

7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

DESAFIOS E DIFICULDADES EM PEQUENAS COOPERATIVAS: ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA NO MUNICÍPIO DE MARÍLIA-SP

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.7.24.XV-014>

Willy Cesar Matias, Stephanie Luana Urata, Kátia Valéria Marques Cardos Prates

* Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, wcmatias11@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar os principais desafios e dificuldades de uma pequena cooperativa instalada no município de Marília no estado de São Paulo. Para isto foram realizadas visitas para observar a rotina dos cooperados e registrar informações relevantes para a construção de um diagnóstico da situação atual da cooperativa. Com base nos dados coletados construiu-se uma matriz SWOT para identificação dos pontos fortes e fracos, bem como as oportunidade e ameaças presentes na organização. Após as análises dos resultados organizou-se um conjunto de propostas de melhoria para a gestão dos resíduos recicláveis. Entre os principais desafios e necessidades destaca-se a aquisição de equipamentos de proteção individual e coletiva, treinamento de saúde e segurança do trabalho, melhoria do *layout* e fluxo de trabalho e reforma do banheiro. A matriz SWOT possibilitou identificar como forças a área ampla da instalação da cooperativa, bem como sua constituição formalizada legalmente. Entre as fraquezas pode-se destacar a infraestrutura precária e a falta de um processo de trabalho padronizado. Dentre as oportunidades, destaca-se a prospecção de novos parceiros e a melhoria de *layout*. E por fim, as ameaças estão relacionadas principalmente ao prejuízo a saúde dos cooperados e pelo não uso de equipamentos de proteção adequados. A partir dos resultados foi possível elencar um conjunto de melhorias que poderá tornar a cooperativa mais competitiva no mercado de reciclagem e contribuir para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida dos cooperados.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento de Resíduos; Matriz SWOT; Reciclagem; Coleta seletiva.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the main challenges and difficulties of a small cooperative located in the municipality of Marília in the state of São Paulo. For this purpose, visits were carried out to observe the routine of the cooperative members and record relevant information for the construction of a diagnosis of the current situation of the cooperative. Based on the data collected, a SWOT matrix was constructed to identify the strengths and weaknesses, as well as the opportunities and threats present in the organization. After analyzing the results, a set of improvement proposals for the management of recyclable waste were organized. Among the main challenges and needs, the acquisition of personal and collective protective equipment, occupational health and safety training, improvement of layout and workflow and bathroom renovation stand out. The SWOT matrix made it possible to identify as strengths the broad area of the cooperative's installation, as well as its legally formalized constitution. Among the weaknesses we can highlight the precarious infrastructure and the lack of a standardized work process. Among the opportunities, we highlight prospecting for new partners and improving the layout. And finally, the threats are mainly related to harm to the health of members and the failure to use adequate protective equipment. Based on the results, it was possible to list a set of improvements that could make the cooperative more competitive in the recycling market and contribute to improving the environment and the quality of life of members.

KEY WORDS: Waste Management; Swot matrix; Recycling; Selective collect;

INTRODUÇÃO

Sob o olhar de utilidade pública, os resíduos sólidos de maneira geral podem apresentar valores econômicos, ambientais e sociais. O reaproveitamento desses materiais ou como matéria-prima para novos produtos, garante benefícios a todos os envolvidos: a população, os recursos naturais renováveis e não renováveis, as cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e os fabricantes de novos produtos.

Os resíduos recicláveis não podem ser misturados aos resíduos orgânicos, aos perigosos e muito menos aos rejeitos, pois a mistura dos resíduos os torna rejeito, ou seja, sem valor econômico, gerando apenas custos, pois são encaminhados, na melhor das hipóteses, aos Aterros Sanitários. Sendo assim, os resíduos sólidos necessitam de um gerenciamento e uma gestão adequada, a iniciar pela correta segregação nas residências e estabelecimentos comerciais



(que são fontes geradoras dos resíduos), passando pelos catadores de resíduos recicláveis até chegar as empresas recicladoras com o objetivo de otimizar toda cadeia de reciclagem bem como sua destinação final ambientalmente adequada.

A respeito das Cooperativas ou associações de catadores, a PNRS trata em seu Art. 8º dos seus instrumentos e pode-se destacar o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010). Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, em 2022 existiam no Brasil, 1.921 cooperativas/associações de catadores atuando em 1.372 municípios (SNIS,2023).

Sendo os catadores organizados em cooperativas ou associações, com remuneração e prestando serviços de forma adequada e integrados ao serviço municipal tem-se aí uma das alternativas de promoção da melhoria da gestão de resíduos. Pode-se dizer, portanto, que trata-se de uma categoria fundamental para a cadeia econômica da reciclagem, pois prestam um serviço essencial para a sociedade, porém, enfrentam diversos obstáculos como, falta de políticas públicas efetivas, implantação de sistemas de coleta seletiva municipais, falta de conscientização da população e a falta de incentivos econômicos, pouca colaboração via parceria público-privada, e com isso, o país tem dificuldade de alcançar metas cada vez maiores de recuperação de resíduos, ou seja, como país deixa-se ter de fato uma cadeia econômica muito bem estruturada gerando renda e oportunidades para muitas pessoas que ainda encontram-se na informalidade (MATIAS, 2023).

De acordo com a Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT, 2021), o estado de São Paulo apresenta a maior concentração de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis (21,5% do total do Brasil).

No entanto, é importante destacar que a presença de um maior número de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis em uma determinada região não significa necessariamente que a gestão dos resíduos sólidos esteja sendo feita de forma adequada. É necessário avaliar a qualidade dos serviços prestados por essas organizações, bem como a efetividade das políticas públicas implementadas para promover a gestão adequada dos resíduos sólidos.

As pequenas cooperativas de catadores de materiais recicláveis enfrentam diversas dificuldades em sua atuação, dentre as principais pode-se destacar: falta de infraestrutura adequada para realizar a coleta seletiva e a separação dos materiais recicláveis; dificuldades financeiras para manter as atividades da cooperativa; falta de capacitação técnica para realizar a gestão dos resíduos sólidos; concorrência desleal de grandes empresas ou cooperativas mais bem estruturadas e dificuldades de acesso a políticas públicas que incentivem a coleta seletiva e a reciclagem.

A coleta seletiva desempenha um papel fundamental na gestão de resíduos em diversas localidades, incluindo o município de Marília. No entanto, a realidade das cooperativas nesse contexto, embora legalmente constituídas, ainda é marcada pela falta de visibilidade perante a cidade. Isso ocorre devido a desafios tanto burocráticos quanto relacionados à infraestrutura e recursos disponíveis.

A gestão de resíduos no município de Marília tem algumas iniciativas interessantes, como os ecopontos e a coleta seletiva realizada por uma cooperativa formalizada e catadores autônomos. Porém a falta de uma política pública consolidada e ações perenes na gestão de resíduos, são desafios significativos. Uma política eficaz é fundamental para orientar e coordenar as diversas iniciativas, garantindo uma abordagem integrada e sustentável.

Vê-se, por tudo que precede, a importância de se buscar um olhar mais técnico, diagnosticando potenciais obstáculos e necessidades para que uma Cooperativa/associação funcione de forma eficiente atendendo os objetivos e pilares da sustentabilidade.

Essa iniciativa se justifica como uma estratégia essencial para aperfeiçoar a gestão da cooperativa e atender às necessidades crescentes de gestão de resíduos no município. O estudo foi conduzido com o intuito de abordar e entender a situação atual de uma cooperativa de reciclagem situada no município de Marília-SP e partir das conclusões obtidas, propor aprimoramentos na infraestrutura e estratégias para aumentar a coleta de resíduos sólidos.

OBJETIVOS

Este estudo tem por propósito analisar o funcionamento de uma pequena cooperativa de catadores de material reciclável localizada no município de Marília-SP, realizando um levantamento dos desafios e dificuldades enfrentados, a partir de visitas observacionais e de interação e levantamento diagnóstico com posterior aplicação de uma matriz SWOT.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

A cooperativa objeto deste estudo localiza-se no município de Marília localizada na região centro-oeste do estado de São Paulo (Figura 1). Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos (IERSU) de 2020 publicado pela CETESB (2020), o município de Marília gera cerca de 206,82 t/dia de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

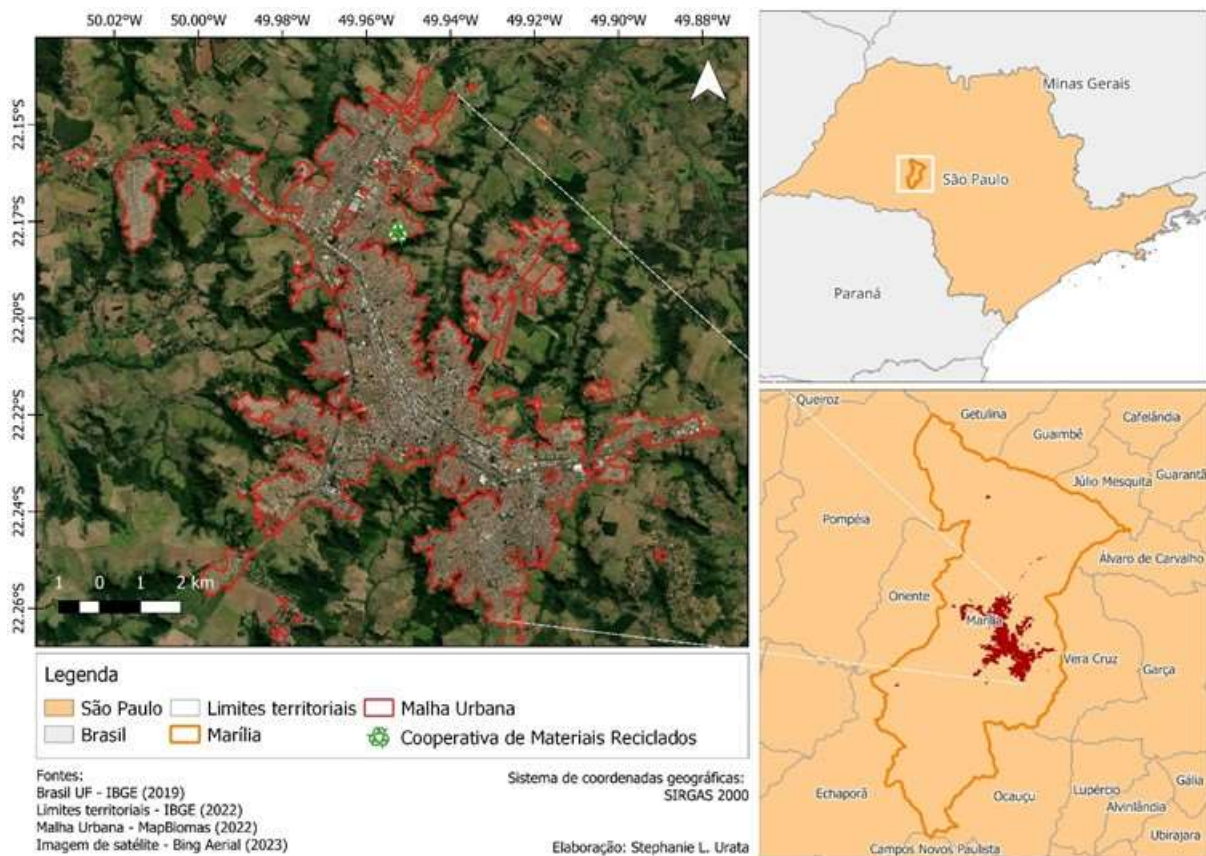


Figura 1: Localização da Cooperativa na região norte do município de Marília-SP. Fonte: Autor do Trabalho

Conforme orientação presente no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS (2015), até 2023, 100% da população do município deveria ser atendida pela coleta seletiva. O PMGIRS prevê ações voltadas para a conscientização e educação ambiental da população, bem como o fortalecimento e aprimoramento da gestão das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Atualmente, a cooperativa em estudo conta com 7 catadores fixos. Os catadores da cooperativa atuam na zona norte do município, na modalidade de porta em porta, em dias e horários preestabelecidos. Trata-se de uma cooperativa consolidada em Marília, organizada por meio de estatuto, possui CNPJ ativo e trabalha atualmente com veículo motorizado, além de carrinhos manuais.

Está instalada em uma área de propriedade do município com aproximadamente 5 mil metros quadrados; com permissão de uso por 10 anos, podendo ser prorrogada pelo mesmo período, regulamentada pelo Decreto Municipal que formaliza o direito de uso do espaço.

Coleta de dados

Para a coleta de dados e análise dos resultados seguiu-se três etapas. Na primeira etapa realizou-se visitas a cooperativa e a partir da utilização de métodos observacionais da rotina dos cooperados no manejo dos resíduos e métodos interacionais por meio de conversas informais, registrou-se as informações relevantes ao estudo.

Com os dados coletados na primeira etapa, realizou-se o diagnóstico da situação atual de infraestrutura e gestão de resíduos sólidos da cooperativa objeto do estudo por meio de registros fotográficos (etapa 2). Como instrumento norteador para coleta de dados, foi criado um checklist, com critérios e categorias pertinentes à gestão de resíduos sólidos implementada na cooperativa. Os critérios avaliados foram:

- Aspectos e condições da área externa;
- Aspectos e condições da área interna;
- Aspectos e condições do sistema elétrico;
- Aspectos e condições relacionados à ventilação e iluminação;
- Aspectos e condições relacionados às instalações sanitárias;
- Aspectos e condições relacionados ao layout, equipamentos e risco à saúde dos funcionários.

Na terceira e última etapa, aplicou-se a matriz de SWOT (SRIVASTAVA et al., 2005), que é uma ferramenta de análise estratégica que auxilia na identificação dos pontos fortes e fracos de uma organização, bem como as oportunidades e ameaças presentes em seu ambiente externo.

Com base na análise das informações da matriz SWOT foram identificados quais pontos fortes podem ser explorados para aproveitar as oportunidades identificadas e quais os pontos fracos precisam ser superados para evitar ou minimizar as ameaças.

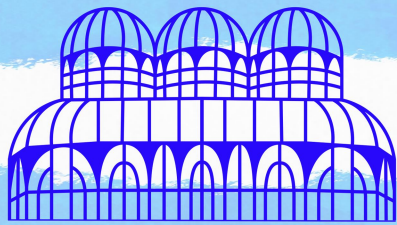
RESULTADOS

Ao longo do ano de 2022 foram realizadas visitas periódicas à cooperativa para aplicação do checklist para o diagnóstico da situação da infraestrutura existente.

O acesso à cooperativa se dá por via pavimentada, porém pouco sinalizada o que dificulta a localização exata da cooperativa, principalmente para doadores dos materiais de outras regiões da cidade (Figura 1). No entorno da cooperativa, existem terrenos baldios e descartes irregulares de diversos tipos de materiais tais como sofás, eletrodomésticos e moveis inservíveis.



Figura 1 – Vias de acesso e área de entorno à cooperativa. Fonte: URATA (2023).



Quando analisado os aspectos referentes aos trabalhadores da cooperativa, tem-se como pontos positivos o número de cooperados ser adequado a produção, usarem uniforme exclusivo para o trabalho relacionado ao gerenciamento dos resíduos sólidos que chegam na cooperativa e o uso de sapatos fechados. Entretanto, ainda se constata vários pontos negativos, como a falta de uso de EPIs.

A partir dos resultados da etapa 1 e 2, referentes as visitas e diagnóstico do ambiente, pode-se elencar os principais desafios e dificuldades da cooperativa foco deste trabalho. Na Figura 2 pode-se visualizar a infraestrutura do ambiente interno, externo e carrinho de coleta da cooperativa.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 2. Visão geral da área interna (a) e (b), área externa (c) e carrinho de coleta (d) da Cooperativa. Fonte: Autor do Trabalho

Na área interna do galpão de separação dos materiais recicláveis (Figuras 1a e 1b) onde ocorre o processo de triagem e separação dos materiais pode-se observar uma série de inconformidades, como rachaduras nas paredes, telhas em condições não adequadas com rachaduras e trincas. Foi observado durante as visitas nas instalações da cooperativa, a presença de focos de insalubridade como objetos em desuso e/ou estranhos ao serviço, piso acidentado e cobertura inacabada, que podem causar acidentes aos cooperados. Pode-se destacar também a má disposição dos resíduos que atrapalha a circulação interna. Nota-se a necessidade de organização dos resíduos para melhor segregação e circulação dos cooperados, além de garantir a segurança deles. Também se destaca a necessidade de reforma das paredes para proteção contra intempéries e furtos. Em função das condições da infraestrutura e falta de equipamentos, como computadores, a área administrativa está fora de uso.

Após a aplicação do checklist relacionado à análise do sistema elétrico, foi evidente que, neste contexto, nenhum dos aspectos avaliados estava em conformidade. Essa situação expõe os cooperados a riscos de acidentes e até de incêndio. Observa-se que, do ponto de vista da ventilação, o ambiente está de acordo com as necessidades de conforto térmico, porém reflexos excessivos podem causar desconforto visual, enquanto sombras excessivas podem dificultar a visibilidade durante o processo de triagem e separação dos materiais recicláveis. Com relação as instalações sanitárias,



tem-se como pontos positivos o fato de estar em local coberto e localizado na parte interna do galpão de triagem dos materiais, bem como ser de uso exclusivo dos cooperados. Entretanto, foram visualizados vários problemas relacionados ao piso, parede, sem condições adequadas para higienização, entre outros.

Constata-se que o *layout* do galpão não favorece o trabalho dos cooperados. Observa-se que o arranjo físico das instalações não está otimizado para as operações de coleta, triagem e processamento de materiais recicláveis, o que pode resultar em ineficiências, atrasos e menor produtividade, como pode ser observado na Figura 1a. Já com relação aos aspectos relacionados aos equipamentos, nenhum estava adequado.

Na Figura 1c tem-se uma visão geral das condições da área externa da cooperativa, é claramente visível que uma grande quantidade de materiais recicláveis está sendo armazenada ao ar livre, sem qualquer tipo de organização e proteção, o que pode contribuir para o acúmulo de água parada, focos de insetos, vetores de doenças. Pode-se observar que as vias de acesso interno não são pavimentadas e adequadas ao trânsito de pessoas e equipamento com rodas.

Na Figura 1d é apresentada uma das formas disponíveis para o transporte dos materiais recicláveis coletados pelos cooperados. O carrinho utilizado para as coletas porta a porta é muito pesado, o que muitas vezes dificulta o trabalho de coleta nas casas fazendo com que o catador recolha uma quantidade menor de resíduo considerando o espaço disponível no carrinho. Os cooperados também contam com um veículo (perua Kombi) que demanda um custo de manutenção que onera o trabalho dos catadores, diminuindo a renda mensal dos cooperados.

A partir da análise dos dados levantados, fica evidente que a cooperativa possui uma área externa grande (Figura 1), mas que não está sendo bem aproveitada e que existe a necessidade de reorganização dos resíduos na área interna. Em primeiro lugar, a construção de instalações apropriadas para o armazenamento e organização dos materiais recicláveis permitirá uma gestão mais eficaz dos recursos, melhorando a logística interna, como proposto por Tavares (2019). Adicionalmente, proporcionará um ambiente mais adequado para a separação e processamento dos materiais, contribuindo, assim, para a valorização dos produtos reciclados, conforme apontado por Lacerda (2018).

A importância da organização interna e segregação de resíduos é destacada por diversos autores, como Silva (2020) e Santos (2017), que ressaltam que essa prática não apenas otimiza o processo de reciclagem, mas também melhora a segurança no local de trabalho.

Para elaborar a Matriz SWOT da Cooperativa (etapa 3), foram elencadas as Forças considerando a área de abrangência de coleta de resíduos da cooperativa (localização estratégica), a área ampla da instalação da cooperativa, com galpão próprio, bem como sua constituição formalizada legalmente. As Fraquezas foram definidas devido à infraestrutura precária, a falta de um processo de trabalho padronizado, deficiência da divulgação da cooperativa, além da exposição dos cooperados à riscos ocupacionais.

A partir das forças e fraquezas foi possível elencar as oportunidades e ameaças. As oportunidades seriam a prospecção de novos parceiros, otimização de processo de trabalho interno e melhoria de *layout* com o objetivo de aumentar a renda dos cooperados além da viabilidade de instalação de novos equipamentos tais como prensa e esteira. As ameaças foram identificadas considerando o prejuízo à saúde dos cooperados pelo não uso de EPI's adequados, diminuição de renda aos cooperados pela falta de organização e poucas ações de divulgação.

Na Figura 3 tem-se a matriz SWOT elaborada para a Cooperativa em estudo.

S Forças	W Fraquezas	O Oportunidades	T Ameaças
Localização estratégica.	Infraestrutura precária: ambiente físico inadequado.	Otimização de processo de trabalho e <i>layout</i> .	Prejuízo à saúde dos cooperados pelo não uso de EPI's.
Possui galpão próprio.	Pouco reconhecimento pela população.	Instalação de novos equipamentos.	Não possui métodos de gestão implementado na cooperativa.
Mix de materiais recicláveis.	Falta de ações de divulgação.	Parceria com o setor privado, com possibilidade de gerar mais trabalho, renda e coleta de materiais.	Diminuição da renda pela falta de organização.
Cooperativa constituída formalmente com CNPJ.	Riscos Ocupacionais.		Poucas ações de divulgação.

Figura 3: Matriz SWOT – Cooperativa. Fonte: Autor do Trabalho (2023)

Com base nos dados levantados, organizou-se os dados apresentados na Tabela 1, em que se tem os desafios e necessidades e quais as propostas de melhoria associada.

Tabela 1. Desafios e Propostas de melhorias para a cooperativa em estudo

Desafios e Necessidades	Propostas de Melhoria
Exposição a riscos ocupacionais e de acidentes durante o manuseio de materiais recicláveis	Aquisição de equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI's e EPC's)
Exposição a riscos ocupacionais e de acidentes durante o manuseio de materiais recicláveis	Treinamento de Saúde e Segurança do Trabalho
Dificuldade de identificação da pessoa como membro de uma cooperativa	Aquisição de uniformes
Estratégia de divulgação	Cartões de visita e panfletos para coleta porta a porta
Infraestrutura	Melhoria de Layout e Fluxo de trabalho
Infraestrutura	Reforma Banheiro

CONCLUSÕES

Com base no diagnóstico e na matriz SWOT, pode-se concluir que a cooperativa estudada enfrenta vários desafios e necessidades para a melhoria do seu ambiente interno e externo, visando garantir a segurança e saúde dos cooperados, além de aumentar a sua renda mensal.

A criação de um checklist com critérios e categorias pertinentes à gestão de resíduos sólidos implementada na cooperativa foi fundamental para avaliar a infraestrutura e as condições de trabalho dessa organização. Esse instrumento norteador permitiu uma análise sistemática e abrangente, abordando diversos aspectos relevantes. Os critérios avaliados, tais como aspectos da área externa, área interna, sistema elétrico, ventilação, iluminação, instalações sanitárias, *layout*, equipamentos e funcionários, ofereceram uma visão completa da situação da cooperativa.

A matriz SWOT elaborada permitiu identificar as principais forças, fraquezas e oportunidade e ameaças da gestão da cooperativa em Marília. As propostas de melhoria elencadas na Tabela 1 buscam solucionar esses desafios e



necessidades, tais como a aquisição de equipamentos de proteção individual e coletiva, treinamento de saúde e segurança do trabalho, melhoria do *layout* e fluxo de trabalho e reforma do banheiro.

A busca por parcerias com instituições e empresas revela-se uma estratégia crucial para fortalecer a cooperativa. A coleta de resíduos recicláveis a partir de doações e comercialização, bem como a melhoria da infraestrutura, podem ser impulsionadas por essas alianças, contribuindo para a expansão das atividades da cooperativa.

Ademais, as ações de divulgação do trabalho da cooperativa são essenciais para sensibilizar a comunidade e os potenciais doadores, gerando apoio financeiro e possibilitando a aquisição de equipamentos básicos de trabalho para os cooperados. Essas iniciativas não apenas fornecem recursos adicionais, mas também aumentam a visibilidade da cooperativa, fortalecendo seu papel na comunidade. As ações de divulgação por meio de cartão de visita, possibilita que os cooperados sejam reconhecidos pela população atendida por eles o que pode refletir diretamente no aumento de receita.

Com estas ações propostas a cooperativa poderá se tornar mais competitiva no mercado de reciclagem e contribuir para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida dos cooperados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANCAT. Anuário da reciclagem 2021. Disponível em: <https://www.mncr.org.br/biblioteca/publicacoes/relatorios.pesquisas/61cc5e10cd0e3c4593f77725_anuario-da-reciclagem-2021.pdf/@/download/file> Acesso em: 22/02/2022.
2. BRASIL. Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em: 28/06/2021.
3. CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2020** Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wpcontent/uploads/sites/26/2021/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2020.pdf>> Acesso em 30/08/2022.
4. Lacerda, L. D. (2018). Análise da infraestrutura em cooperativas de catadores de materiais recicláveis: estudo de caso em uma cooperativa do interior de Minas Gerais. In Anais do IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (Vol. 2, No. 1, p. 196).
5. MATIAS, W. C. **Mapeamento diagnóstico e estratégias de aprimoramento em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis no município de Marília - SP**. 121. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina-PR 2023 Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/32955> Acesso em: 05 de fevereiro de 2024
6. PMGIRS - PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.marilia.sp.gov.br/prefeitura/wp-content/uploads/2014/11/Plano-de-Gestao-Integrada-de-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em: 28/06/2021.
7. Santos, C. R. (2017). Segurança no trabalho em cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 6(3), 100-115.
8. Silva, A. B. (2020). Boas práticas na gestão de resíduos sólidos em cooperativas de catadores. Revista de Sustentabilidade e Empreendedorismo, 6(1), 88-102.
9. SNIS – **Diagnóstico Temático – Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – Visão Geral**. Brasília, 2023 Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis> Acesso: 02 de março de 2024.
10. SRIVASTAVA, P.K.; KULSHRESHTHA, K.; MOHANTY, C.S.; PUSHPANGADAN, P.; SINGH, A. Stakeholder-based **SWOT analysis for successful municipal solid waste management in lucknow, India**. Waste management. v.25 – 2005.
11. Tavares, J. P. (2019). Gestão de resíduos sólidos e reciclagem: um estudo de caso em cooperativas de catadores. Revista de Administração, Sociedade e Sustentabilidade, 9(1), 7-25.