

### III-717 - IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS IMPACTOS ÀS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS NO BRASIL, EM DECORRÊNCIA DA PANDEMIA DE COVID 19

**Fernanda Barbeiro Maia<sup>(1)</sup>**

Mestranda em Engenharia Civil e Ambiental com área de concentração em Saneamento pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Graduada em Direito (Instituição Toledo de Ensino/ITE - 2003).

**Nicole Christine Claro Nunes<sup>(2)</sup>**

Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) - Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) – São José dos Campos.

**Fabiana Alves Fiore<sup>(3)</sup>**

Engenheira Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (2002). Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004). Doutora em Saneamento e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Campinas (2013). Professora em dedicação exclusiva do Departamento de Engenharia Ambiental do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. Eng. Francisco José Longo, nº 777 - Jardim São Dimas - São José dos Campos - São Paulo - CEP: 12245-000 - Brasil - Tel: +55 (12) 99632-1855 - e-mail: [nicole.nunes@unesp.br](mailto:nicole.nunes@unesp.br).

#### RESUMO

Durante a pandemia do Covid-19, a OMS impôs o isolamento social para a contenção do avanço do coronavírus. Tal fato impactou diretamente na lógica do funcionamento das cooperativas, pois sua observância demandou grandes modificações na rotina e nas condições de vida dos catadores de materiais recicláveis. Considerado o cenário de isolamento social no Brasil, o presente trabalho se propôs a identificar os impactos relacionados aos aspectos socioeconômicos e de saúde dos trabalhadores associados às cooperativas de materiais reciclados nesse período. Para tal, foi realizado uma busca na literatura atual (últimos três anos), utilizando como metodologia a revisão de escopo, nas bases de dados *Google Scholar*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Web of Science*. Uma estratégia de busca foi traçada, seguindo o método PICO, e diferentes combinações de descritores foram utilizadas, respeitadas as especificidades de cada uma das bases de dados. Foram encontrados em uma primeira triagem 106 artigos que após a leitura e filtragem resultaram em 15 artigos que compuseram a amostragem final e foram analisados na íntegra. Diante dos artigos levantados, observou-se que os trabalhadores associados às cooperativas, que antes já estavam expostos a diversos riscos à saúde, tiveram de enfrentar mais um fator que impactava diretamente sua qualidade de vida, a pandemia do COVID-19. Cerca de 93,3% dos artigos avaliados abordam sobre os impactos relacionados às questões econômicas e 53,3% levantaram sobre os aspectos sociais dos catadores, tais impactos influenciaram em grandes dificuldades na manutenção de suas moradias, na obtenção de alimentos e medicamentos para suas famílias. Desta forma, entende-se que há necessidade da adoção de medidas estruturais que preconizam a melhoria nas condições de trabalho e de saúde dos catadores de materiais recicláveis vinculados a essas cooperativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Catadores, Covid-19, Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, Pandemia.

#### INTRODUÇÃO

Os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis tiveram sua profissão reconhecida e oficializada no Brasil em 2002, contando com mais de 500 mil trabalhadores registrados (BORTOLI, 2009). No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) incentiva à coleta seletiva, reciclagem, a redução na geração de resíduos, a eliminação dos lixões, a logística reversa e a integração e inclusão de catadores nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

O mercado de reciclagem tem um importante papel de inclusão social, no que tange à geração de oportunidades de renda e crescimento econômico (TEODÓSIO *et al.*, 2014). A comercialização de resíduos, apresenta-se como uma forma de reinserção de parcela da população brasileira no mercado de trabalho, gerando emprego e inclusão social dos trabalhadores (CARMO *et al.*, 2014).

De acordo com Vasconcelos *et al.* (2020), em geral, os catadores autônomos desenvolvem suas atividades sem vínculo empregatício recebendo menos que um salário-mínimo, além de enfrentar a exploração da indústria da reciclagem. A organização dos catadores em associações ou cooperativas, possibilita uma elevação da renda e melhora na posição social (AMAZONAS; NASCIMENTO, 2021).

Além do desemprego, outros fatores também contribuem para esse estilo de vida, como a baixa escolaridade, limitações físicas para exercer outra atividade e a idade já avançada (PENTEADO; CASTRO, 2021). Em vista disso, pode-se afirmar que o trabalho com resíduos sólidos é uma questão de sobrevivência em decorrência da não inserção no mercado por falta de estudo e oportunidades, além da inexistência de apoio por parte dos governos (AMAZONAS; NASCIMENTO, 2021).

Durante a pandemia do Covid-19, a OMS impôs o isolamento social para a contenção do avanço do vírus. No Brasil, mediante Decreto Federal nº 10.282/2020, foram estabelecidos os serviços públicos e atividades essenciais no país (BRASIL, 2020). Esse Decreto categorizou as atividades de coleta e tratamento de resíduos sólidos como serviços essenciais e que, portanto, deveriam ser mantidos em funcionamento. Tal disposição foi revogada dias depois, pelo Decreto Federal nº 10.329/2020, que deliberou sobre a perda da essencialidade, pois considerada a inexistência da devida proteção econômica, poderia asseverar ainda mais a vida daqueles que atuam no setor, como os Catadores de Materiais Recicláveis (BECKERT; BARROS, 2022).

Em função das medidas de contenção do avanço da Covid-19, mesmo que estabelecidas para a garantia da segurança desses trabalhadores, o período de isolamento social pode ter impactado diretamente a atividade desses trabalhadores, em questões sociais e econômicas e na estrutura de trabalho das cooperativas. Portanto, o presente trabalho se propôs a identificar os potenciais impactos da pandemia de COVID-19 em aspectos socioeconômicos e de saúde de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis associados às cooperativas no Brasil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão de Escopo (RE) da literatura científica que permite buscar e identificar trabalhos publicados sobre determinado tema ou questão, possibilitando posteriores análises e discussões sobre as lacunas e achados existentes. A metodologia adotada segue o manual de revisões apresentado pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) e apresenta seus processos de análises de seleção dos trabalhos utilizando o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e Meta-Analyses for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) (JBI, 2014; PAGE *et al.* 2021). O Manual de Revisores do JBI, propõe as seguintes etapas para um protocolo de revisão de escopo: (i) identificar a questão de pesquisa; (ii) buscar estudos relevantes; (iii) identificar os estudos relevantes, (iv) mapear os dados; (v) resumir, analisar e relatar os dados (JBI, 2014).

Assim sendo, o presente estudo norteia-se pela seguinte questão: “Existem evidências na literatura científica de que o período de pandemia Covid-19 gerou impactos econômicos, sociais e de saúde aos membros das cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis no Brasil?”.

As estratégias de buscas para cada uma das bases de dados e a questão norteadora do estudo foram desenvolvidas seguindo os passos da estratégia PICo (*Population, Intervention, Comparator, and Outcome*), presentes no manual do JBI. A escolha dos descritores foi realizada por meio de buscas, em consulta ao portal de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo definidos os seguintes termos: (P) - “Catadores” *or* “Coletores”; AND (I) - “Impacto econômico” *or* “Impacto social” *or* “Covid-19” *or* “Pandemia”; AND (Co) - “Condições socioeconômicas” *or* “Saúde”. Foi realizada busca nas bases de dados *Google Scholar*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Web of Science*. O período de triagem dos artigos foi realizado durante o segundo semestre de 2022.

A inclusão dos artigos considerou somente artigos originais, primários e publicados nos últimos 3 anos, correspondentes ao período de pandemia, nos idiomas português e inglês, que apresentassem resultados científicos sobre o impacto da Covid-19 em relação às questões econômicas, sociais e de saúde referentes à população estudada, de maneira que considerou-se apenas os catadores que são associados às cooperativas,

excluindo os trabalhadores informais. Foram excluídos os trabalhos de revisão e literatura cinzenta, como: teses e dissertações, artigos secundários, protocolos e cartas editoriais.

Todas as publicações identificadas na primeira triagem (busca inicial nas bases de dados) foram organizadas e carregadas no Rayyan (OUZZANI *et al.*, 2016), um software de revisão utilizado para auxiliar na seleção de artigos. Tal software também permite a remoção de duplicatas e proporciona praticidade aos revisores na seleção dos artigos de interesse, em duplo cego. A classificação dos artigos e tabulação dos dados foi realizada em função dos seguintes elementos: local de realização da pesquisa (Estado); renda dos catadores; saúde física e emocional; e medidas de segurança adotadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 106 artigos científicos, completos e publicados em periódicos, e com a remoção das duplicatas (trabalhos que foram encontrados em mais de uma base de dados) resultou-se em 91 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, primeira etapa da metodologia utilizada, foram selecionados para a leitura na íntegra 39 estudos. Posteriormente, com o consenso de relevância entre os revisores, foram identificados 15 trabalhos que atendiam integralmente aos critérios de inclusão pré-estabelecidos e respondiam à questão norteadora do presente estudo. Os detalhes de todas as etapas realizadas durante o processo de revisão estão apresentados na Figura 1.

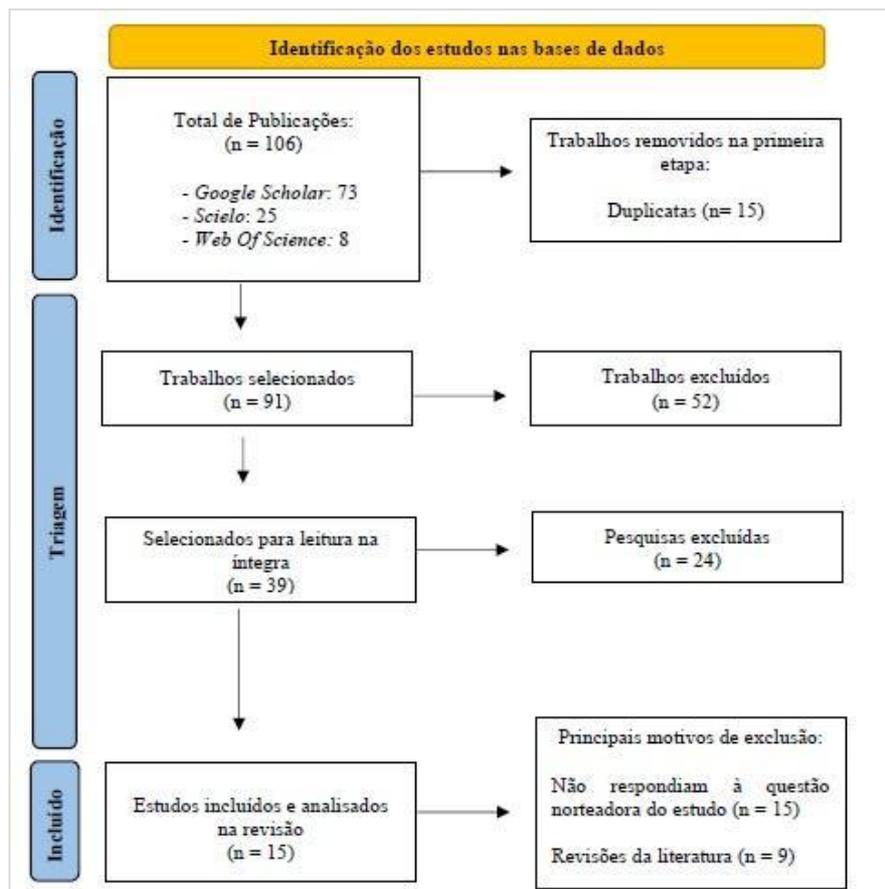


Figura 1: Fluxograma das etapas de triagem e seleção dos artigos.

A partir da análise dos artigos incluídos nesta revisão de escopo, foram identificados os objetivos, fatores abordados, o local de abrangência da pesquisa, o tipo de estudo e possíveis ações para contribuição deste setor. As principais características dos estudos estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Principais características dos estudos dos catadores de materiais recicláveis durante a pandemia da Covid-19.

Autor/Ano	Objetivo	Fatores Abordados	Local de Estudo	Tipo de Estudo	Recomendações de ações
BEZERRA <i>et al.</i> , 2020	Assessorar e empoderar catadores de materiais recicláveis na obtenção de auxílios emergenciais	Sociais, saúde e econômicos	Curitiba/PR	Estudo de caso	Campanhas de arrecadação de recursos para provisão de alimentos, medicamentos e produtos de higiene e limpeza; Apoio aos catadores nos cadastramentos necessários para acesso aos auxílios emergenciais; Levantamento das necessidades dos catadores para direcionar ações de mitigação das carências apontadas.
HENRIQUE; MATTOS, 2020	Compreender os principais desafios enfrentados e identificar os impactos da COVID 19 nas cooperativas	Condições de trabalho, saúde e econômicos	Rio de Janeiro/ RJ	Análise qualitativa e exploratória	Apoio por meio de convênios ou contratos com entidades públicas, viabilizando a estruturação e a capacitação dessas entidades; Contratação de cooperativas e associações de catadores e catadoras para prestação de serviço de coleta seletiva domiciliar.
MAIA <i>et al.</i> , 2020	Discutir sobre o cenário inerente aos Catadores de Recicláveis durante o período pandemia no aspecto étário, social e econômico	Sociais e vulnerabilidade econômica	Estado do Ceará	Descritivo de análise qualitativa	Ressaltar a importância de discutir o cenário pós pandemia, com a possibilidade do aumento substancial de novos catadores advindos da crise econômica e do incremento da oferta de material reciclável.
VASCONCELOS <i>et al.</i> , 2020	Compreender as condições de trabalho e a situação de saúde dos catadores durante a pandemia	Ambientais e socioeconômicos	Ceilândia/DF	Estudo de caso qualitativo - abordagem etnográfica	Gerar enfoque na saúde ocupacional como estratégia para garantir o bem-estar dos trabalhadores e contribuir efetivamente para a produtividade, motivação e satisfação no trabalho; Promover políticas sociais efetivas de inclusão aos catadores.
SILVA <i>et al.</i> , 2020	Identificar e fomentar propostas para melhorias na infraestrutura e na cadeia de suprimentos de uma associação de catadores de materiais recicláveis	Ergonômicos e socioeconômicos	Campo Grande/MS	Estudo de caso - quali quantitativo	Proporcionar momentos de discussão reflexiva junto dos catadores sobre os processos organizativos da associação, de forma a construir coletivamente propostas que possibilitem melhores condições de trabalho para eles.
ALMEIDA <i>et al.</i> , 2021	Conscientizar e reforçar que a ideia de que a segregação dos resíduos na fonte e a coleta seletiva não serão suficientes sem investimentos maciços na infraestrutura do setor de reciclagem	Condições de trabalho, econômicos, segurança e saúde	Brasil	Estudo exploratório e interpretativo	Campanhas de comunicação e conscientização via Internet, televisão e anúncios de serviços públicos durante emergências de saúde pública; Promover programas educacionais, de pesquisa e treinamento; Apoio às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis; Promover legislações rígidas referentes à logística reversa.
AMAZONAS; NASCIMENTO, 2021	Analisar a situação dos catadores e catadoras de materiais recicláveis no estado de São Paulo na pandemia da COVID-19	Condições de trabalho e socioeconômicas	Estado de São Paulo	Análise documental	Reconhecer que a atuação dos catadores é o cerne da reciclagem no país.
BASTOS, 2021	Apontar velhos e novos desafios enfrentados por essa população, sobretudo na pandemia	Impactos socioambientais	Bairro Jardim Gramacho - Duque de Caxias/RJ	Estudo de caso - quali quantitativo	A atuação da gestão pública garante a sobrevivência dos catadores de materiais recicláveis.

BÔAS <i>et al.</i> , 2021	Identificar as maneiras de organização e remuneração do trabalho dos catadores e realizar reflexões sobre a reverberação causada pela pandemia de COVID-19 em suas atividades cotidianas	Sociais e econômicos	Curitiba/PR	Estudo de caso - quali-quantitativo	Registrar realidades vividas pelos catadores e catadoras durante a pandemia de COVID-19; Visualizar as desigualdades, vulnerabilidades enfrentadas por esta categoria.
PENTEADO; CASTRO, 2021	Identificar as principais recomendações sobre o manejo dos resíduos sólidos durante a pandemia	Aumento na geração de resíduos, impactos sociais e econômicos	Estado de São Paulo	Estudo de caso - quali-quantitativo	Estimular uma reavaliação de hábitos e abordagens no setor de manejo de resíduos sólidos.
ROCHA <i>et al.</i> , 2021	Analisar os fatores de risco da pandemia da Covid-19 que acometem os catadores de materiais recicláveis	Saúde física, saúde mental e aspectos econômicos	Florianópolis/PI	Estudo de caso - qualitativo descritivo	Implementar políticas públicas voltadas para o atendimento das necessidades dos trabalhadores que operam no lixão.
SANTOS <i>et al.</i> , 2021	Compreender como as ações do Estado local, frente ao cenário pandêmico, produzem a seletividade estrutural no setor de Cooperativas de Resíduos face ao enfrentamento da Covid-19 no Município de Londrina-PR	Sociais, econômicos e aumento da massa de resíduos recolhidos	Londrina/PR	Estudo de caso - descritivo e qualitativo	Promover a reforma institucional do sistema de gestão de resíduos da cidade.
AZEVEDO <i>et al.</i> , 2022	Investigar os impactos da Pandemia de Covid-19 sobre as atividades dessas organizações e seus integrantes	Sociais e econômicos	Estado de São Paulo	Estudo de caso - quali-quantitativo	Compreender o papel e importância da atuação dos catadores na reciclagem e fornecer apoio.
LIMA <i>et al.</i> , 2022	Discutir o aumento de plásticos descartáveis não destinados à reciclagem e os respectivos impactos ambientais, econômicos e sociais para o país durante o período de pandemia	Aumento do volume de plásticos contaminados, impactos sociais, à saúde e econômicos	Brasil	Estudo de caso - quali-quantitativo	Planejamento adequado e intervenção política para melhoria na gestão de resíduos.
GUTBERLET <i>et al.</i> , 2023	Identificar as principais dificuldades vivenciadas pelos catadores, no período de pandemia, através de documentos acadêmicos e de reuniões governamentais	Sociais e econômicos	Região Metropolitana de São Paulo /SP	Estudo de caso - qualitativo	Promover abordagens inclusivas e sustentáveis; Mudanças nas práticas de trabalho e conscientização do uso de EPI's.

A partir dessa revisão foi possível identificar que os trabalhadores filiados a cooperativas, que antes já estavam expostos a diversos riscos à saúde, tiveram de enfrentar mais um fator que impactava diretamente a qualidade de vida, a pandemia do COVID-19. Nesse período, os catadores também tiveram problemas relacionados com questões econômicas e sociais acarretando grandes dificuldades para manterem suas moradias, conseguirem alimentos e medicamentos para suas famílias (HENRIQUE; MATTOS, 2020).

Embora a temática seja recente, foi possível identificar evidências na literatura científica que relatassem sobre os impactos gerados pela pandemia de COVID-19 em diversas partes do país. Cerca de 40% dos artigos avaliados apresentaram estudos acerca de cidades pertencentes aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, permitindo compreender a situação enfrentada pelos trabalhadores na região sudeste do país, 20% dos artigos relataram sobre os impactos sofridos por cidades no estado do Paraná, 13,33% abordaram sobre cidades pertencentes ao nordeste brasileiro, referente aos estados Piauí e Ceará, outros 13,33% sobre cidades da região centro-oeste do país, Mato Grosso do Sul e região do Distrito Federal e o restante abordou sobre a temática de forma ampla, abordando sobre o impacto no Brasil.

Ressalta-se que 33,3% dos artigos foram levantamentos realizados no ano de 2020, mesmo no ápice da pandemia de COVID-19 e enfrentamento do desconhecido, estudos estavam sendo realizados visando a compreensão das condições de trabalho, situação econômica, social e de saúde dos trabalhadores em decorrência da pandemia; 46,6% dos artigos foram publicados no ano de 2021 e os outros 20% foram publicações de 2022 e 2023. Desta forma, é possível compreender e visualizar os acontecimentos, visões e perspectivas acerca do enfrentamento dos trabalhadores deste setor em diferentes estágios da pandemia de COVID-19.

Nota-se que os impactos, mesmo que em regiões diferentes do país, foram semelhantes, verificou-se que dos 15 artigos avaliados nesta revisão de escopo, 14 apuraram os impactos socioeconômicos na vida dos catadores, 08 abordaram as questões de saúde, 05 relataram aumento do volume de resíduos e 02 trataram dos potenciais impactos ao meio ambiente em decorrência do descarte dos materiais gerados nesse período.

Além disso, inúmeros pesquisadores reportam que desde que a crise gerada pela pandemia se instaurou, observou-se que o suporte para esses profissionais estava muito aquém do esperado. Por outro lado, as medidas de contenção do vírus não poderiam esperar a resolução de tais problemáticas, sendo necessárias decisões sobre paralisação das atividades em prol da proteção e segurança social ou a manutenção para assegurar a sobrevivência desses trabalhadores e a diminuição da disseminação do vírus (SANTOS *et al.*, 2021; AZEVEDO *et al.*, 2022; GUTBERLET *et al.*, 2023).

No Brasil, cerca de 15% dos cooperados encontravam-se em grupos de risco para a COVID-19, como: maiores de 60 anos, amamentando ou possuíam doenças crônicas. Além disso, os catadores compõem uma população historicamente vulnerável tanto social quanto economicamente, influenciando decisões de cunho econômico e social quanto às questões provocadas pela pandemia de COVID-19 (ALMEIDA *et al.*, 2021; GUTBERLET *et al.*, 2023).

Diante de todas essas observações, decidir pela interrupção ou continuidade das atividades dos catadores foi especialmente complicada, devido à falta de apoio financeiro governamental às cooperativas e a preocupação com os riscos de exposição dos catadores (LIMA *et al.*, 2022). Além disso, foram instauradas algumas recomendações como: suspensão temporária da coleta e triagem manual de resíduos, protocolos de higiene de indivíduos, superfícies e materiais, distanciamento social durante o funcionamento das cooperativas de reciclagem, e quarentena de materiais recicláveis, que impactavam diretamente na rotina e atividades desses profissionais (PENTEADO; CASTRO, 2021; ROCHA *et al.*, 2021; AZEVEDO *et al.*, 2022).

Assim, algumas cooperativas mantiveram suas atividades de coleta e triagem, algumas retomaram após um curto período de paralisação, e muitas não atenderam às condições de segurança individual e de trabalho necessárias para proteção contra os riscos de contaminação da COVID-19 aos trabalhadores (PENTEADO; CASTRO, 2021; SANTOS *et al.*, 2021).

Dessa forma, a pandemia de COVID-19 expôs as deficiências do sistema de reciclagem brasileiro, os impactos por ela gerados afetaram cooperativas e os trabalhadores, contribuindo para o aumento da vulnerabilidade dos catadores, ocasionando ausência de renda para pagamento das despesas mínimas e falta de alimentos. Sem possibilidade de seguir com as recomendações para isolamento social, muitos trabalhadores mantiveram a ida às ruas, com a catação individual para manter a própria sobrevivência e de suas famílias (BÓAS *et al.*, 2021; GUTBERLET *et al.*, 2023).

## CONCLUSÕES

Após a leitura e discussão dos artigos encontrados, foi possível observar que há uma necessidade evidente de implantação de medidas que busquem pela melhora nas condições de trabalho e de saúde dos catadores de materiais recicláveis vinculados às cooperativas. Cabe destacar que a revisão de escopo realizada neste trabalho demonstrou-se eficiente, permitindo mapear e identificar os impactos relacionados à temática e quais abordagens e possíveis soluções devem ser tomadas para contribuir para melhorias, servindo de panorama do cenário do setor de reciclagem no Brasil e as dificuldades enfrentadas pela pandemia de COVID-19. Este estudo servirá de suporte para pesquisas que já estão sendo desenvolvidas pelas pesquisadoras deste trabalho.

A eficiência e alcance de melhorias para os impactos identificados pelo estudo, estão atreladas a realização de pesquisas que aprofundem sobre a temática, a fim de gerar subsídios e fundamentar as gestões públicas, visto que por meio delas a situação e vulnerabilidades enfrentadas pelos trabalhadores podem ser minimizadas ou até mesmo superadas. Nota-se que a operação conjunta entre os órgãos públicos, governamentais ou não, com as cooperativas viabilizam e agregam melhorias para as condições enfrentadas pelos catadores de materiais recicláveis.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a COPE pela bolsa COPE/CONECTA por meio do Edital (02/2021) concedido a uma das autoras deste trabalho. Agradecemos também a PROGRAD/UNESP pelo auxílio concedido por meio do Edital (05/2023) para participação no 32º CONGRESSO DA ABES e ao ICT/UNESP pela concessão do transporte como forma de viabilizar nossa participação no evento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, R.; SOUZA, R. G.; CAMPOS, J. C. Lessons and challenges for the recycling sector of Brazil from the pandemic outbreak of COVID-19. *Waste Disposal & Sustainable Energy*, v. 3, p. 145–154, 2021.
2. AMAZONAS, H.; NASCIMENTO, A.P.B. Situação dos catadores e catadoras de materiais recicláveis de São Paulo no contexto da pandemia da COVID-19. *Revista Científica ANAP Brasil*, v.14, 2021.
3. AZEVEDO, A. M. M.; GUTBERLET, J.; ARAÚJO, S. D.; DUARTE, F. H. Impactos da Covid-19 sobre catadores de materiais recicláveis organizados no Estado de São Paulo. *Ambiente & Sociedade*, v. 25, 2022.
4. BECKERT, A. N.; BARROS, V.G. Waste management, COVID-19 and occupational safety and health: Challenges, insights and evidence. *Science of the Total Environment*, v.20, 2022.
5. BEZERRA, S. M. C.; NUNES, G. M.; DREER, E. M.; GONÇALVES, A. T.; DOS SANTOS, Y. M. Universidade pública em extensão e ação: catadores de materiais recicláveis e a COVID-19. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 16, n. 43, 2020.
6. BOÂS, R. V. V.; MARTINS, P. M.; ALVARENGA, P. (IN) efetividade dos direitos dos catadores de materiais recicláveis em tempos de pandemia de covid-19. *Revista Jurídica*, v. 2, n. 64, p. 734-762, 2021.
7. BORTOLI, M. A. Catadores de materiais recicláveis: a construção de novos sujeitos políticos. *Rev. Katál*, v. 12, n. 1, p. 105-114, 2009.
8. BASTOS, V. P. Catadores de materiais recicláveis e a Covid 19: impactos no trabalho diante da pandemia. *Revista Latino-Americana de relações internacionais*, v. 3, n. 1, p. 118-132, 2021.
9. BRASIL. PORTARIA Nº 356, de 11 de março de 2020. Dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.
10. CARMO, M.S.; OLIVEIRA, J.A.P.; MIGUELES, C.P. Significado do Lixo e Ação Econômica – a Semântica do Lixo e o Trabalho dos Catadores do Rio de Janeiro. XXVIII encontro da ANPAD, 2004.
11. GUTBERLET, J.; AZEVEDO, A. M. M.; MORAIS, L.; BACIC, M. J.; MESQUISA, M. S. Social movements in the context of crisis: waste picker organizations as collaborative public partners in the context of the COVID-19 pandemic. *Environment & Urbanization*, p. 1-20, 2023.

12. HENRIQUE, R. L. S.; MATTOS, U. A. O. Contexto Socioambiental das Cooperativas de Catadores do Rio de Janeiro e os Impactos da COVID 19. *Revista Internacional de Ciências*, v. 10, n. 3, p. 32-49, 2020.
13. JBI. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2014 Edition. [Internet]. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2014.
14. LIMA, L. R.; GUTIERREZ, R. F.; CRUZ, S. A. A Perspective of the COVID-19 Pandemic in the Plastic Waste Management and Cooperatives of Waste Pickers in Brazil. *Circular Economy and Sustainability*, v. 2, p. 903–913, 2022.
15. MAIA, C. V. A.; FEITOSA, A. N.; JUNIOR, A. C. V.; ARAÚJO, D. F.; ANDRADE, J. H. R. Reflexões sobre o impacto da pandemia por coronavírus na atuação do catador de materiais recicláveis. *Revista Pegada*, v. 21, n.3, 2020.
16. OUZZANI, M., *et al.* Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, v. 5, n. 1, p. 210, 2016.
17. PENTEADO, C.S.G.; CASTRO, M.A.S. COVID-19 effects on municipal solid waste management: What can effectively be done in the Brazilian scenario? *Resources, Conservation & Recycling*, v.164, 2021.
18. TEODÓSIO, A. S. S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; SANTOS, M. C. L. Reciclagem no Interstício das Relações Intersetoriais: a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os desafios para a inclusão social e produtiva dos catadores. *Design, resíduo & dignidade. Olhares*. 2014.
19. PENTEADO, C. S. G.; CASTRO, M. A. S. Covid-19 e os catadores de materiais recicláveis: riscos, medos e angústias de uma profissão esquecida. *Resources, Conservation & Recycling*, v. 164, 2021.
20. ROCHA, I. C. S.; COSTA, I. S.; FERREIRA, V. T. O.; GUIMARÃES, J. C.; MIRANDA, E. V. C. Covid-19 e os catadores de materiais recicláveis: riscos, medos e angústias de uma profissão esquecida. *Revista Eletrônica de Extensão*, v. 18, n. 40, 2021.
21. SANTOS, F. N. C.; BORINELLI, B.; FLOR, C. N. M.; ALIGERI, L. Seletividade da Política Pública em Resíduos Sólidos na Pandemia da covid-19: exponenciando a vulnerabilidade das Cooperativas de Catadores em Londrina- PR. *Revista de Administração*, v. 14, p. 1201-1220, 2021.
22. SILVA, E. L. A.; RIBEIRO, R. B.; MELLO, A. S.; DOMINGOS, B. A. S. Precarização do trabalho: gerenciamento da cadeia de suprimentos em uma associação de catadores de materiais recicláveis. *Interações*, v. 23, n. 3, p. 285-298, 2022.
23. VASCONCELOS, J. P. R.; GUIMARÃES, S. M. F.; ZANETI, I. C. B. B. Condições de trabalho e saúde de uma associação de catadores de materiais recicláveis de Ceilândia, Brasil. *Jangwa Pana*, v. 19, n. 3, 2020.