoa física e pessoa jurídica) foram desenvolvidos pelo Programa da Incubadora de Organizações Coletivas Solidárias e Sustentáveis (IOCASS, 2016), elaborados com base nos documentos do Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária (SIES, 2009) e nas categorias (Demografia, Trabalho, Renda, Previdência/Seguridade, educação, Acesso a Serviços Públicos e Inclusão Digital) e 19 indicadores elaborados pelo IPEA (2013) desenvolvidos por Silva, Goes e Alvarez (2013) e realizados por Martins (2016); Arruda (2019); Carvalho (2020); e Santos (2021).

relacionadas à autogestão e suas implicações na atuação desses profissionais, sendo eles aplicados entre os meses abril e maio de 2022 totalizando 52 participantes.

Já na segunda etapa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas e em profundidade junto aos presidentes das cooperativas de catadores com o propósito de obter informações mais específicas sobre a gestão e organização das cooperativas, assim como sobre a relação entre os catadores e a autogestão. Cabe destacar que o roteiro de entrevista foi estruturado de forma a abordar aspectos como liderança, participação dos cooperados nas decisões, aspectos econômicos e sociais, entre outros. A segunda etapa teve como período de coleta entre os meses maio e julho de 2023 e contou com doze (12) participantes.

No que tange à análise dos dados coletados, também houve a organização de etapas considerando a natureza dos dados coletados. Na primeira etapa se fez uso de técnicas de estatística descritiva, permitindo a organização, descrição e apresentação dos dados de forma sistemática. Rodrigues, Lima e Barbosa (2017) reforçam tal afirmação ao dizerem que a estatística descritiva é utilizada para descrever, organizar, resumir e analisar os dados, proporcionando uma visão geral e objetiva dos fenômenos estudados, sendo de grande importância para melhor apresentação dos resultados, bem como reduzir os erros nos relatos de estudos. Nesse sentido, essa análise estatística possibilitou identificar padrões, tendências e características relevantes relacionadas à autogestão e às cooperativas de catadores, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada do tema e embasando as conclusões da pesquisa.

Já na segunda etapa, foi utilizada a análise de conteúdo (AC) com intuito de reforçar os resultados obtidos por meio da estatística descritiva com as narrativas dos participantes da respectiva etapa. Bardin (2011) reforça que a AC desempenha um papel essencial na pesquisa qualitativa, permitindo a compreensão aprofundada dos discursos e das narrativas dos indivíduos. A autora acrescenta ainda que ao explorar e interpretar o conteúdo dos dados coletados, obtém-se uma visão mais rica e abrangente das experiências e percepções dos participantes.

Ao valorizar as narrativas dos indivíduos, a AC reconhece a importância das vozes e histórias pessoais na construção do conhecimento. Essas narrativas fornecem *insights* únicos sobre vivências, emoções, perspectivas e significados atribuídos a eventos e fenômenos, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada e contextualizada dos temas investigados (BARDIN, 2011). É imperativo

ressaltar que a para a realização da AC nesta pesquisa, se fez o uso do software QDA Miner como ferramenta auxiliar para análise. A decisão pela utilização do software se deu por possibilitar avaliar as frequências de palavras, a similaridade, bem como a importância de cada uma delas no conjunto de documentos analisados (FAUSTINO-DIAS; SPANHOL-FINOCCHIO; MARIANI, 2022).

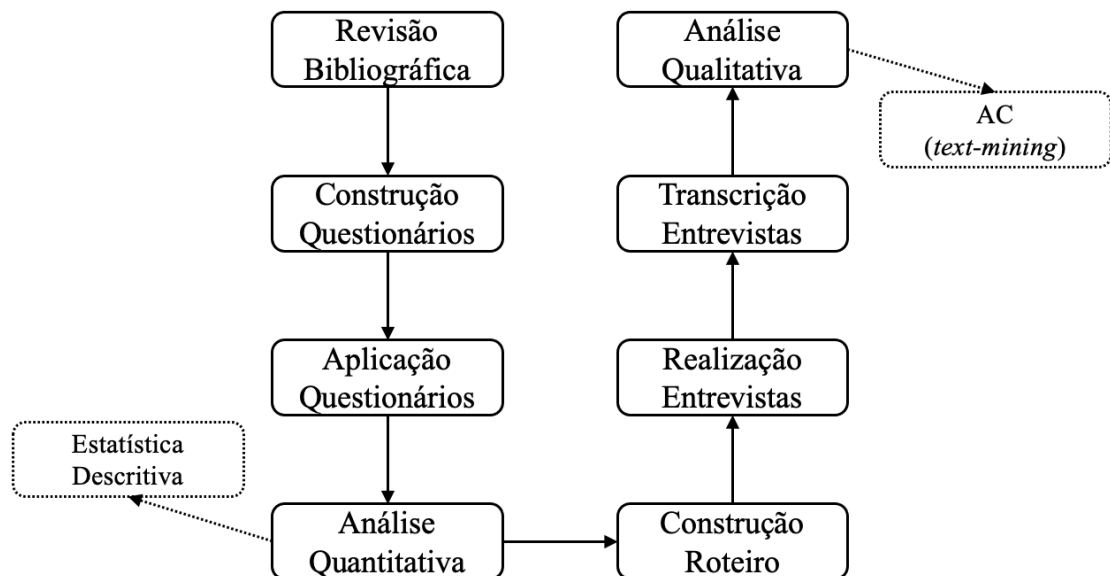


Figura 1: Fluxograma das etapas vivenciadas para a realização da pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor.

4 Resultados e Discussões

4.1 Estatística Descritiva

4.1.1 Características sociodemográficas da amostra

A amostra foi constituída por 52 participantes, sendo 39 homens (79,1%) 13 mulheres (20,9%). A distribuição por cor/raça na amostra é de 58,4%, 20,2% Pretos, 12,8% Pardos e 8,6% Amarelos. Quanto à faixa etária, 22 participantes estão na faixa de 18 a 30 anos (42,1%), 11 na faixa de 31 a 40 anos (21,1%), 14 na faixa de 41 a 50 anos (27,6%), 2 na faixa de 51 a 60 anos (3,8%), e 3 são maiores de 60 anos (5,4%). Esse perfil revela uma predominância de indivíduos do sexo masculino, identificados como Brancos, e com idade entre 18 e 50 anos na amostra estudada.

Em termos de nível de escolaridade, a maior parte da amostra (50,7%) possui ensino fundamental incompleto. O ensino médio incompleto representa 17,4%, seguido pelo ensino médio completo com 15,9%. Há uma porcentagem de 8,6% que são não alfabetizados, e 7,4% com ensino superior incompleto. Quando se trata de

habilidades de leitura e escrita, 61,5% conseguem ler e escrever sem dificuldades. Aqueles que afirmam conseguir ler, mas têm muita dificuldade representam 14,7%, enquanto 10,5% não sabem ler muito bem e escrevem com muita dificuldade. Há 6,7% que não sabem ler e escrever, e 6,5% que conseguem ler e escrever com muita dificuldade. Notavelmente, 96,2% da amostra não está estudando no momento, com apenas 3,8% atualmente envolvidos em estudos.

Sobre as condições de moradia e acesso à rede de esgoto dos participantes, observou-se que a maioria, 60,9%, reside em casa própria. Em contraste, 35,5% dos participantes moram em casas alugadas, 2,4% casa cedida, enquanto a condição de morar de favor é mais rara, com uma média de apenas 1,2% na amostra total. Quanto ao acesso à rede de esgoto, 86,8% dos participantes têm acesso à rede geral de esgoto, sendo apenas 13,2% da amostra apontarem utilizar fossa séptica.

Sobre o perfil e estrutura familiar, a maioria das famílias (63,2%) tem um membro envolvido na coleta, enquanto 26,1% têm dois membros, e 10,7% têm três. Quanto à retirada mensal com coleta, 59,5% das famílias retiram R\$1.500,00, 15,5% retiram R\$1.700,00, e 25% retiram R\$2.700,00. A maioria das famílias encontra-se na faixa de renda mensal de 1 a 2 salários-mínimos (60,6%), e 73,3% consideram a renda suficiente para cobrir as contas básicas.

No que diz respeito à participação em programas de assistência social, 53,5% das famílias não possuem cadastro no CadÚnico, 42,9% possuem, e 3,6% não sabem dizer. Além disso, 74,9% não são beneficiários do Auxílio Brasil, enquanto 25,1% recebem R\$400,00 desse programa¹³. A quantidade de pessoas na família beneficiárias do Auxílio Brasil varia, com 71,2% não recebendo o benefício e o restante variando de 1 a 5 pessoas. Notavelmente, 100% das famílias envolvidas na coleta não são beneficiárias de outros programas sociais, destacando a dependência na coleta como fonte principal de renda.

4.1.2 Organização do Trabalho e Autogestão

Nesta seção são apresentados os resultados relacionados ao modo em que a organização do trabalho é realizada nas quatro associações pesquisadas: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mirassol D'Oeste (ASCAMAR), Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de São José dos Quatro Marcos (ASCAR),

¹³ O valor citado está alinhado com o período de realização da aplicação dos questionários.

Associação Ambiental de Catadores Reciclar de Araputanga (AACR) e Associação Reciclar para Viver Melhor (ARPVM).

As cooperativas, caracterizadas pela autogestão conforme enfatizado por Barbieri e Ruffino (2007), desempenham um papel crucial na promoção da igualdade e participação ativa dos membros nas decisões e gestão. Esta estrutura promove não apenas benefícios econômicos e sociais compartilhados, mas também contribui para a inclusão social e a geração de empregos, como indicado por Lauermann *et al.* (2016). Particularmente nas cooperativas de catadores de materiais recicláveis, a autogestão emerge como uma abordagem sustentável e justa para o manejo dos resíduos sólidos. Buscou-se identificar como se dá o processo autogestionário nas associações pesquisadas. A Tabela 1 apresenta o perfil e distribuição da experiência dos catadores nas diferentes associações.

Tabela 1: Experiência de Trabalho dos Catadores

Tabela 1: Experiência de Trabalho dos Catadores					
DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO	ASSOCIAÇÕES (%)				MÉDIA(%)
	ASCAMAR	ASCAR	AACR	ARPVM	
TEMPO DE TRABALHO COM COLETA					
1 - 3 anos	78,6	69,2	76,2	50,0	68,5
3 - 5 anos	0,0	15,4	14,3	25,0	13,7
6 - 10 anos	7,1	7,7	4,8	25,0	11,1
11 - 20 anos	14,3	7,7	4,8	0,0	6,7
INÍCIO DO TRABALHO COM COLETA					
Associação	71,4	61,5	85,7	100,0	79,7
Cooperativa	28,6	38,5	0,0	0,0	16,8
Rua	0,0	0,0	9,5	0,0	2,4
Lixão	0,0	0,0	4,8	0,0	1,2
CONHECEU A ASSOCIAÇÃO					
Indicação de Amigos	92,9	57,1	95,2	100,0	86,3
CRAS	7,1	35,7	4,8	0,0	11,9
COMO INICIOU TRABALHO NA ASSOCIAÇÃO					
Convite de um Associado	78,6	84,6	90,5	100,0	88,4
Indicação de Amigos	7,1	15,4	4,8	0,0	6,8
Através do CRAS	14,3	0,0	4,8	0,0	4,8
TEMPO DE ATUAÇÃO NA ASSOCIAÇÃO					
1 - 3 anos	100,0	76,9	85,7	50,0	78,2
3 - 5 anos	0,0	15,4	14,3	50,0	19,9
11 - 20 anos	0,0	7,7	0,0	0,0	1,9

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos dados coletados sobre a organização do trabalho em associações de catadores mostra que a maioria tem entre 1 e 3 anos de experiência,

com percentuais variando de 50,0% na ARPVM a 78,6% na ASCAMAR, resultando em uma média de 68,5%. A experiência de 3 a 5 anos é menos comum, com média de 13,7%, enquanto a de 6 a 10 anos e 11 a 20 anos compõe 11,1% e 6,7%, respectivamente.

A maioria dos participantes começou o trabalho com coleta através de associações, com uma média de 79,7%, seguida por cooperativas com 16,8%. A entrada pela rua e lixão é rara, com médias de 2,4% e 1,2%. Já a indicação de amigos foi a forma mais frequente de conhecer a associação, com 86,3%, enquanto a assistência do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) compõe 11,9%. O convite de um associado é o método predominante de ingresso, com 88,4%, seguido pela indicação de amigos com 6,8% e CRAS com 4,8%. No que se refere ao tempo de atuação na associação, a média de 78,2% fica entre 1 e 3 anos, enquanto a de 3 a 5 anos é de 19,9%, e a de 11 a 20 anos é de 1,9%. Esses números ilustram uma predominância de curto prazo na profissão e a importância das associações formais e indicações na orientação da carreira.

Como se observa, a abordagem da autogestão emerge como uma peça fundamental na promoção da inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis, sendo as associações consideradas como o ponto de partida primordial para essa iniciativa. Faria (2011) ressalta que a autogestão permite que esses indivíduos se tornem atores centrais na organização e administração das atividades de coleta, conferindo-lhes uma voz efetiva nas decisões e nos frutos do seu trabalho. Além disso, através das associações, esses trabalhadores podem compartilhar conhecimentos, experiências e recursos, criando um ambiente de colaboração que fortalece sua capacidade de negociação e participação em questões que afetam diretamente suas vidas e meios de subsistência (LAUERMANN *et al.*, 2016).

A estratégia de ingresso nas associações por meio de convites ganha relevância. Essa abordagem não apenas facilita a inclusão de catadores em um grupo de pares com objetivos semelhantes, mas também proporciona uma rede de apoio essencial para a transição das atividades informais para um ambiente mais estruturado e cooperativo (COELHO; CASTRO; GOBBO-JR, 2011; SELLITTO; ALEMIDA, 2019). O convite para participar de uma associação pode ser um indicativo do reconhecimento das habilidades e experiências dos indivíduos no campo da coleta, incentivando um senso de pertencimento e valorização, o que pode contribuir significativamente para a construção da autoestima e autoconfiança desses

trabalhadores, fatores essenciais para a promoção do empoderamento e do engajamento nas atividades coletivas de autogestão (SELLITTO, 2018a; 2018b).

Ao avaliar a carga horária semanal trabalhada observou-se que em média, 80,8% trabalham 5 dias por semana, com variações nas demais categorias, resultando em médias de 12,9% para 6 dias e 6,3% para 3 dias. Quanto às horas diárias, 50,0% trabalham 8 horas, 43,8% trabalham 10 horas e 6,3% trabalham 4 horas, com diferenças notáveis entre as associações.

Com intuito de compreender como são realizadas as formas de retirada mensal dos catadores, bem como os benefícios, garantias e direitos, elaborou-se a Tabela 2.

Como se pode observar, no aspecto da Forma de Remuneração/Retirada Mensal, 90,5% das associações pagam seus trabalhadores em partes iguais, exceto AACR, onde 38,1% são pagos por função. A Distribuição de Sobras é feita igualmente em todas as associações. As Faltas ao trabalho são descontadas em 89% das associações, com exceções na AACR e na ARPVM e a pontualidade de pagamento varia, com uma média de 72,5% sendo pontual, mas com baixa pontualidade na ASCAMAR.

A adoção do sistema de pagamento em partes iguais nas associações de catadoras e catadores de materiais recicláveis se fundamenta na premissa da equidade e da valorização coletiva das atividades. Conforme destacado por Singer (2002) a autogestão surge de um dos pilares da Economia Solidária e Sguarezi (2011; 2017; 2020) acrescenta que ela visa superar as desigualdades inerentes ao trabalho, promovendo a participação ativa de todos os membros e evitando a hierarquização das funções. Ao optar pelo pagamento igualitário, as associações buscam garantir que cada membro seja reconhecido não apenas por suas habilidades individuais, mas também pela sua contribuição coletiva para a eficácia do empreendimento.

No que concerne ao desconto das faltas de trabalho, esse procedimento é justificado pela necessidade de manter a coesão e a sustentabilidade do grupo. Como ressalta Singer (2002), a autogestão se baseia na interdependência e na cooperação, e a ausência de um membro pode impactar significativamente a produtividade e a eficiência do trabalho conjunto. O desconto das faltas busca reforçar o comprometimento e a responsabilidade individual para com o coletivo, assegurando a continuidade das atividades e a obtenção de resultados positivos, vai ao encontro do princípio da ação-econômica e da solidariedade.

Tabela 2: Forma de Remuneração, Distribuição de Sobras, Benefícios e Satisfação no Trabalho

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO	ASSOCIAÇÃO (%)				MÉDIA(%)
	ASCAMAR	ASCAR	AACR	ARPVM	
FORMA DE REMUNERAÇÃO/RETIRADA MENSAL					
Em partes iguais	100,0	100,0	61,9	100,0	90,5
Por função	0,0	0,0	38,1	0,0	9,5
DISTRIBUIÇÃO DE SOBRAS					
Em partes iguais	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
FALTAS AO TRABALHO SÃO DESCONTADAS					
Sim	100	100	81,0	75,0	89,0
Não	0,0	0,0	19,0	25,0	11,0
PONTUALIDADE PAGAMENTO					
Sim	28,6	61,5	100,0	100,0	72,5
Não	71,4	38,5	0,0	0,0	27,5
BENEFÍCIOS, GARANTIAS E DIREITOS					
Previdência Social (INSS)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Licença maternidade	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Equipamentos de segurança (Epis)	0,0	0,0	100,0	100,0	50,0
Descanso remunerado	100,0	0,0	0,0	0,0	25,0
NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM TRABALHO REALIZADO					
Satisfeito	64,3	53,8	52,4	100,0	67,6
Muito satisfeito	21,4	0,0	47,6	0,0	17,3
Mais ou menos satisfeito	14,3	23,1	0,0	0,0	9,3
Nem satisfeito, Nem Insatisfeito	0,0	23,1	0,0	0,0	5,8
GOSTARIA DE DEIXAR O TRABALHO DE COLETA					
Não gostaria	100,0	84,6	95,2	100,0	95,0
Sim, gostaria	0,0	15,4	4,8	0,0	5,0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Destacando a garantia de benefícios e direitos sociais, é vital compreender que a autogestão vai além da dimensão econômica, abarcando aspectos mais abrangentes como a qualidade de vida, a dignidade e a cidadania dos trabalhadores. De acordo com Sguarezi (2011; 2020) e Sguarezi, Dutton e Chavier-Martins (2019) a autogestão preconiza uma abordagem holística, considerando não apenas a esfera produtiva, mas também a social e política. A inclusão de benefícios como a Previdência Social e a licença maternidade reflete o compromisso das associações em assegurar aos seus membros garantias similares às oferecidas por organizações convencionais, reforçando o compromisso com a cidadania social e a dignidade do trabalhador. Política porque garante a emancipação a participação dentro dos EES e para a fora deles na sociedade e junto às instituições do estado.

Observa-se que os Benefícios, Garantias e Direitos incluem Previdência Social e Licença Maternidade em todas as associações, mas Equipamentos de Segurança (EPI's) são fornecidos apenas pela AACR e pela ARPVM, e Descanso Remunerado apenas em ASCAMAR. O Nível de Satisfação com o Trabalho Realizado é, em média, 67,6%, com variações notáveis, e 95% dos trabalhadores não gostariam de deixar o trabalho de coleta. Contudo, a precariedade dos contratos é um aspecto crítico que não pode ser ignorado, especialmente considerando que muitas dessas garantias e benefícios são aplicados ou completamente ausentes em algumas associações. Esse cenário não só expõe os catadores a riscos ocupacionais, mas também perpetua uma condição de vulnerabilidade social que contradiz os princípios de inclusão e justiça social. Tal precariedade demanda uma revisão urgente e uma padronização dos contratos e benefícios para garantir uma condição de trabalho mais justa e segura para todos os envolvidos.

Ainda sobre as condições de trabalho, os catadores foram questionados sobre como eles acreditam que a sociedade vê seu trabalho, e como eles examinam questões relacionadas às condições de trabalho ofertadas pela associação, bem como a qualidade de vida percebida por eles, considerando o período anterior e posterior ao início do trabalho de coleta.

Entre os resultados, foi possível identificar que na maioria dos casos, os catadores consideram seu trabalho como importante, com uma média de 96,2% entre as associações, e apenas 1,9% o consideram sem importância ou não têm opinião. Em relação a como a sociedade vê os catadores, a percepção varia, com 62,9% considerando que a sociedade os vê como importantes, 25,8% como sem importância e 11,3% sem opinião.

A percepção dos catadores de materiais recicláveis quanto à sua importância na sociedade é um tema complexo e multifacetado. É possível observar que uma parcela significativa desses trabalhadores acredita que a população reconhece sua relevância para o meio ambiente e para a gestão de resíduos sólidos. Isso se reflete em uma visão positiva, como mencionado por Pinto (2017), onde muitos catadores sentem que estão contribuindo ativamente para a redução da poluição e o reaproveitamento de materiais. No entanto, essa percepção otimista não elimina a realidade de que muitos desses trabalhadores continuam sendo invisibilizados pelo estado e pela sociedade. Além disso, a precariedade dos contratos de trabalho e as condições frequentemente desfavoráveis sob as quais operam destacam que ainda

há um longo caminho a percorrer para que sua importância seja verdadeiramente reconhecida e valorizada (MATIAS; CAVALCANTE, 2020; MARCIANO; SOUZA, 2023).

De acordo com Pinto (2017), Souza (2019) e Cavalcante, Caldeira e Sousa-Jr (2022), a percepção de importância é reforçada pelo fato de que suas atividades estão em consonância com os princípios da sustentabilidade, contribuindo para objetivos ambientais e sociais mais amplos. Embora uma minoria, aproximadamente 25%, possa sentir que não são devidamente reconhecidos pela sociedade, é evidente que a maioria percebe sua atuação como uma parte fundamental do sistema de gestão integrada de resíduos, alinhado com as metas de sustentabilidade.

A maioria dos catadores acredita que as condições de trabalho na associação podem melhorar, atingindo uma média de 78,0%, enquanto 11,4% as consideram boas, 5,8% ruins e 4,8% excelentes. A qualidade de vida dos catadores, em comparação com antes e depois do trabalho de coleta, mostrou uma melhoria para a maioria, com 57,9% afirmando que melhorou muito e 26,6% que melhorou, enquanto 15,4% sentem que não se alterou. Contudo, esses dados não devem mascarar o fato de que ainda existem lacunas significativas que precisam ser abordadas para elevar ainda mais a qualidade de vida desses trabalhadores, tais como a melhora dos equipamentos de segurança, acesso à benefícios de saúde, formação e capacitação profissional, além de maior dignidade e estabilidade no trabalho.

A crença na melhoria das condições de trabalho e na qualidade de vida é um aspecto fundamental entre os catadores de materiais recicláveis, que frequentemente enxergam suas atividades associativas como uma oportunidade para mudanças positivas. Essa percepção é reforçada por diversos fatores intrínsecos à autogestão e à organização em associações. De acordo com Magni e Gunther (2014) e Campagnaro e D'Urzo (2021) a autogestão proporciona aos catadores um senso de autonomia e controle sobre suas atividades, permitindo-lhes tomar decisões coletivas e definir as regras de funcionamento das associações. Isso não apenas aumenta sua autoestima, mas também lhes oferece uma sensação de propósito e dignidade no trabalho (SELLITTO, 2018a; 2018b).

A autogestão e a atuação em associações também podem gerar benefícios práticos que impactam diretamente na qualidade de vida dos catadores (SELLITTO; ALMEIDA, 2019). Estudos como o de Lauermann *et al.* (2016) destacam que a organização em cooperativas ou associações pode levar a ganhos econômicos

significativos, como a ampliação das oportunidades de venda dos materiais coletados, a obtenção de preços mais justos e a participação em programas de reciclagem promovidos pelo governo ou setor privado.

Essas melhorias financeiras podem contribuir para um aumento do poder de compra e para a melhoria das condições de moradia, alimentação e acesso a serviços básicos. A crença na transformação positiva das condições de trabalho e na qualidade de vida dos catadores é respaldada tanto por aspectos psicossociais, relacionados à autogestão, quanto por impactos tangíveis resultantes das associações e atividades de coleta.

A Tabela 3 apresenta como os catadores percebem a organização do trabalho, a relação do trabalho na associação, além de compreender como eles acreditam que a atuação na associação teve impacto em sua vida.

Tabela 3: Forma de Organização, Relação de Trabalho e Impacto na Vida dos Associados

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO	ASSOCIAÇÃO (%)				MÉDIA(%)
	ASCAMAR	ASCAR	AACR	ARPVM	
FORMA DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO					
Coletiva	78,6	84,6	100,0	100,0	90,8
Individual	21,4	15,4	0,0	0,0	9,2
RELAÇÃO DE TRABALHO					
Cooperação	71,4	53,8	100,0	100,0	81,3
Ação Econômica	57,1	61,5	95,2	100,0	78,5
Autogestão/Participação Igualitária	78,6	38,5	95,2	100,0	78,1
Companheirismo	71,4	38,5	100,0	100,0	77,5
Solidariedade	28,6	84,6	38,1	75,0	56,6
Competitividade	42,9	100,0	57,1	0,0	50,0
Indiferença	28,6	61,5	23,8	0,0	28,5
TRABALHO NA ASSOCIAÇÃO MUDOU SUA VIDA					
Melhorou minha renda mensal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Aprendi a trabalhar de forma coletiva	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Melhorou minha qualidade de vida/família	100,0	84,6	95,2	100,0	95,0

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise da Tabela 3 demonstra que a maioria das associações (90,8% em média) prefere a organização coletiva do trabalho, enquanto o trabalho individual é consideravelmente menos comum, com média de apenas 9,2%. Quanto à relação de trabalho, há uma presença significativa de cooperação e ação econômica em todas

as associações, com ênfase na autogestão e participação igualitária, exceto na ASCAR, onde é notavelmente menor (38,5%).

O companheirismo e a solidariedade variam, com a ARPVM e ASCAR mostrando as maiores proporções. A competitividade é altamente valorizada em ASCAR, mas ausente em ARPVM, enquanto a indiferença é geralmente baixa. Em relação ao impacto do trabalho na associação na vida dos membros, todas as associações concordam que o trabalho melhorou a renda mensal e ensinou como trabalhar coletivamente. Existe também um consenso (95,0% em média) de que o trabalho melhorou a qualidade de vida familiar.

A preferência da maioria dos catadores pela organização coletiva, como evidenciado por 90,8% dos participantes, reflete a percepção de que a cooperação e a ação econômica conjunta são meios eficazes para superar os desafios intrínsecos à atividade de coleta. Essa escolha é substancialmente embasada na compreensão de que a autogestão, quando exercida através da cooperação, não apenas reforça a capacidade de negociação dos catadores em relação a preços e condições de venda de materiais (SILVA, 2020), mas também contribui para a obtenção de benefícios compartilhados, como o acesso a recursos e serviços de apoio (SELLITTO; ALMEIDA, 2019).

A cooperação entre catadores é enraizada na necessidade de enfrentar, de forma unificada, as dificuldades relacionadas à comercialização dos materiais recicláveis, às condições de trabalho e à marginalização social. Como argumenta Aquino; Castilho-Jr e Pires (2009) e Coelho, Castro e Gobbo-Jr (2011), o cenário competitivo e a falta de apoio institucional muitas vezes colocam os catadores em situações de vulnerabilidade, dificultando a obtenção de preços justos pelos materiais coletados. Nesse contexto, a organização coletiva fortalece a capacidade de negociação e influência junto a compradores, fomentando uma postura mais sólida perante o mercado (SILVA, 2020).

A opção pela cooperação e ação econômica também reflete a compreensão de que a autogestão é uma forma de superar a exploração e as relações de trabalho desiguais. A autogestão permite aos catadores a possibilidade de gerir suas atividades de forma democrática, participativa e solidária, minimizando as assimetrias de poder que frequentemente caracterizam as relações de trabalho tradicionais (PISANO; DEMAJOROVIC; BESEN, 2022). Dessa forma, a preferência pela organização coletiva e a adoção da autogestão como estratégia de trabalho estão

intrinsecamente ligadas à busca por maior justiça social, econômica e autonomia, características essenciais para a melhoria da qualidade de vida desses trabalhadores.

Ao questionar sobre as vantagens e desvantagens de ser associado, há uma unanimidade na percepção de que as melhores condições de trabalho, a disponibilidade de material no local de trabalho, o maior valor de venda e renda, a inclusão de pessoas não formalizadas e a ausência de um chefe/patrão são aspectos positivos. O trabalho menos desgastante e a valorização do catador também são vistas como benefícios significativos, com médias superiores a 89%. A percepção de melhores condições de trabalho não se limita apenas ao contexto físico, mas também engloba aspectos psicossociais.

A disponibilidade de materiais no local de trabalho e a inclusão de pessoas não formalizadas permitem um fluxo mais constante e variado de materiais recicláveis, gerando uma sensação de maior estabilidade e oportunidade para diferentes integrantes da associação (SELLITTO; ALMEIDA, 2019). O maior valor de venda dos materiais e, conseqüentemente, a geração de uma renda mais substancial, reforçam a importância da autogestão na busca por melhores resultados econômicos.

As desvantagens revelam algumas preocupações. A sobrecarga de trabalho é o problema mais proeminente, com uma média de 79,92% de concordância. Também existe uma preocupação considerável com a desigualdade no volume de trabalho entre os associados e a falta de colaboração e união, refletindo desafios na dinâmica de grupo e colaboração. A falta de clareza nas tarefas, embora seja a desvantagem menos significativa, ainda é uma preocupação para quase metade dos membros.

Entre as várias percepções dos catadores, a sobrecarga de trabalho emerge como uma desvantagem central na atividade de coleta. A realidade da coleta seletiva, muitas vezes caracterizada por longas jornadas e esforços físicos intensos, reflete uma carga laboral que tende a ser mais acentuada quando se adota o modelo de autogestão. Essa observação corrobora as análises de Pisano, Demajorovic e Besen (2022) que apontam que, embora a autogestão proporcione maior autonomia e controle sobre o trabalho, também acarreta um aumento das responsabilidades e demandas administrativas, que podem levar a uma distribuição desigual de tarefas e ao acréscimo de pressões sobre os próprios catadores.

A maioria dos associados nas associações ASCAMAR, ASCAR, AACR e ARPVM estão envolvidos no processo de separação inicial do material quando o caminhão chega na associação, com uma média de 79,8%, e na triagem e separação

por tipo de material, com uma média de 78,0%. Contudo, há uma participação menor, especialmente na ASCAR e na AACR, no processo de prensa e separação do material prensado, com uma média de apenas 60,7%.

Em termos de como o trabalho é organizado, há uma variação considerável entre as associações. Enquanto na ASCAMAR e na AACR a diretoria define a forma de realizar o trabalho para 35,7% dos associados, na ASCAR 84,6% definem a forma de realizar o trabalho através de diálogo e troca de ideias. A autodeterminação é menos comum em geral, com uma média de apenas 10% dos associados definindo como realizam seu trabalho.

Quanto à comunicação entre colegas, ela abrange desde conversas essenciais relacionadas ao trabalho, com uma média de 29,6%, até discussões sobre vida pessoal, com uma média de 30%, e temas como política e economia, com uma média de 12,9%. Além disso, 62,2% das associações têm uma prática de rotação nas funções, embora essa prática seja significativamente menos comum em ARPVM, onde apenas 25% relatam um rodízio.

A prática da rotação nas funções dentro das associações de catadores de materiais recicláveis emerge como uma estratégia decorrente da própria filosofia da autogestão. Como ressalta Singer (2002), essa abordagem, presente em muitas organizações autogeridas, busca equilibrar a distribuição de tarefas e responsabilidades entre os membros, evitando a concentração excessiva de poder e a sobrecarga de trabalho de determinados indivíduos. A rotação não apenas promove a democratização das decisões, mas também proporciona a oportunidade para que todos os catadores desenvolvam uma compreensão mais abrangente das atividades envolvidas na coleta, seleção e comercialização de materiais recicláveis.

Como aponta Faria (2011), a alternância de funções contribui para a formação de uma equipe coesa e solidária, na qual cada membro reconhece a importância do trabalho de seus colegas e compreende as complexidades inerentes a diferentes aspectos da operação. Essa prática está alinhada com as noções de cooperação e construção coletiva presentes na autogestão e, de maneira mais ampla, ressoa com os princípios da economia solidária, nos quais a participação igualitária e o compartilhamento de responsabilidades são essenciais para a construção de um ambiente de trabalho mais justo e sustentável.

Com o intuito de compreender como se dá a participação dos associados em cargos administrativos, nas decisões e o acesso às informações da associação, elaborou-se a Tabela 4.

Tabela 4: Participação, Tomada de decisão e distribuição de cargos

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO	ASSOCIAÇÃO (%)				
	ASCAMAR	ASCAR	AACR	ARPVM	MÉDIA(%)
	PARTICIPA DAS REUNIÕES E TOMADA DE DECISÕES				
Sim participo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
PARTICIPA DA DIRETORIA					
Não participo	42,9	46,2	71,4	50,0	52,6
Conselho fiscal	14,3	23,1	19,0	0,0	14,1
Presidente	7,1	7,7	4,8	25,0	11,1
Vice-presidente	7,1	0,0	0,0	25,0	8,0
Tesoureiro(a)	14,3	15,4	0,0	0,0	7,4
Secretário(a)	14,3	7,7	4,8	0,0	6,7
EXISTE RODÍZIO NOS CARGOS DA DIRETORIA					
Sim, existe	64,3	76,9	61,9	25,0	57,0
Não existe	35,7	23,1	38,1	75,0	43,0
PESO DE CADA ASSOCIADO(A) NAS TOMADAS DAS DECISÕES					
Um homem, um voto	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ACESSO A INFORMAÇÕES DA ASSOCIAÇÃO PELOS ASSOCIADOS					
Periodicamente	21,4	100,0	100,0	100,0	80,4
Sempre que necessário	85,7	92,3	66,7	25,0	67,4
Livre acesso	92,9	84,6	90,5	0,0	67,0
PRINCIPAIS DIFICULDADES GERENCIAIS / OPERACIONAIS ENFRENTADAS					
Coleta de materiais	92,9	100,0	95,2	100,0	97,0
Comercialização	64,3	100,0	14,3	100,0	69,6
Articulação com órgãos externos	92,9	84,6	42,9	0,0	55,1
Organizar operação e distribuição de tarefas	92,9	92,3	19,0	0,0	51,1
Organizar os associados na participação	100,0	76,9	23,8	0,0	50,2
Estrutura financeira	42,9	84,6	14,3	0,0	35,4
Atrair novos associados	64,3	30,8	14,3	0,0	27,3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como se pode observar na Tabela 4, em relação à Participação e Governança, todas as associações mantêm uma participação de 100% em reuniões e na tomada de decisões, refletindo uma cultura de inclusão. A média de 52,6% dos associados não participa da diretoria, mas os cargos são distribuídos entre diferentes funções como conselho fiscal e presidente. A prática de rodízio nos cargos da diretoria varia entre as associações, com uma média de 57%. Todas seguem o princípio de “Um homem, um voto”, reforçando a democracia na tomada de decisões.

Quanto ao Acesso a Informações, há um forte compromisso com a transparência, com uma média de 80,4% dos associados tendo acesso periódico às informações da associação, e 67,4% sempre que necessário. A frequente disponibilidade de informações dentro das associações de catadores de materiais recicláveis revela-se como um dos pilares da autogestão, reforçando a transparência e a participação igualitária na tomada de decisões. Isso se coaduna com a observação de Franceschini (2011), que evidencia como nas organizações autogeridas, a ampla circulação de informações é vital para a construção de uma cultura colaborativa e empoderadora. Acessar informações periódicas sobre as atividades, as finanças e as estratégias da associação não apenas promove a compreensão dos membros sobre o funcionamento interno, mas também estimula o envolvimento ativo de todos na definição de objetivos e na resolução de desafios.

Essa abertura informativa, ao possibilitar que os associados estejam a par das nuances e das necessidades da organização, auxilia na criação de um ambiente mais propício à cooperação, à identificação de oportunidades e à resolução colaborativa de conflitos. A prática também se conecta ao entendimento de Galan-Serrano, Fores-Tomas e Felip-Mirales (2018) e Malagón-Vélez (2022) sobre a importância da democracia participativa na autogestão, reforçando a capacidade dos membros de opinar, influenciar e efetivamente contribuir para as diretrizes da associação, resultando em uma gestão mais inclusiva, responsável e coletiva.

No tema de Dificuldades Gerenciais/Operacionais, as associações enfrentam desafios comuns, principalmente na coleta de materiais, com uma média de 97%, e na comercialização, com 69,6%. Outras dificuldades incluem articulação com órgãos externos, organização da operação, estrutura financeira e atração de novos associados, variando significativamente entre as diferentes associações.

Como se observa, a implementação bem-sucedida de organizações de autogestão para catadores de materiais recicláveis enfrenta diversos desafios multifacetados. Um dos principais desafios concentra-se na coleta e comercialização dos materiais. Segundo Pinto (2017), a coleta pode estar sujeita a flutuações de oferta, dependendo da demanda de materiais recicláveis e das condições econômicas. Além disso, a comercialização eficiente desses materiais exige conhecimento do mercado e negociações assertivas, o que pode ser um processo complexo para as associações de catadores.

Outro conjunto de desafios envolve a articulação com órgãos externos, estrutura financeira e atração de novos associados. Como destacado por Oliveira *et. al.* (2016), as organizações de catadores frequentemente dependem de apoio externo, seja de entidades governamentais ou ONGs, para garantir a sustentabilidade de suas operações, sendo a complexidade da burocracia e a interação com diferentes atores podem ser obstáculos a serem superados. Mas sem o apoio externo esses trabalhadores que geralmente têm baixo nível de escolaridade e pouca formação técnica e política ficam muito vulneráveis e sujeitos a exploração ampliando as desigualdades sociais e perpetuando um ciclo de pobreza e vulnerabilidade que dificulta sua mobilidade social, qualidade de vida, dignidade e cidadania. Além disso, há o crescente problema das “cooperगतos” e “cooperfraudes” dificultando o avanço em direção a uma estrutura mais justa e sustentável.

Manter uma estrutura financeira estável é um desafio constante, já que as associações precisam lidar com custos operacionais, como transporte e equipamentos, enquanto buscam maximizar os lucros da comercialização de materiais recicláveis. A atração de novos associados também é uma preocupação, uma vez que a continuidade e o fortalecimento da autogestão dependem da adesão de membros ativos.

4.2 Análise de Conteúdo

Após a realização das entrevistas, foi realizada a transcrição e inserção dos documentos na plataforma do software QDA Miner. Foi então realizada inicialmente a identificação das palavras mais frequentes nas narrativas dos participantes (Figura 2).

A partir da Figura 2, algumas tendências temáticas recorrentes nas respostas dos participantes. Entre as palavras mais frequentes, “associação” (f = 236), “trabalho” (f = 224), “resíduos” (f = 175), “coleta” (f = 170) e “materiais” (f = 168) se destacam, sugerindo que os entrevistados abordam aspectos centrais da autogestão e da economia solidária nas organizações de catadores de materiais recicláveis. A presença significativa das palavras “município” (f = 149), “seletiva” (f = 141), “catadores” (f = 137) e “recicláveis” (f = 89) também indica uma preocupação com questões locais e atividades específicas relacionadas à reciclagem e à gestão de resíduos sólidos. Outras palavras frequentes, como “população” (f = 63), “gestão” (f = 62), “dificuldades” (f = 60), “objetivos” (f = 46) e “vida” (f = 46), refletem a amplitude de

considerações, desde desafios enfrentados pelas associações até a perspectiva dos catadores e a relação desses projetos com a qualidade de vida e os objetivos sociais.



Figura 2: Nuvem de palavras das entrevistas
Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise desses resultados à luz da literatura permite inferir que as palavras frequentes refletem os aspectos centrais da autogestão e da economia solidária presentes nas organizações de catadores. A frequência das palavras relacionadas à “associação” e “trabalho” pode indicar a ênfase na cooperação e na participação dos catadores na gestão de suas atividades laborais, corroborando os princípios da economia solidária que enfatizam a democracia, a igualdade e o controle coletivo, conforme o elucidado por Sguarezi (2011; 2017; 2020), Siman *et al.* (2020) e Charles (2021).

O foco em termos como “resíduos”, “coleta” e “materiais” denota a natureza do trabalho dessas organizações, direcionadas para a reciclagem e o reaproveitamento de materiais, alinhando-se com os objetivos de sustentabilidade ambiental. Tal abordagem está alinhada com o apresentado por Leff (2009), Campanaro e D’Urzo (2021), Malagón-Velez (2022) e Silva e Silva (2022) ao dizerem que os catadores, a partir da organização em associações e cooperativas, buscam melhorar seus meios de subsistência e a promoção da sustentabilidade social e ambiental.

A presença recorrente de palavras como “município”, “seletiva” e “recicláveis” pode sugerir uma preocupação com políticas locais de gestão de resíduos e com a

coleta seletiva, reforçando a importância das ações comunitárias, da coleta seletiva popular e solidária¹⁴ e da importância do poder público local na contratação desses EES. É imperativo destacar que as organizações de catadores fazem uso dos princípios da Economia Solidária, somados aos princípios da sustentabilidade ecológica e do desenvolvimento local, sendo um dos objetivos dessas associações reduzir os resíduos, reciclar e promover práticas de economia circular (OLIVEIRA *et al.*, 2016; SILVA, 2022).

O destaque em “dificuldades” e “objetivos” aponta para a consciência dos desafios enfrentados pelas associações e para a busca de metas sociais e econômicas, enquanto a presença de “vida” e “população” sugere a conscientização sobre o impacto dessas ações na qualidade de vida das pessoas e na promoção do bem-estar coletivo, o que vai de acordo com o apontado por Sellitto (2018a; 2018b) e Sellitto e Almeida (2019). Segundo os referidos autores, é através da autogestão e da economia solidária, que as organizações de catadores de materiais recicláveis buscam não apenas promover a sustentabilidade ambiental, mas também melhorar a qualidade de vida dos seus membros, ao permitir a participação ativa nas decisões, a equidade na distribuição de renda e a construção de relações mais solidárias e colaborativas.

É importante lembrar que a alta frequência em que uma palavra aparece no documento, nem sempre está diretamente ligada à relevância que ela possui em um determinado conjunto de documentos (FAUSTINO-DIAS *et al.*, 2020). Sendo assim, com intuito de identificar as palavras mais relevantes no conjunto de entrevistas foi elaborada a Figura 3 considerando o índice TF-IDF¹⁵.

A análise dos dados presentes na Figura 3 revela termos com maiores valores de TF-IDF, indicando assim sua maior relevância nos documentos analisados. Palavras como “resíduos” (30,8), “sólidos” (20,4) e “população” (16,1) exibem índices substanciais de TF-IDF, sugerindo sua frequência considerável nos textos em questão

¹⁴ A coleta seletiva popular e solidária, conforme inferido dos princípios e objetivos do MNCR (2021), seria uma abordagem de gestão de resíduos que prioriza o protagonismo e a autogestão dos catadores. Ela se foca em beneficiar diretamente esses trabalhadores, em contraste com modelos que servem a interesses externos como governos ou empresas. A abordagem também enfatiza a solidariedade entre os catadores, visando o benefício mútuo e contribuindo para sociedades mais justas e sustentáveis.

¹⁵ O índice TF-IDF, sigla para *Term Frequency - Inverse Document Frequency* (Frequência do Termo Inverso da Frequência nos Documentos), é uma métrica que avalia a relevância de uma palavra ou expressão em um texto ou conjunto de textos. Essa métrica considera tanto a frequência do termo no texto quanto a sua frequência inversa em relação a outros documentos, indicando assim a importância relativa do termo no contexto analisado (FAUSTINO-DIAS *et al.*, 2020).

e, concomitantemente, uma baixa ocorrência em outros contextos, tornando-os, portanto, distintivos nessa análise específica.

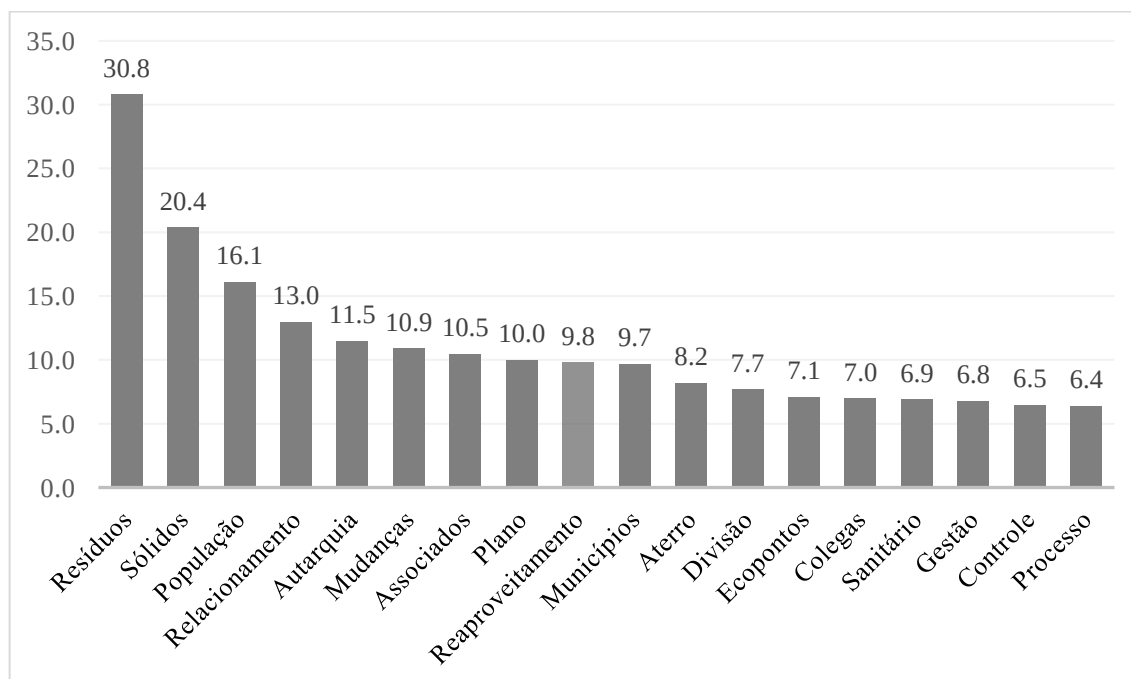


Figura 3: Palavras mais relevantes nas entrevistas a partir do índice TF-IDF

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esses resultados podem ser elucidados à luz da natureza inerente ao tema discutido nas entrevistas com os catadores, abrangendo a esfera da autogestão e economia solidária. A centralidade da temática dos resíduos sólidos e sua gestão emergem como elementos primordiais nesse contexto. Isso decorre da ênfase colocada na sustentabilidade ambiental e no valor atribuído aos materiais recicláveis. De acordo com Sellitto (2018a) e Melo e Sguarezi (2021), a gestão eficaz dos resíduos sólidos fundamenta-se como um dos alicerces da sustentabilidade, sendo um componente essencial na fomentação da autogestão no âmbito da economia solidária.

O foco na população é premente para compreender como a autogestão repercute diretamente na vida dos indivíduos envolvidos. Conforme observa Laville (2010), Sguarezi (2011; 2017; 2020) e Malagón-Vélez (2022), a economia solidária visa transformar as condições de vida das comunidades, direcionando a atenção para as necessidades da população local. Portanto, o termo “população” (16,1) reflete essa atenção às dinâmicas sociais, corroborando sua alta pontuação de TF-IDF.

Outros termos, como “gestão” (6,8) e “plano” (10,0), também revelam sua relevância, sugerindo a prioridade dada à organização e ao planejamento no âmbito

das práticas de autogestão. De acordo com Arruda (2019), Sguarezi *et al.* (2020) e Santos (2021), a gestão participativa, a autogestão é um dos pilares da economia solidária, destacando-se como meio de tomar decisões coletivas e eficientes.

Por fim, identificou-se as categorias e subcategorias que emergiram das entrevistas realizadas, por meio da análise de conteúdo (Quadro 1).

Quadro 1: Categorias e subcategorias resultantes da análise de conteúdo

Categoria	Subcategorias
Condições de trabalho: benefícios e dificuldades	- Pobreza e fome - Saúde de catadores - Renda e qualidade de vida
Coleta Seletiva e Impactos ambientais: prevenção e mudança	- Coleta e Destinação de resíduos - Preservação ambiental - Conhecimento e mudança de comportamento
Macroambiente	- Políticas de Regulamentação - Características econômicas do território - Avanços da coleta municipal

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise de conteúdo das entrevistas também revelou *insights* sobre as categorias e suas subcategorias, relacionadas à autogestão e economia solidária entre os catadores de materiais recicláveis. Na categoria “Condições de trabalho: benefícios e dificuldades”, as subcategorias “Pobreza e fome”, “Saúde de catadores” e “Renda e qualidade de vida” destacaram a complexidade das condições em que os catadores realizam suas atividades. Esses resultados convergem com as ideias de Aquino, Castilho-Jr e Pires, (2009) Coelho, Castro e Gobbo-Jr, (2011) e Sellitto e Almeida (2019) que ressaltam a vulnerabilidade socioeconômica dos catadores e a necessidade de melhorias nas condições de trabalho para uma verdadeira inclusão social.

“As principais mudanças que o trabalho associado nos trouxe foi a qualidade de vida né? E para mim e minha família, em relação a quando eu entrei na associação para o que nós temos hoje, nossa qualidade de vida melhorou muito.” (Trecho Entrevista – E2).

“Bom a associação me trouxe mais liberdade tanto financeiramente e tanto como não a assalariado de empregado/patrão minha vida mudou bastante que agora eu posso trabalhar tranquilo sem ter aquele compromisso empregado/patrão de querer cumprir carga horária essas coisas, ela trouxe mais liberdade para nós catadores.” (Trecho Entrevista – E3).

“Olha trabalhar na associação né, mudou minha vida muito a minha vida. Eu quis dar continuidade ao trabalho do meu pai né? Dar continuidade ao legado dele né? O que ele sempre lutou, que foi a implantação da reciclagem né? E na minha vida pessoal mudou muito, eu puder ver a importância que é a reciclagem né? O quanto é importante a gente reciclar, tirar os materiais do

meio ambiente e dar uma destinação correta para ele.” (Trecho Entrevista – E4).

A categoria “Coleta Seletiva e Impactos ambientais: prevenção e mudança” trouxe à tona as subcategorias “Coleta e Destinação de resíduos”, “Preservação ambiental” e “Conhecimento e mudança de comportamento”. Essas subcategorias destacaram a importância da coleta seletiva como uma prática sustentável e a conscientização dos catadores sobre seu papel na preservação do meio ambiente. Esses resultados se alinham com as visões de Melo e Sguarezi (2021) e Silva e Silva (2022), que enfatizam o papel dos catadores na promoção da reciclagem e na minimização dos impactos ambientais negativos.

“[...] tem município que a gente vê que a gestão está comprometida com a gestão de resíduos e se reflete na quantidade de resíduos que chega no aterro sanitário, quando essa quantidade está diminuindo, a gente fala ‘ué, o que está acontecendo?’. A gente vai ver o município está empenhado em um trabalho de segregação de resíduos, coleta seletiva, trabalho diferenciado, a cidade é mais limpa e tudo se reflete na qualidade de vida da população [...]”. (Trecho Entrevista – E5).

“[...] realizamos evento na semana do meio ambiente, conscientização na escola sobre a importância da prática da coleta seletiva que é um trabalho de educação ambiental importante, através dessa conscientização da população e do trabalho nas escolas com palestras podemos sensibilizar a população e melhorar a coleta seletiva no nosso município.” (Trecho Entrevista – E6).

“[...] sensibilizar a população mais que a gente puder para que possa fazer a separação correta, nos temos a coleta do lixo comum, os materiais recicláveis e temos coleta também em restaurantes, lanchonetes, os resíduos orgânicos, porque a gente faz também a compostagem lá no aterro sanitário [...]”. (Trecho Entrevista – E7).

A categoria “Macroambiente” revelou as subcategorias “Políticas de Regulamentação”, “Características econômicas do território” e “Avanços da coleta municipal”. Essas subcategorias destacaram a influência do ambiente externo nas práticas dos catadores. Tais resultados corroboram com as observações de Leff (2009), Utting (2016) e Sguarezi *et al.* (2019) que apontam para a importância do contexto político, econômico e tecnológico na conformação das atividades dos catadores.

“[...] é necessário que a Política Nacional de Resíduos Sólidos avance ainda nesse caminho para que favoreça né? O reaproveitamento de resíduos, gerando a questão de sustentabilidade ambiental para o território.” (Trecho Entrevista – E5).

“Os resultados positivos que podem apontar tanto quantitativo e qualitativo é que ao trocar um lixão por um aterro sanitário é tudo de melhor que o município pode fazer né? Então em termo de qualidade, a gente ainda não atingiu 100%, mas nos ainda vamos atingir.” (Trecho Entrevista – E7).

“[...] desativou os lixões, a céu aberto né? Isso trouxe muitos benefícios para o município, teve também a criação das associação de catadores. [...] aqui temos o Consórcio Complexo Nascente do Pantanal né? Isso favoreceu e vem ajudando a gente bastante para avançar na gestão de resíduos e da coleta seletiva em nosso município.” (Trecho Entrevista – E8).

A análise dessas categorias e subcategorias à luz da literatura reforça a complexidade e a interdependência entre a autogestão, a economia solidária e as condições de trabalho dos catadores. Evidencia-se a necessidade de políticas públicas que reconheçam e valorizem o papel desses trabalhadores, promovendo mais melhorias nas condições laborais e fomentando práticas sustentáveis. Isso também reforça a relevância da conscientização ambiental e da articulação com políticas regulatórias, como preconizado por Melo e Sguarezi (2021) e Silva e Silva (2022), para fortalecer a inclusão social e a promoção da sustentabilidade nas atividades dos catadores.

5 Considerações Finais

A presente pesquisa teve como objetivo investigar as práticas de autogestão adotadas pelos catadores de materiais recicláveis nas associações que operam a coleta seletiva no Consórcio Complexo Nascentes do Pantanal. A partir dos resultados, fica evidente que a autogestão e a economia solidária emergem como estratégias cruciais no contexto das atividades dos catadores de materiais recicláveis. O exame cuidadoso dos dados ilustra um quadro complexo e multifacetado, onde as percepções e práticas desses trabalhadores refletem as interações intrincadas entre suas vidas, o meio ambiente e o macroambiente regulatório.

A qualidade de vida dos catadores está atrelada não só a melhores benefícios, mas também à superação de desafios específicos da profissão. Embora se reconheça a necessidade de políticas de apoio, a implementação dessas estratégias é muitas vezes falha e desigual, o que evidencia a urgência de uma revisão crítica em políticas públicas e práticas associativas.

É fundamental que todos os envolvidos busquem soluções integradas, dando particular atenção à coleta seletiva e aos seus impactos ambientais. A colaboração entre os catadores, autoridades e outras instituições é crucial para criar um ambiente

propício ao desenvolvimento sustentável da atividade. Entretanto, essa colaboração é muitas vezes prejudicada por políticas públicas insuficientes, falta de investimento em tecnologia e infraestrutura, e desigualdades sociais. Esses fatores contribuem para um ciclo de vulnerabilidade e exploração.

No contexto mais amplo, os catadores são afetados por uma série de fatores, como políticas regulatórias, economia local e avanços tecnológicos. Esse quadro complexo torna essencial um diálogo contínuo e colaborativo entre os diversos atores sociais para melhorar as condições de trabalho e de vida desses profissionais.

A autogestão e a economia solidária são estratégias promissoras para enfrentar esses desafios, mas sua eficácia é limitada por barreiras institucionais. Entre elas estão contratos de trabalho precários e falta de investimento em formação profissional para os catadores. Para um impacto duradouro, é necessário abordar essas questões com políticas específicas e investimentos direcionados.

Dada a complexidade e a importância das questões abordadas neste estudo, no futuro, seria relevante realizar estudos que possam compreender como, e quanto, o trabalho em associações podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos membros, bem como os motivos que fazem com que eles percebam essas melhorias. Além disso, estudos comparativos entre diferentes contextos geográficos e culturais podem ser realizados, uma vez que podem proporcionar *insights* valiosos sobre as melhores práticas e os desafios enfrentados por esses trabalhadores.

Referências

AQUINO, I.F.; CASTILHO-JR, A.B.; PIRES, T.S.L. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. **Gestão & Produção**, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.

ARRUDA, E. F. De. **Trabalho Associado e Educação**: limites e possibilidades de uma experiência de autogestão, vivenciado pelos sócios da associação cacerense de catadoras e catadores de materiais recicláveis do Pantanal (ASCAPAN). 2019. 178 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

ARRUDA, E.F. **Trabalho associado e educação**: limites e possibilidades de uma experiência de autogestão, vivenciados pelos sócios da Associação Cacerense de Catadoras e Catadores/as de Materiais Recicláveis do Pantanal (ASCAPAN). Dissertação (Mestrado em Educação). 2019. 178f. Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 17 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971**. Defina a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5764.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%205.764%2C%20DE%2016,cooperativas%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.>. Acesso em 17 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.629%2C%20DE%2025%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201993.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20regulamenta%C3%A7%C3%A3o%20dos,Art.>. Acesso em 17 jun. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Economia Solidária**. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080814F00FA3A014F0496938B7DF7/Num%201%20A%C3%A7%C3%B5es%20Integradas%20para%20Municipios%20e%20UFS.pdf>>. Acesso em 17 jun. 2023.

CAMPAGNARO, C.; D'URZO, M. Social cooperation as a driver for a social and solidarity focused approach to the circular economy. **Sustainability**, v. 13, n. 18, 10145, 2021.

CANÇADO, A.C. **Autogestão em cooperativas populares**: os desafios da prática. Dissertação (Mestrado em Administração). 2004. 134f. Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003.

CARVALHO, D. S. **Políticas Públicas: indicadores de sustentabilidade aplicados a gestão de resíduos sólidos em Tangará da Serra – MT**. 2020. 205 p. Dissertação. (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Cáceres, 2020. . Acesso em: 15 de Maio de 2021.

CASTANHEIRA, M.E.M.; PEREIRA, J.R. Ação coletiva no âmbito da Economia Solidária e da autogestão. **Revista Katálýsis**, v. 11, n. 1, p. 116-122, 2008.

CAVALCANTE, L.M.S.; CALDEIRA, V.P.S.; SOUSA-JR, F.S. Educação ambiental e catadores de materiais recicláveis: diagnóstico do trabalho dos catadores do município de Mossoró (RN). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 4, p. 318-330, 2022.

CHARLES, G. Sustainability of social enterprises involved in waste collection and recycling activities: lessons from Tanzania. **Journal of Social Entrepreneurship**, v. 12, n. 2, p. 219-237, 2021.

COELHO, T.M.; CASTRO, R.; GOBBO-JR, J.A. PET containers in Brazil: opportunities and challenges of a logistic model for post-consumer waste recycling. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 55, n. 3, p. 291-299, 2011.

CONAES. **3ª Conferência Nacional de Economia Solidária**: conferência temática de Economia Solidária, educação e autogestão. Brasília-DF, 2014.

CORSI, A. *et al.* Technology transfer for sustainable development: Social impacts depicted and some other answers to a few questions. **Journal of Cleaner Production**, v. 245, p. 118522, 2020.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FARIA, M.S. **Autogestão, cooperativa, Economia Solidária: avatares do trabalho e do capital**. Florianópolis: UFSC, 2011.

FAUSTINO-DIAS, A.F.; SPANHOL-FINOCCHIO, C.P.; MARIANI, M.A.P. Escaneamento das políticas públicas brasileiras de alimentação a partir do Nourishing Framework. **Economia e Região**, v. 19, n. 1, p. 53-65, 2022.

FBES. **Carta de princípios da Economia Solidária**. III Plenária Nacional da Economia Solidária. Junho/2013. Disponível em: <<http://www.fbes.org.br>>. Acesso em 03 jul. 2023.

FERREIRA, R.G.P.S. *et al.* Condições de saúde e estilo de vida dos catadores de resíduos sólidos de uma cooperativa da Ceilândia, no Distrito Federal: um olhar acerca dos determinantes sociais e ambientais de saúde. In: PEREIRA, B.C.J.; GOES, F.L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. (p. 151-168).

FLEURY, M.T.L.; WERLANG, S. **Pesquisa aplicada: reflexões sobre conceitos e abordagens metodológicas**. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18700/A_pesquisa_aplicada_conceito_e_abordagens_metodol%C3%B3gicas.pdf>. Acesso em 18 jun. 2023.

FRANÇA FILHO, G. C.; LAVILLE J. L. **Economia Solidária: uma abordagem internacional**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.

FRANCESCHINI, G. **Autogestão e tecnologia em cooperativa de catadores/as de resíduo: uma análise intersubjetiva sob a óptica do campo ciência, tecnologia e sociedade**. 2011. 144f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade). Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2011.

GAIGER, L.I. Relações entre equidade e viabilidade nos empreendimentos solidários. **Revista Lua Nova**, n. 83, p.79-109, 2011.

GAIGER, L.I.; SANTOS, A. (orgs.). **Solidariedade e ação coletiva: trajetórias e experiências**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2017.

GALAN-SERRANO, J.; FORES-TOMAS, C.; FELIP-MIRALLES, F. Integration of social and solidarity economy principles in the sustainable design of consumer goods. **Economía y Sociedad**, v. 23, n. 54, p. 95-110, 2018.

INCUBADORA DE ORGANIZAÇÕES COLETIVAS SÓLIDARIAS E SUSTENTÁVEIS (IOCASS)/UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO (UNEMAT). **Formulários do Programa da Incubadora de Organizações Coletivas Solidárias e Sustentáveis** (IOCASS, 2016). Relatório Final de Execução, Projetos financiados por meio do Termo de Cooperação MTE/Senaes/CNPq n. 017/2013. Processo CNPq nº. 420503/2013-7 (Edital 089/2013). UNEMAT/IOCASS: Tangará da, 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de material reciclável e reutilizável – Região Centro – Oeste**. 2013. 40 p. Disponível em: < https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=19734&Itemid=9>. Acesso em: 10 de Maio de 2021.

ITCP-USP (org.). **A gestão da autogestão na Economia Solidária**: contribuições iniciais. Porto Alegre: Calábria; São Paulo: ITCP-USP, 2007.

JESUS, F.S.M.; BARBIERI, J.C. Atuação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis na logística reversa empresarial por meio de comercialização direta. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 7, n. 3, p. 20-36, 2013.

LAUERMANN, G.J. *et al.* Desempenho econômico-financeiro de cooperativas: o caso do programa de monitoramento da autogestão das cooperativas agropecuárias do Paraná. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 3, n. 6, p. 59-72, 2016.

LAVILLE, J.L. The solidarity economy: an international movement. **RCCS Annual Review**, v. 2, 2010.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e realidade**, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009.

LOCATELLI, P.M. Proposta de instrumento econômico para viabilizar o pagamento por serviços ambientais urbanos aos catadores de materiais recicláveis. In: PEREIRA, B.C.J.; GOES, F.L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis**: um encontro nacional. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. (p. 459-505).

LUCONI-JR, W.; SGUAREZI, S.B. Os processos grupais: uma análise das relações interpessoais dos moradores da Gleba Triângulo. In: ZART, L.; SANTOS, J.C. (orgs.). **Educação e sócio Economia Solidária**: interação universidade-movimentos sociais. Série Sociedade Solidária, v. 2. Cáceres: UNEMAT Editora, 2006, p. 129-135.

MAGNI, A.A.C.; GUNTHER, W.M.R. Cooperatives of waste pickers as an alternative to social exclusion and its relationship with the homeless population. **Saúde e Sociedade**, v. 23, p. 99-109, 2014.

MALAGÓN-VÉLEZ, L.E. Social and solidarity economy conceptual contributions to the circular economy. **Cuadernos de Administración**, v. 37, n. 70, e5010824, 2022.

MARCIANO, K.R.G.; SOUZA, A.C.Z. Catadores de materiais recicláveis: a invisibilidade visível através da presença da exclusão, humilhação no trabalho precário. **Sociedade em Debate**, v. 5, n. 1, p. 2023.

MARTINS, E. C. **Trabalho associado e suas dimensões educativas em uma cooperativa de Catadores de materiais recicláveis**: o caso da COOPERTAN. 2016. 228 p. (Mestrado em Educação) – Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres, 2016. Disponível em: . Acesso em: 15 de Maio de 2021.

MATIAS, M.L.; CAVALCANTE, D.G. Marginalização e violações de direitos dos catadores de resíduos nas ruas de Fortaleza/CE: uma análise dos aspectos sociojurídicos à luz da Constituição Federal de 1988. **Revista Brasileira de Sociologia do Direito**, v. 7, n. 3, p. 31-48, 2020.

MEDEIROS, J.W.M. *et al.* Empreendimentos econômicos solidários e os desafios da autogestão: prospecção de um protocolo de revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, e538111335803, 2022.

MELO, S. A. B. X.; SGUAREZI, S. B. Políticas públicas: inclusão socioprodutiva de catadores/as de materiais recicláveis no Estado de Mato Grosso, Brasil. In: FRANÇA, R. *et al.* **Políticas Públicas Regionais: diálogos Norte, Centro-Oeste e Nordeste**. Coleção Políticas Públicas Regionais. v. 2, CRV, 2021 (p. 341-370).

MÉSZÁROS, I. **A necessidade do controle social**. São Paulo: Ensaio, 1987.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). **O que é movimento?** Disponível em: <<https://www.mncr.org.br/sobre-o-mncr/o-que-e-o-movimento>>. Acesso em 05 set. 2023.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). **Princípios e objetivos**. Disponível: <<https://www.mncr.org.br/sobre-o-mncr/principios-e-objetivos>>. Acesso em 05 set. 2023.

NAKANO, M. Anteg: a autogestão como marcar. In: SINGER, P.; SOUZA, R. (org.). **A Economia Solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego**. São Paulo: Contexto, 2003. (p. 70-82).

NASCIMENTO, C. A autogestão e o “novo cooperativismo”. **Textos para discussão**, Ministério do Trabalho e Emprego, 2004.

NÚCLEO DE GESTÃO ICTP-USP; BARBIERI, L.; RUFINO, S. A gestão da autogestão nas cooperativas. In: ITCP-USP (org.). **A gestão da autogestão na Economia Solidária: contribuições iniciais**. Porto Alegre: Calábria; São Paulo: ITCP-USP, 2007. (p. 16-24).

OLIVEIRA, A.A.R. *et al.* As práticas da autogestão no contexto da educação não formal: a partir da produção do conhecimento. **Teoria e Prática da Educação**, v. 24, n. 3, p. 82-99, 2021.

OLIVEIRA, J.A.; FERNANDES, S.C.S.; ALMEIDA, S.S.M. Análise das representações sociais de catadores de lixo de Sergipe acerca de sua realidade social. **Revista Psico**, v. 43, n. 1, p. 55-68, 2012.

OLIVEIRA, J.A.B. *et al.* Princípios de Economia Solidária em cooperativas de catadores de resíduos sólidos de Maringá-PR: avanços, desafios e limitações. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 11, n. 3, p. 79-96, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

PINTO, L.R. **Catadores de materiais recicláveis: um estudo de caso no município de São Gabriel/RS**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Gestão Ambiental). 2017. 47f. Universidade Federal do Pampa, São Gabriel – RS, 2017.

PISANO, V.; DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G.R. The Brazilian National Solid Waste Policy: perspectives of the waste pickers' cooperative networks. **Ambiente & Sociedade**, v25, 2022.

RIBEIRO, M.A. *et al.* Coleta seletiva: uma análise bibliométrica de 2000 a 2021. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, e265101522851, 2021.

RODRIGUES, C.F.S.; LIMA, F.J.C.; BARBOSA, F.T. Importância do uso adequado da estatística básica nas pesquisas clínicas. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 67, n. 6, p. 619-625, 2017.

SANTOS, A.M. *et al.* O trabalho em cooperativas de reciclagem em resíduos sólidos segundo a percepção dos cooperados: um estudo de caso Recicla Conquista. In: I Ciclo de Estudos e Debates sobre Cidades Médias e Redes de Empresas. **Anais [...]**, Universidade do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2017.

SANTOS, E. O. C. **Educação Popular**: a contabilidade como ferramenta de consolidação da autogestão na Cooperativa de Produção de Material Reciclável de Tangará da Serra – COOPERTAN. Dissertação (Mestrado em Educação). 2021. 163f. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso Cáceres, 2021.

SANTOS, E. O. C. **Educação Popular**: a contabilidade como ferramenta de consolidação da autogestão na Cooperativa de Produção de Material Reciclável de Tangará da Serra – COOPERTAN. 2021. 163 p. (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres, 2021. Acesso em: 17 de Maio de 2021.

SCHUSTER, H.A.F. **Autogestão**: um caminho para a emancipação do trabalhador nas cooperativas de produção. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas). 2004. 219f. Programa de pós-graduação em Ciências Sociais Aplicadas, Centro de Humanismo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2004.

SELLITTO, M. A. Assessment of the effectiveness of green practices in the management of two supply chains. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 1, p. 23-48, 2018a.

SELLITTO, M. A. Reverse logistics activities in three companies of the process industr y. **Journal of Cleaner Production**, v. 187, n. 1, p. 923-931, 2018b.

SELLITTO, M. A.; ALMEIDA, F. A. Analysis of the contribution of waste sorting plants to the reverse processes of su pply chains. **Waste Management & Research**, v. 37, n. 2, p. 127-134, 2019.

SGUAREZI, S. B. *et al.* Incubação de Empreendimentos Econômicos Solidários e a cultura da solidariedade: experiências de autogestão na AMFRUVALE. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 42867-42885, 2020.

SGUAREZI, S.B. **Autogestão e Economia Solidária**: limites e possibilidades. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). 2011. 258f. Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2011.

SGUAREZI, S.B. **Autogestão e Economia Solidária**: limites e possibilidades. Cáceres: UNEMAT Editora, 2020.

SGUAREZI, S.B. *et al.* Educação e autogestão: desafios e possibilidades no processo de formação de sujeitos coletivos da Economia Solidária. **Mundo do Trabalho Contemporâneo**, v. 2, n. 1, p. 29-49, 2017.

SGUAREZI, S.B. *et al.* Tecnologias sociais em organizações autogestionárias e Economia Solidária: um estudo de caso na COOPERTAN. In: ZART, L.L.; PAEZANO, E.S.M.; MARTINS, J.O. (Orgs.). **Educação e socioEconomia Solidária**:

fundamentos da produção social de conhecimentos. Cáceres: UNEMAT Editora, 2019, p. 245-268.

SGUAREZI, S.B.; DUTTON, A.P.; CHAVIER-MARTINS, E. Educação popular e trabalho associado num programa de pós-graduação stricto sensu em educação-nível mestrado no interior do Brasil: diálogo necessário. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 30, n. 2, p. 131-152, 2019.

SILVA, R.M.A.; SILVA, R.B. Políticas Públicas de Economia Solidária na América Latina: dilemas e perspectivas. **Sociedade e Território**, v. 34, p. 52-70, 2022.

SILVA, S.; GOES, F.; ALVAREZ, A. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável – Brasil**. Brasília: SGPR/Ipea, 2013. 76 p. Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatori osituacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf>. Acesso em: 10 de Maio de 2021.

SIMAN, R.R. *et al.* Governance tools: improving the circular economy through the promotion of the economic sustainability of waste picker organizations. **Waste Management**, v. 105, p. 148-169, 2020.

SINGER, P. I. **Introdução à Economia Solidária**. São Paulo: Perseu Abramo, 2002.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA (SIES). **Guia de orientações e procedimentos do SIES 2009/2010**. MTE/SENAES.

Brasília, 2009. Disponível em: [http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8](http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080812B35FA9001B49A2A6EB453B/sies_guia_2009_03.pdf)

080812B35FA9001B49A2A6EB453B/sies_guia_2009_03.pdf. Acesso em: 17 de Maio de 2021.

SOUZA, K.R. **A importância da atuação dos catadores de resíduos sólidos para preservação ambiental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Direito). 2019. 76f. Instituto de Ciências Humanas e Sociais de Volta Redonda, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda – RJ, 2019.

UTTING, P. **Mainstreaming social and solidarity economy**: opportunities and risks for policy change. Disponível em: <<https://base.socioeco.org/docs/paper-mainstreaming-sse-12-november-2016-edit-unfssse.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2023.

WIRTH, I.G.; OLIVEIRA, C.B. A política nacional de resíduos sólidos e os modelos de gestão. In: PEREIRA, B.C.J.; GOES, F.L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis**: um encontro nacional. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. (p. 217-245).

YOUSAFZAI, M.T. *et al.* Sustainability of waste picker sustainopreneurs in Pakistan's informal solid waste management system for cleaner production. **Journal of Cleaner Production**, v. 267, 121913, 2020.

YUNUS, M. **O banqueiro dos pobres**: a história do fundador do Grameen Bank. São Paulo: Ática, 2010.

5 CONCLUSÃO GERAL

O principal objetivo desta pesquisa foi analisar a gestão integrada de resíduos sólidos que envolve a coleta seletiva operada por catadoras e catadores de materiais recicláveis no âmbito do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascente do Pantanal (CIDESATCNP).

Diversas conclusões emergiram a partir das pesquisas realizadas, tornando evidente que o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Social Ambiental e Turístico do Complexo Nascente do Pantanal (CIDESATCNP) tem exercido um papel notável no âmbito socioambiental. Um dos destaques mais significativos é a sua contribuição para a redução de resíduos sólidos. O consórcio, por meio de suas associações de catadoras e catadores, tem sido eficaz em desviar uma quantidade significativa de resíduos que antes terminavam em aterros sanitários. Este direcionamento mais sustentável dos resíduos sólidos não só aumenta a vida útil dos aterros como também minimiza a contaminação do solo e da água, contribuindo para a preservação dos ecossistemas locais.

O aspecto de geração de empregos também não pode ser subestimado. As associações ligadas ao CIDESATCNP têm proporcionado oportunidades de trabalho digno para indivíduos de baixa renda, especialmente aqueles envolvidos na coleta e separação de materiais recicláveis. A economia solidária e a autogestão dessas associações permitiram uma inclusão mais efetiva desses trabalhadores no mercado, fornecendo-lhes não apenas uma fonte de renda, mas também cursos de capacitação e conscientização ambiental. Esta formação amplia seu espectro de habilidades e promove um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

Esses avanços conjuntos em redução de resíduos e geração de empregos também têm um efeito cascata em outras áreas sociais e econômicas. Por exemplo, a consciência ambiental cultivada nas associações se estende à comunidade mais ampla, ajudando na formação de uma sociedade mais informada e consciente das questões de sustentabilidade. Além disso, o modelo de coleta seletiva adotado serve como um mecanismo viável para o desenvolvimento local sustentável, oferecendo um exemplo tangível de como as políticas ambientais podem ser integradas com sucesso às estratégias de desenvolvimento socioeconômico.

Em resumo, o CIDESATCNP, através de suas diversas iniciativas e associações, emerge como um agente de transformação que aborda de maneira

integrada as complexas questões socioambientais relacionadas à gestão de resíduos sólidos, indo além das metas imediatas de reciclagem e tomando medidas mais abrangentes que beneficiam tanto a sociedade como o meio ambiente.

Entretanto, apesar destes avanços, percebe-se que a atuação ainda é modesta e que existe uma necessidade iminente de expansão e fortalecimento das atividades realizadas. O fato de a atuação ser considerada modesta se manifesta de várias formas. Uma delas é o escopo geográfico limitado das iniciativas, que poderiam ser ampliadas para incluir mais comunidades e até outros municípios dentro do consórcio, o que seria especialmente benéfico em áreas rurais e mais afastadas onde o acesso a sistemas de coleta de resíduos ainda é precário.

Outro aspecto que requer atenção é o volume de resíduos efetivamente desviados de aterros, que, apesar de significativo, ainda constitui uma fração pequena do que é gerado na região. Aumentar a eficácia da coleta seletiva e a capacidade de processamento das instalações pode ser uma maneira de fortalecer ainda mais o impacto ambiental positivo das ações do consórcio.

A necessidade de expansão e fortalecimento também se estende à capacitação e apoio aos trabalhadores envolvidos. Embora o CIDESATCNP tenha feito esforços para treinar catadoras e catadores e melhorar as condições de trabalho, ainda há um longo caminho a percorrer em termos de garantir condições de trabalho mais seguras e dignas para todos os envolvidos. Nesse sentido, investir em tecnologia, como equipamentos de coleta e separação mais eficientes, pode contribuir significativamente para este objetivo.

Além disso, o diálogo e a colaboração com as autoridades locais e instituições poderiam ser intensificados para assegurar um quadro político-regulatório mais favorável. A falta de incentivos fiscais, por exemplo, pode ser um empecilho para a expansão das atividades. Portanto, uma advocacia eficaz e parcerias estratégicas com o setor público podem ser cruciais para alcançar uma maior escala e impacto. Em termos de conscientização pública, enquanto houve progressos na educação ambiental, estes ainda são insuficientes. Programas mais amplos de educação e sensibilização, que alcancem diferentes faixas etárias e setores da sociedade, podem ajudar a fomentar uma cultura de reciclagem e sustentabilidade mais arraigada.

O conceito de autogestão e economia solidária se mostrou de grande relevância, uma vez que oferece aos catadores um modelo organizacional que não apenas lhes confere maior dignidade, mas também se mostrou eficaz na coleta e

reciclagem dos resíduos. Essas estratégias contribuem para um modelo de desenvolvimento mais sustentável, e o comprometimento coletivo se faz necessário para potencializar seus resultados. Além disso, as políticas públicas, representadas especialmente pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), surgem como fundamentais, embora ainda seja crucial o desenvolvimento de políticas mais robustas e abrangentes.

O desafio da educação ambiental, tanto para os catadores como para a população em geral, foi ressaltado como um elemento essencial para o sucesso da gestão integrada de resíduos sólidos. Trata-se de uma tarefa árdua que demanda a participação coletiva e interdisciplinar para ser efetiva.

O estudo também aponta que há uma necessidade de futuras investigações que poderiam incluir contextos geográficos e culturais diversos. Tais estudos comparativos podem oferecer insights importantes para aprimorar as práticas e solucionar os desafios enfrentados pelos trabalhadores desta área. Portanto, o cenário apresentado é complexo e multifacetado, exigindo a colaboração e o diálogo entre os catadores, autoridades e instituições diversas para a promoção de um ambiente mais propício e sustentável.